

Composición

La hidrosfera está constituida por las aguas totales de la Tierra en sus tres estados:

Líquido, como las de océanos (Pacífico, Atlántico, Índico y Glacial Ártico) mares, ríos, lagos, arroyos y aguas subterráneas.

Sólido en los casquetes polares de la Antártida y el Ártico, y en los glaciares (ríos de hielo originados por nevadas acumuladas en cavidades que se va comprimiendo por su peso, con desplazamiento muy lento)

En estado **gaseoso**, se encuentra en la atmósfera, como vapor de agua. Las aguas continentales son transitorias, pues su destino es ir al mar.

Dentro de la hidrosfera, los mares y océanos, que constituyen la masa de aguas saladas, representan el 93,9 % de las aguas, siendo la máxima fuente de vapor de agua contenida en la atmósfera. Las aguas dulces ocupan el 6,1 % de las aguas ((ríos, lagos, hielos aguas subterráneas) y también son fuente, aunque en menor medida, del vapor de la atmósfera.

La hidrosfera incluye los océanos, mares, ríos, lagos, agua subterránea, el hielo y la nieve. Los océanos cubren aproximadamente dos terceras partes de la superficie terrestre, con una profundidad promedio de 3,5 km, lo que representa el 97 % del total de la tercera parte del agua del planeta. En ellos se han encontrado al menos 77 elementos, siendo con mucho los más importantes el sodio y el cloro, que junto con el magnesio y el bromo, son de los pocos que se explotan comercialmente a partir del agua de mar. En la actualidad, se supone que prácticamente todos los elementos están presentes en los océanos.

Aunque propiamente no del agua de mar, sino debajo de ella, del lecho marino del Pacífico central, cerca de las islas de Hawái, se han iniciado las investigaciones para extraer nódulos de manganeso, Mn (del tamaño de una pelota de golf o una papa pequeña). Estos nódulos son una fuente renovable de minerales, ya que se forman a partir del manto al ritmo de entre 6 y 10 toneladas al año y contienen principalmente Mn y hierro, además de cantidades pequeñas de níquel, cobre, cobalto, zinc, cromo, uranio, wolframio y plomo.

El agua dulce representa 3 % del total y de esta cantidad aproximadamente.

Distribución del agua en la Tierra.

Casi la totalidad del agua se encuentra en los mares y océanos en forma de agua salada. De las aguas dulces la mayor parte está en forma de hielo y en aguas subterráneas. El agua situada sobre los continentes y la que está en la atmósfera son las cantidades proporcionalmente menores, aunque su importancia biológica es grande.

Distribución del agua	Extensión
Agua líquida oceánica	$1322 \cdot 10^6 \text{ km}^3$
Agua sólida oceánica	$26 \cdot 10^6 \text{ km}^3$
Epicontinentales ¹	225 000 km^3
En la atmósfera	12 000 km^3
Aguas subterráneas ²	$2-8 \cdot 10^6 \text{ km}^3$

En las aguas epicontinentales se incluyen el mar Caspio, el Aral y el mar Muerto, además de lagos, ríos, etc.

Se da una de las muchas estimaciones que se suelen hacer para estas aguas, porque calcular su cantidad es muy difícil.

Aguas oceánicas: Los océanos han sido divididos -de manera convencional y utilizando un criterio geográfico que en realidad no existe- en Océano Glacial Ártico, Océano Atlántico, Océano Pacífico, Océano Índico y Océano, Glacial Antártico.

Desde su formación hace casi 4000 millones de años los océanos contienen la mayor parte del agua líquida de nuestro planeta. Entender su funcionamiento es muy importante para comprender el clima y para explicar la diversidad de vida que hay en nuestro planeta.

Mares: Los términos mar y océano se emplean a menudo como sinónimos para referirse a las extensiones de agua salada; el mar es una masa de agua sustancialmente menor que un océano.

Los mares son, por otra parte, porciones determinadas en los océanos; tienen dimensiones menores que éstos y, según sus características, han recibido diferentes nombres, aunque tal nomenclatura es completamente arbitraria. Los mares se pueden clasificar en tres grandes grupos: mares cerrados o interiores, mares litorales, y mares continentales.

Aguas continentales: Las aguas continentales (agua dulce) se pueden clasificar en: Lenticas (lagos, pantanos, embalses, etc.), lóaticas (arroyos torrenteras, ríos, etc.) y freáticas (o aguas subterráneas).

De la atmósfera, el agua cae como lluvia y baja sobre los prados y los campos, nutre las cosechas y la fruta, y corre por los troncos y ramas de las plantas y árboles.

Al encontrar grietas en las rocas y el suelo, el agua penetra hacia adentro de la tierra, formando los ríos subterráneos que llenan los pozos; a veces sale en pequeñas cascadas o manantiales. A este proceso se le llama El Ciclo Hidrológico

Aguas subterráneas o Freáticas: El agua subterránea se acumula en capas de tierra, arena y rocas conocidas como acuíferos. La velocidad a la que el agua se mueve depende del tamaño de los espacios en las capas y de la conexión entre éstos. Los acuíferos consisten típicamente de gravilla, arena, arenilla y piedra caliza. Estos materiales son permeables porque tienen poros grandes que permiten que el agua fluya con mayor rapidez.

El agua subterránea se encuentra debajo del suelo entre grietas y espacios que hay en la tierra, incluyendo arena y piedras. El área donde se acumula el agua en las grietas se llama la zona saturada. La parte de arriba de esta área se le conoce como el nivel freático. El nivel freático puede encontrarse a un pie del suelo como a cientos de pies debajo de la superficie.

Aguas lenticas o lacustres: Un lago o laguna puede definirse, desde el punto de vista químico, como una disolución nutritiva de sales, iones y elementos que influyen de forma decisiva en la composición de las biocenosis. De forma recíproca, esta disolución se modifica continuamente debido a captaciones de agua, excreciones y descomposición de organismos.

Prácticamente todos los bioelementos conocidos pueden encontrarse en el agua, si bien algunos, y bajo condiciones normales, se encuentran en concentraciones muy bajas, como el nitrógeno y fósforo, salvo cuando por intervención humana incrementan considerablemente sus niveles de contaminación, disminuyendo la vida en los lagos, debido a la desaparición del oxígeno y otros bioelementos necesarios para la vida acuática.

La densidad del agua dulce es 775 veces mayor que la del aire, por lo que las adaptaciones de animales y vegetales a este nuevo medio son espectaculares. Así, por ejemplo, los tejidos de sostén de los organismos vegetales se hallan considerablemente reducidos, comparándolos con los de las plantas terrestres.

Aguas corrientes o lólicas, Los aspectos hidrológicos de una determinada zona suelen clasificarse según la energía cinética de las aguas. Las aguas corrientes (más o menos rápidas, pero en continuo movimiento) se denominan aguas lólicas y son las que discurren por los cauces de ríos, arroyos, torrentes, etc. Por el contrario, se llaman aguas lenticas a aquéllas que se remansan y constituyen humedales, bien naturales, como las lagunas o, bien de origen antrópico, como los embalses.