



El agua

Alejandro Sebastián Aguilar Velázquez

GRADO: 1ro. GRUPO: C

MATERIA: Bioquímica

Dr. HUGO NAJERA MIJANGOS

El Agua, esencia de la vida

El agua es uno de los recursos más esenciales para la existencia de la vida en la Tierra. Desde los primeros organismos unicelulares hasta los ecosistemas más complejos, el agua ha sido el medio en el que se desarrollan las funciones vitales. No solo constituye un elemento fundamental de la naturaleza, sino que también es indispensable para la supervivencia humana, la agricultura, la industria y el equilibrio de los ecosistemas. En la actualidad, a pesar de su abundancia relativa en el planeta, su disponibilidad en condiciones aptas para el consumo humano se encuentra en riesgo debido a factores como la contaminación, el exceso de uso y el cambio climático.

Que es agua?

El agua es una sustancia química formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno (H_2O). A temperatura y presión ambiente, se presenta en estado líquido, aunque también puede encontrarse en estado sólido (hielo) y gaseoso (vapor). Se estima que aproximadamente el 71% de la superficie terrestre está cubierta por agua, principalmente en los océanos, aunque solo un 2.5% corresponde a agua dulce, de la cual menos del 1% es accesible para el consumo humano.

En el organismo humano, el agua representa alrededor del 60–70% del peso corporal y participa en múltiples procesos biológicos, como la regulación de la temperatura, el transporte de nutrientes y desechos, la lubricación de articulaciones y la protección de órganos.

Características del agua

El agua posee propiedades físico-químicas únicas que explican su relevancia en los sistemas biológicos y ecológicos:

1. Polaridad molecular: La molécula de agua es polar, lo que significa que tiene una distribución desigual de cargas eléctricas. Esta característica permite la formación de enlaces de hidrógeno, responsables de muchas de sus propiedades singulares.
2. Solvente universal: Gracias a su polaridad, el agua puede disolver una gran cantidad de sustancias, lo que la convierte en el medio ideal para las reacciones químicas y para el transporte de nutrientes y minerales en los seres vivos.

3. Alta capacidad calorífica: El agua puede absorber y retener grandes cantidades de calor antes de cambiar de temperatura. Esto ayuda a mantener estable el clima y a regular la temperatura corporal en los organismos.

4. Cohesión y adhesión: La tensión superficial y la capilaridad permiten que el agua ascienda en los vasos conductores de las plantas, facilitando el transporte de nutrientes desde las raíces hasta las hojas.

5. Densidad anómala: A diferencia de la mayoría de las sustancias, el agua en estado sólido (hielo) es menos densa que en estado líquido. Esto permite que el hielo flote, lo cual es crucial para la supervivencia de ecosistemas acuáticos en climas fríos.

Ósmosis

La ósmosis es un proceso físico-químico fundamental en la vida. Se define como el movimiento pasivo de moléculas de agua a través de una membrana semipermeable, desde una solución de menor concentración de solutos (hipotónica) hacia otra de mayor concentración (hipertónica), hasta alcanzar un equilibrio osmótico (isotónica), en los organismos vivos, este proceso es vital para mantener la homeostasis celular.

Como ejemplo en:

En células vegetales: la ósmosis permite la entrada de agua a la vacuola central, generando turgencia que da soporte a los tejidos vegetales.

En células animales: regula el equilibrio hídrico y la concentración de sales en fluidos corporales, como la sangre y el líquido intersticial.

En medicina: la ósmosis se aplica en terapias de hidratación, soluciones intravenosas y en la tecnología de diálisis renal.

Asimismo, el fenómeno de ósmosis inversa se utiliza en la potabilización de agua, no especialmente en regiones donde se requiere desalinización para obtener agua apta para el consumo humano.

Conclusión

El agua no solo es un recurso natural, sino un principal factor de nuestras vidas. Sus características físico-químicas le otorgan un papel reemplazable en la biología y en el equilibrio del planeta. La ósmosis, como uno de los procesos más relevantes en los organismos

vivos, nos explica cómo el agua regula y sostiene la vida a nivel celular. A pesar de su abundancia, el agua dulce disponible para consumo humano es limitada y está sometida a múltiples amenazas como es la contaminación. Por eso nosotros los seres humanos tenemos conciencia en su uso y conservación. Sin agua no hay vida, y sin una gestión adecuada de este recurso, el futuro de la humanidad y de los ecosistemas se ve comprometido.

Bibliografía

- Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Morgan, D., Raff, M., Roberts, K., & Walter, P. (2015). Biología molecular de la célula (6.^a ed.). Garland Science.
- Campbell, N. A., Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., & Reece, J. B. (2021). Biología (12.^a ed.). Pearson Educación.
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2021). Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/conagua>
- FAO. (2020). El estado mundial de la agricultura y la alimentación: Agua para la alimentación y la agricultura. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022). Agua, saneamiento e higiene. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2019). Principios de anatomía y fisiología (15.^a ed.). Editorial Médica Panamericana.