



Licenciatura: Medicina humana

**Nombre del alumno: Galilea
Montserrat Gómez Gómez**

Docente: químico Hugo Najera

Nombre del trabajo: Ensayo

Materia: Bioquímica

Grupo: "B"

Grado: 1er grado

Comitán de Domínguez, Chiapas a 07 de Septiembre del 2025

EL AGUA: FUNDAMENTO BIOQUÍMICO DE LA VIDA

El agua, elemento esencial para la existencia de la vida, constituye alrededor del 70 % de la masa corporal en los seres vivos y cumple funciones fundamentales en los procesos bioquímicos. Su importancia trasciende lo físico, pues no se trata solo de un medio de transporte, sino de un componente activo que participa en reacciones químicas, en la regulación del pH, en la homeostasis y en la estabilidad estructural de biomoléculas como proteínas y ácidos nucleicos. Desde una perspectiva bioquímica, el agua se erige como el disolvente universal y como un factor determinante en la evolución y el mantenimiento de los sistemas biológicos.

El presente ensayo tiene como propósito reflexionar sobre la relevancia del agua en la bioquímica, destacando su estructura, propiedades, funciones y la problemática de su disponibilidad, relacionando el análisis con los temas de la antología de bioquímica que abordan la base molecular de la vida.

DESARROLLO

La molécula de agua, formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno (H_2O), posee una geometría angular con un ángulo aproximado de 104.5° . Esta disposición le confiere polaridad, lo que permite la formación de puentes de hidrógeno, interacciones débiles pero colectivamente poderosas, que son responsables de muchas de sus propiedades físicas y químicas.

Gracias a los puentes de hidrógeno, el agua presenta una alta tensión superficial, elevado calor específico y un punto de ebullición anormalmente alto en comparación con otras moléculas de su tamaño. Estas características aseguran la estabilidad térmica de los organismos y hacen posible que el agua funcione como un regulador de temperatura en los ecosistemas y dentro de los organismos.

En bioquímica, la cualidad más relevante del agua es su capacidad como disolvente universal. Esta propiedad se debe a su polaridad, que facilita la disolución de compuestos iónicos y polares. Así, permite que se lleven a cabo reacciones químicas indispensables para el metabolismo celular. Sin agua, la glucólisis, el ciclo de Krebs o la síntesis de proteínas serían procesos inviables, ya que las moléculas no podrían interactuar adecuadamente.

Además, el agua actúa como medio de transporte de nutrientes, desechos y gases respiratorios. En los organismos multicelulares, la sangre y la linfa son fluidos acuosos que dependen de esta capacidad disolvente para cumplir sus funciones vitales.

Entre las funciones más destacadas del agua en la bioquímica se encuentran:

1. Reactivo en reacciones químicas: participa en la hidrólisis de macromoléculas como proteínas y polisacáridos.
2. Mantenimiento del pH: actúa como sistema amortiguador en equilibrio con el ion hidronio (H_3O^+) y el ion hidroxilo (OH^-).
3. Estabilidad estructural de biomoléculas: la conformación de proteínas y el apareamiento de bases en el ADN dependen de interacciones hidrofóbicas mediadas por moléculas de agua.
4. Regulación térmica: su alto calor específico permite disipar energía sin cambios bruscos de temperatura.

Si bien en el ámbito bioquímico el agua se estudia por sus propiedades moleculares, en la realidad social su acceso y calidad representan un reto. La contaminación de fuentes hídricas y la desigual distribución de este recurso afectan directamente la salud y la vida. Comprender al agua como pilar bioquímico nos invita a reconocer que la crisis hídrica no es únicamente un problema ambiental, sino también un riesgo para la vida celular y la evolución biológica.

CONCLUSIÓN

El agua es mucho más que un líquido indispensable para la supervivencia: es el escenario y protagonista de los procesos bioquímicos que sustentan la vida. Su estructura molecular, propiedades físico-químicas y funciones en reacciones metabólicas evidencian que sin agua no existirían las condiciones mínimas para la organización biológica.

Desde la bioquímica, el estudio del agua permite comprender no solo los fenómenos vitales, sino también los desafíos que enfrentamos como humanidad para proteger este recurso. Cuidar el agua es cuidar la base misma de la vida y la posibilidad de continuidad de los procesos bioquímicos que nos definen.

REFERENCIAS

- Berg, J. M., Tymoczko, J. L., & Gatto, G. J. (2019). Bioquímica. 9ª edición. Editorial Reverté.
- Lehninger, A. L., Nelson, D. L., & Cox, M. M. (2017). Principios de bioquímica. 7ª edición. Omega.
- Voet, D., Voet, J. G., & Pratt, C. W. (2016). Fundamentos de bioquímica: la vida a nivel molecular. Wiley.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). Agua, saneamiento e higiene. Disponible en: <https://www.who.int/es>