



**Nombre del alumno: Jhair Osmar  
Roblero Díaz**

**Nombre del profesor: Gordillo Aguilar  
Gladys Elena**

**Nombre del trabajo: Ensayo (funciones  
del agua)**

**Materia: Bioquímica**

**Grado: Primer semestre**

**Grupo: B**

## **Agua**

El agua es el compuesto inorgánico más importante y abundante de todos los sistemas vivos. Si bien se podría sobrevivir durante semanas sin alimentos, sin agua sobrevendría la muerte en cuestión de días. Casi todas las reacciones químicas del cuerpo se producen en un medio acuoso. El agua tiene muchas propiedades que la convierten en un compuesto indispensable para la vida. su polaridad: los electrones de valencia se comparten de manera desigual, lo que confiere una carga negativa parcial cerca del átomo de oxígeno y dos cargas positivas parciales cerca de los dos átomos de hidrógeno de una molécula de agua, Esta propiedad sola convierte al agua en un excelente solvente para otras sustancias iónicas o polares, confiere cohesión a las moléculas de agua y le permite resistir los cambios de temperatura.

### **Agua como solvente**

La versatilidad del agua como solvente de sustancias ionizadas o polares se debe a sus enlaces covalentes polares y su forma curva, que permite que cada molécula de agua interactúe con varios iones o moléculas adyacentes. Los solutos con carga o con enlaces covalentes polares son hidrófilos, que se disuelven con facilidad en agua. las moléculas que contienen principalmente enlaces covalentes no polares son hidrófobas, No son muy hidrosolubles. El agua es un solvente versátil debido a sus enlaces covalentes, en los que los electrones son compartidos de manera desigual, lo que crea regiones positivas y negativas. La capacidad del agua para formar soluciones es esencial para la salud y la supervivencia. Como el agua puede disolver tantas sustancias diferentes, es un medio ideal para las reacciones metabólicas. El agua también disuelve los productos de desecho, lo que permite su eliminación por orina.

### **Agua en las reacciones química**

El agua sirve como medio para la mayoría de las reacciones químicas del cuerpo y participa como reactivo o producto en ciertas reacciones. Este tipo de reacción se denomina hidrólisis, Las reacciones hidrolíticas permiten la absorción de los nutrientes de la dieta. Cuando dos moléculas pequeñas se unen para formar una molécula en una reacción de síntesis por deshidratación. El agua es el producto final de reacciones de combustión, ya sea del hidrógeno o de un compuesto que contenga hidrógeno. El agua también se forma en reacciones de neutralización entre ácidos y bases. El agua reacciona con muchos óxidos metálicos y no metálicos para formar hidróxidos y oxácidos respectivamente. También forma

hidróxidos al reaccionar directamente con los elementos con mayor electro positividad, como los metales alcalinos y alcalinotérreos, que desplazan el hidrógeno del agua en una reacción que, en el caso de los alcalinos más pesados, puede llegar a ser explosiva debido al contacto del hidrógeno liberado con el oxígeno del aire

### **Propiedades térmicas del agua**

el agua puede absorber o liberar una cantidad relativamente grande de calor con sólo un cambio modesto de su propia temperatura. Esta propiedad se debe a la gran cantidad de enlaces de hidrógeno del agua. A medida que el agua absorbe energía térmica, parte de la energía se utiliza para romper enlaces de hidrógeno. Queda menos energía para aumentar el movimiento de las moléculas de agua, lo que aumentaría su temperatura. Lo que reduciría la repercusión de los cambios de temperatura ambiental, lo que ayuda a mantener la homeostasis de la temperatura corporal. el agua requiere una gran cantidad de calor para cambiar de estado líquido a gaseoso. Su calor de vaporización es alto. A medida que el agua se evapora de la superficie de la piel, elimina una gran cantidad de calor, lo que representa un mecanismo de enfriamiento importante.

### **Agua como lubricante**

El agua es un componente importante del moco y otros líquidos lubricantes de todo el cuerpo. La lubricación es especialmente necesaria en el tórax y el abdomen donde los órganos internos se tocan y se deslizan uno sobre otro. También es necesaria en las articulaciones, donde huesos, ligamentos y tendones se frotan entre sí. Dentro del tubo digestivo, el moco y otras secreciones acuosas humedecen los alimentos, lo que ayuda a su tránsito suave a través del aparato digestivo.

### **Función de transporte**

El agua es el medio de transporte de las sustancias desde el exterior al interior de los organismos y en el propio organismo. El papel del agua como vehículo de transporte es una consecuencia directa de su capacidad disolvente. Por esta función se incorporan los nutrientes y se eliminan los productos de desecho a través de las membranas celulares o se distribuyen en el organismo por medio de la sangre, la linfa o la savia.

## **Función estructural**

El volumen y forma de las células que carecen de una envuelta rígida se mantienen gracias a la presión que ejerce el agua interna. Al perder agua las células pierden su turgencia natural, se arrugan o si entra mucha agua del exterior pueden romperse. El agua participa a nivel molecular hidratando sustancias, macromoléculas, lo que les confiere estabilidad estructural. A escala celular y orgánica el agua llena y da consistencia a las células y a muchos tejidos y órganos o incluso al cuerpo entero de muchos animales y plantas, sobre todo acuáticos. Todo ello es consecuencia de la elevada fuerza de cohesión entre sus moléculas debido a los puentes de hidrógeno. De esta forma se mantiene la columna de agua que es la savia bruta en el interior del xilema. O la forma del ojo, lleno de los humores vítreo y acuoso que esencialmente son agua.

## **Función amortiguadora**

Debido a su elevada cohesión molecular, el agua sirve como lubricante entre estructuras que friccionan y evita el rozamiento. Como en el caso del líquido sinovial que disminuye el roce entre los huesos o el cefalorraquídeo que amortigua los posibles golpes del cráneo en el encéfalo. Son interacciones electrostáticas débiles de forma relativa. Se producen entre dipolos neutrales permanentes y/o inducidos. Pueden ser de atracción o repulsión, dependiendo de la distancia entre los átomos o los grupos implicados.

## **Presión osmótica**

Ósmosis es el pasaje espontáneo de moléculas de solvente a través de una membrana semipermeable que separa una solución con menor concentración de soluta de una solución con mayor concentración de éste último. Los poros de la membrana tienen el tamaño suficiente para permitir el paso de las moléculas de solvente en ambas direcciones, pero son demasiado estrechos para que pasen las moléculas de soluto o los iones. La presión osmótica es la presión que se requiere para detener el flujo neto de agua a través de la membrana. La fuerza generada por ósmosis puede ser considerable. La causa principal del flujo de agua a través de las membranas celulares, la presión osmótica, es una fuerza impulsora de numerosos procesos vitales.

## Bibliografía

Auge, M. (2007). *agua fuente de vida*, 31.

cortes, e. (s.f.). *El agua. Estructura, propiedades e importancia biológica.*, 2.

Derrickson, G. J. (13 edición). *Principios de Anatomía y Fisiología*. Medica Panamericana S.A.

El agua:el medio de la vida. (2013). 31.