

1) El agua es la molécula más abundante en la materia viva.

- a) Explique dos propiedades del agua (1 punto).**
- b) Explique dos funciones del agua en los seres vivos (1 punto).**

Solución:

a) La importancia del agua para las células vivas refleja sus propiedades físicas y químicas, propiedades que radican en su estructura molecular. Debido a su carácter polar, las moléculas de agua pueden interaccionar entre sí mediante *puentes de hidrógeno*.

Elevado calor específico: Al calentar el agua, la energía que se suministra es utilizada para romper los puentes de hidrógeno que se establecen entre las moléculas y no tanto para aumentar su T^a . Esta propiedad hace posible que el agua tenga función termorreguladora, manteniendo constante la temperatura de los seres vivos.

Elevado calor de vaporización: Dado que los puentes hidrógeno que unen las moléculas de agua entre sí deben romperse para pasar al estado gaseoso, su punto de ebullición es mucho más elevado que el de otros compuestos líquidos. Cuando el agua se evapora en la superficie de un ser vivo, absorbe calor del organismo actuando como regulador térmico. Gracias a esta propiedad se puede eliminar gran cantidad de calor con poca pérdida de agua.

b) El agua es un componente esencial de todo ser vivo, siendo el disolvente general biológico. Se trata de una biomolécula de naturaleza inorgánica que representa el medio en el que ocurren la mayoría de las reacciones celulares del metabolismo, siendo la sustancia más necesaria para la vida. Los organismos vivos son por ello dependientes del agua para su existencia. Existe además una relación clara y directa entre el contenido de agua y la actividad fisiológica del organismo.

Función disolvente de las sustancias: Es básica para la vida, ya que prácticamente todas las reacciones biológicas se dan en el estado líquido. Las moléculas de agua, debido a su carácter polar, tienden a disminuir las atracciones entre los iones de las sales y los compuestos iónicos, facilitando su disociación en forma de aniones y cationes y rodeándolos por dipolos de agua que impiden su unión. Esta tendencia del agua a oponerse a las atracciones electrostáticas viene determinada por su *elevada constante dieléctrica*.

Función estructural: El hecho de ser un fluido dentro de un amplio margen de temperatura permite al agua dar **volumen** a las células, **turgencia** a las plantas e incluso actuar como **esqueleto hidrostático** en algunos animales invertebrados.