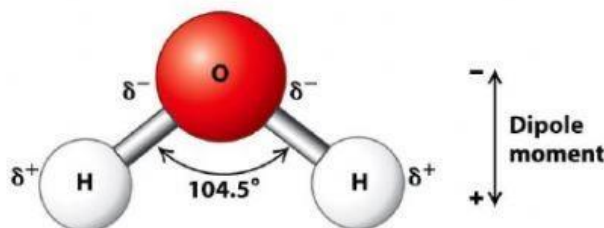


TEMA 1 ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

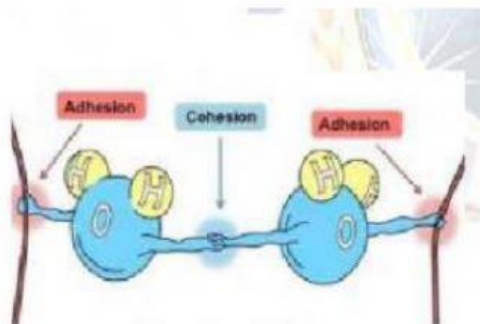
1) Comenta si son VERDADEROS o FALSOS los siguientes enunciados y cambia a verdaderos los enunciados erróneos:

- A. El agua es una biomolécula orgánica.
- B. Las moléculas de agua solo forman un tipo de enlace químico.
- C. El agua participa en muchas reacciones químicas y procesos metabólicos en los seres vivos.
- D. En estado sólido las moléculas de agua están más unidas y estáticas que en estado líquido, ocupando así menos volumen.
- E. Una de las funciones biológicas más importantes del agua es *su elevada fuerza de cohesión molecular*.
- F. Una de las funciones biológicas más importantes del agua es su capacidad para transportar sustancias en la sangre y en la savia.
- G. Los seres vivos están conformados por un 70% de agua.
- H. El agua es una molécula muy inestable.

2) Comenta las características de la molécula del agua que se muestran en la imagen:



3) Determinar cual es la correcta simplemente observando el dibujo:



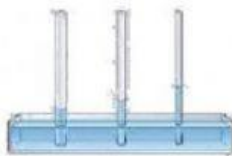
A-. La fuerza de **cohesión** es la atracción que tienen las moléculas de agua por otras de diferente tipo, mientras que las fuerzas de **adhesión** son aquellas que participan en atracción entre moléculas del mismo tipo

B-. La fuerza de **cohesión** es la atracción que tienen las moléculas de agua por otras de diferente tipo, mientras que las fuerzas de **adhesión** repelen las moléculas del mismo tipo

C-. La fuerza de **cohesión** es la atracción que tienen las moléculas de agua entre sí, mientras que las fuerzas de **adhesión** son aquellas que participan en atracción entre moléculas de diferente tipo

4) Escribe en el recuadro la propiedad del agua a la que hace referencia cada imagen

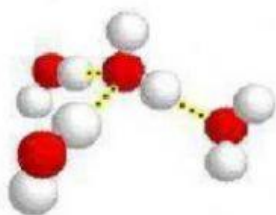








5) Observa la imagen y deduce las palabras que faltan en el texto:



Los _____ de _____ son un tipo de enlace _____ que se produce por la atracción entre los átomos de _____ y _____ esto se debe a la diferencia de _____.

6) Coloca en la tabla las correspondientes sales minerales (disociadas) en el lugar que corresponda.

CLORUROS-POTASIO-FOSFATOS-SODIO-CARBONATOS-MAGNESIO-CALCIO

ANIONES	CATIONES

Cl^- , F^- , K^+ , Na^+ , CO_3^{2-} , Mg^{2+} , Ca^{2+}

7) Identifica a qué elemento corresponden las características indicadas, escribiendo el elemento respectivo:

CARACTERÍSTICAS	BIOELEMENTO
Causante de la combustión y poderoso liberador de energía de las moléculas orgánicas.	
Forma parte de la molécula de clorofila.	
Permite la formación de estructuras sólidas como los huesos y las caparazones de los moluscos y crustáceos.	
Permite el intercambio energético y la transferencia de electrones en las reacciones químicas que suceden en el organismo.	
Interviene en los fenómenos osmóticos de la célula, permitiendo el equilibrio de líquidos corporales.	
Su deficiencia produce caries dental.	

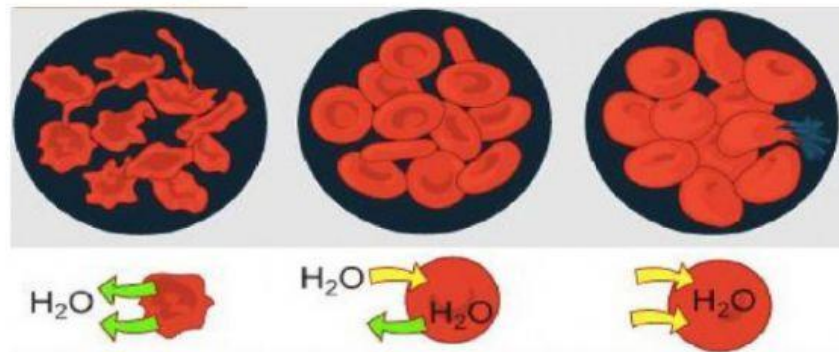
8) Relaciona los bioelementos con su correspondiente función, indica también cual de ellos son primarios, secundarios u oligoelementos:

Hierro	Se deposita en los huesos
Flúor	Componentes de la molécula de hemoglobina
Fósforo	Se localiza en dientes y huesos
Calcio	Necesario para fabricar la tiroxina
Yodo	Componente del ADN
Carbono	Esqueleto de los compuestos orgánicos

9) Reconoce en los siguientes casos problemáticos, el posible bioelemento en deficiencia y la fuente alimenticia en que se debe encontrar:

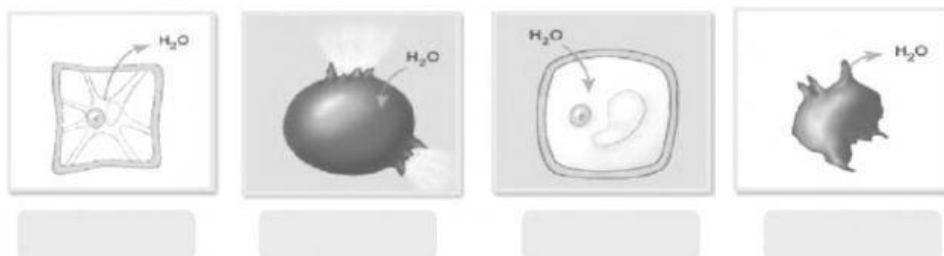
BIOELEMENTO DEFICIENTE	CASO 1 La analítica de sangre de un niño de 12 años muestra un nivel de hemoglobina de 9 g/dL (los valores normales son de 11 a 13 g/dL). El paciente dice que se cansa mucho al hacer su rutina de
FUENTE ALIMENTICIA EN QUE SE ENCUENTRA	
BIOELEMENTO DEFICIENTE	CASO 2 Se observó que a lo largo de 3 años, el crecimiento en estatura de una niña de 5 años no se había modificado significativamente. Sus piernas tenían una notable forma de curva cóncava lo que indicaba una mala formación de los huesos.
FUENTE ALIMENTICIA EN QUE SE ENCUENTRA	

10) Identifica si las soluciones en las que se encuentran los glóbulos rojos en cada caso es isotónica, hipertónica o hipotónica



11) Ubica cada concepto de la ósmosis en la imagen que corresponda:

Turgencia, plasmólisis, crenación y citólisis



ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN

- 1) Dibuja una molécula de agua de manera esquemática. ¿porqué se dice que es en teoría una molécula neutra pero en la práctica no?
- 2) Describa la estructura de la molécula de agua y explique el proceso de disolución en agua, como por ejemplo, el cloruro de sodio.
- 3) Haz una relación enumerada de las características de la molécula de agua
- 4) Haz una relación enumerada de las propiedades del agua
- 5) Haz una relación enumerada de las funciones del agua

- 6) ¿Qué ocurriría si colocamos un pez de agua salada en un acuario con agua dulce? ¿Y en caso contrario? Razonar la respuesta.
- 7) ¿De qué maneras pueden encontrarse las sales minerales en los seres vivos? ¿Qué funciones desempeñan?
- 8) ¿Qué es la difusión? ¿En qué se diferencia de la ósmosis?
- 9) Describir brevemente las funciones del agua. Explicar las razones por las que se considera el agua como disolvente universal. ¿Por qué es tan importante esta función en los seres vivos?
- 10) Si se colocan células sanguíneas en una solución de concentración salina mucho más baja que el suero fisiológico se rompen sus membranas plasmáticas. Explicar por qué se produce este fenómeno y la propiedad de la membrana plasmática que lo determina. ¿Qué pasaría si en vez de células sanguíneas colocásemos células de origen vegetal?
- 11) ¿A qué se debe la polaridad de las moléculas de agua? ¿Cuáles son las consecuencias químicas y biológicas de este fenómeno?
- 12) Siendo el silicio unas 146 veces más abundante que el carbono en la corteza terrestre, y siendo su posición contigua en el mismo grupo del sistema periódico, ¿qué propiedades del carbono han hecho que se seleccione en el proceso de evolución frente al silicio?