



BIOLOGY

Chapter #2

2th
SECONDARY

COMPOSICIÓN QUÍMICA
DE LOS SERES VIVOS

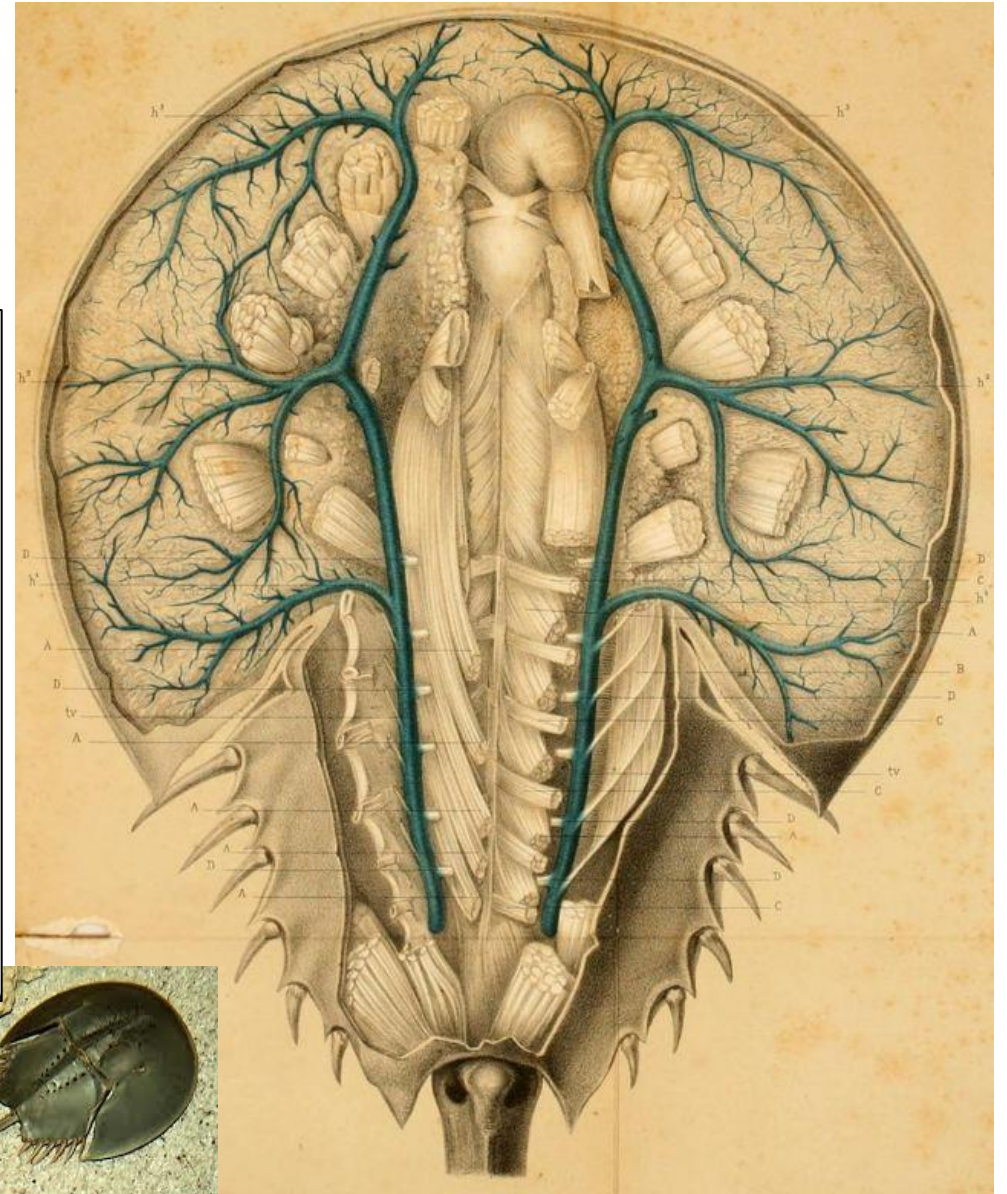


 **SACO OLIVEROS**



¿Qué tiene de especial la sangre del cangrejo herradura?

“La hemocianina (que contiene cobre en vez de hierro) es la que da color azul a la sangre del cangrejo herradura”, explica *Xataka Susana Enriquez*, investigadora del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICML) de la Universidad Nacional Autónoma de México. “Pero el valor de la sangre de este bicho reside en unas células llamadas **amebocitos**, que funcionan como su sistema inmunológico: cuando entran en contacto con endotoxinas producidas por bacterias patógenas, se solidifican para “alertar” de que “hay trabajo por hacer” y empezar a contrarrestar una infección”.





Es importante para la respiración aerobia y colabora en los procesos y ciclos biológicos de los organismos.

OXIGENO (O)



Ingerimos carbono como carbohidratos cuya principal función es la función energética, aportan entre el 55% y 60% de energía total.

CARBONO (C)



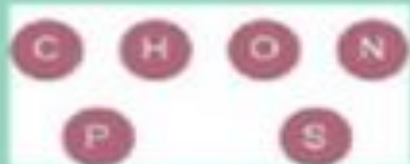
Es el encargado de hacer los puentes para que se unan los elementos y se conformen las moléculas. Unido al oxígeno forma el agua, líquido vital para la vida.

HIDROGENO (H)



Es muy importante para la vida porque se encuentra en la estructura química de todas las proteínas. En la naturaleza se encuentra libre como parte del aire así como en forma de sales que se encuentran en el suelo.

NITROGENO (N)



BIOELEMENTOS PRIMARIOS

Se encuentran en el organismo en mayor cantidad.

Bioelementos secundarios.

Magnesio

Forma parte de la molécula de clorofila, y en forma iónica actúa como catalizador, junto con las enzimas, en muchas reacciones químicas del organismo.

Calcio

Forma parte de los carbonatos de calcio de estructuras esqueléticas. En forma iónica interviene en la *contracción muscular*, *coagulación sanguínea* y *transmisión del impulso nervioso*.

Sodio

Catión abundante en el medio extracelular; necesario para la conducción nerviosa y la contracción muscular.

Potasio

Catión más abundante en el interior de las células; necesario para la conducción nerviosa y la contracción muscular.

Cloro

Anión más frecuente; necesario para mantener el balance de agua en la sangre y fluido intersticial.

NutriNotas

Cloro Cl

Es el anión más abundante en el líquido extracelular y tiene la capacidad de entrar y salir de las células junto con el sodio y el potasio o combinado con otros cationes mayores como el calcio.

Funciones

- ✓ Al asociarse con el sodio mantiene la osmolaridad sérica y el balance hídrico.
- ✓ Favorece el ambiente ácido gástrico mediante su secreción en forma de ácido clorhídrico.
- ✓ Colabora en el transporte de dióxido de carbono en los hematies.
- ✓ Ayuda a la formación del líquido cefalorraquídeo.
- ✓ Participa en el equilibrio ácido-base.
- ✓ Ayuda al hígado en la eliminación tóxica.

Deficiencia

- ✓ Hiperactividad de los tejidos
- ✓ Hipertonilidad
- ✓ Bradipnea
- ✓ Paro respiratorio



Exceso

- ✓ Acidosis metabólica
- ✓ Respiración de Kussmaul
- ✓ Taquipnea



Fuentes alimentarias*



Sal de mesa



Algas



Aceitunas



Centeno



Tomate



Lettuga

*Las fuentes mencionadas son únicamente ejemplos de las alimentos con mayor contenido de Cloró, teniendo en cuenta que hay muchos más que contienen este nutriente.



NutriNat

Oligoelementos

Hierro	Fundamental para la síntesis de clorofila, catalizador en reacciones químicas y formando parte de citocromos que intervienen en la respiración celular, y en la hemoglobina que interviene en el transporte de oxígeno.
Manganeso	Interviene en la fotólisis del <u>agua</u> durante el proceso de fotosíntesis en las plantas.
Iodo	Necesario para la síntesis de la tiroxina, hormona que interviene en el metabolismo
Flúor	Forma parte del esmalte dentario y de los huesos.
Cobalto	Forma parte de la vitamina B12, necesaria para la síntesis de <u>hemoglobina</u> .
Silicio	Proporciona resistencia al tejido conjuntivo, endurece tejidos vegetales como en las gramíneas.
Cromo	Interviene junto a la insulina en la regulación de glucosa en sangre.
Zinc	Actúa como catalizador en muchas reacciones del organismo.
Litio	Actúa sobre neurotransmisores y la permeabilidad celular. En dosis adecuada puede prevenir estados de depresiones.
Molibdeno	Forma parte de las enzimas vegetales que actúan en la reducción de los nitratos por parte de las plantas.

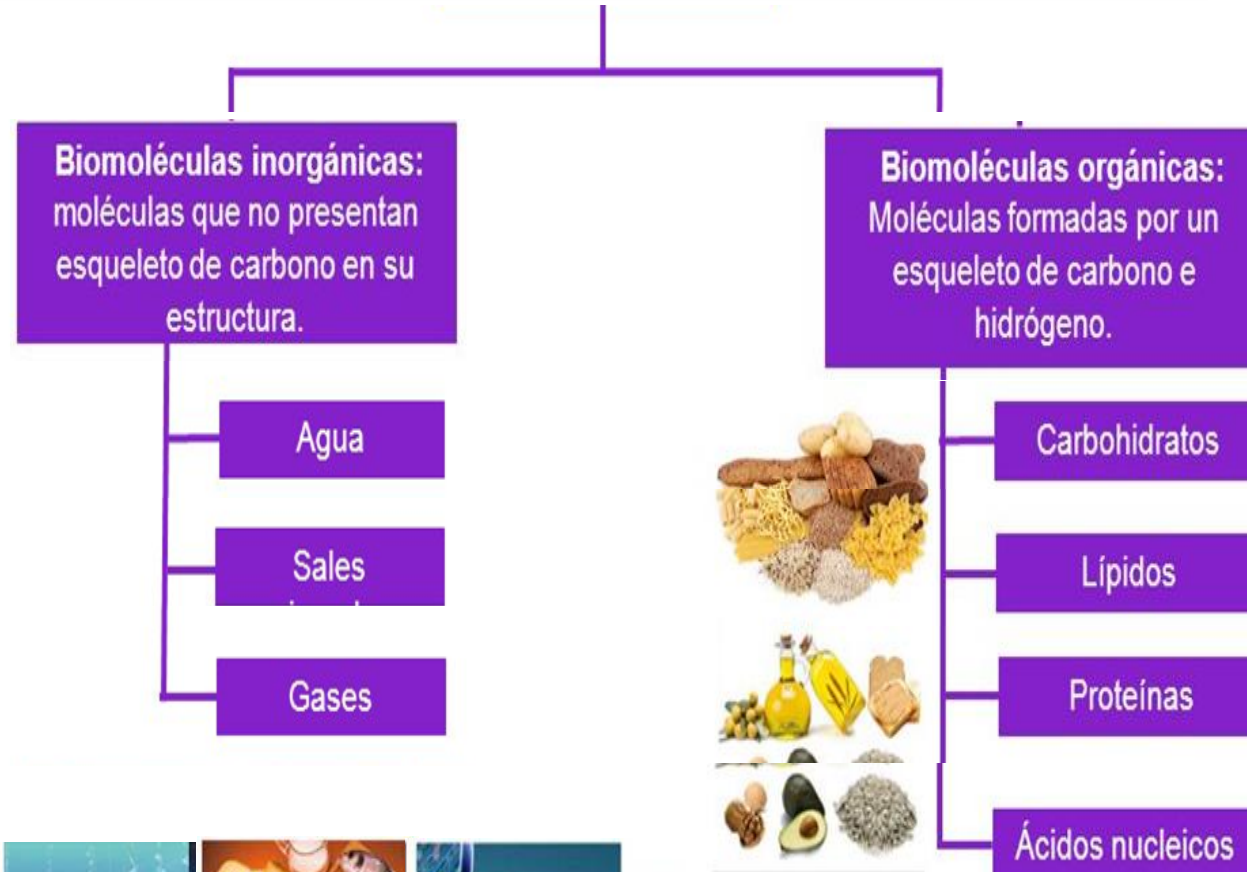
Guía de la falta de nutrientes





BIOMOLÉCULAS

Resultan de la unión de los bioelementos mediante enlaces químicos.



BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS

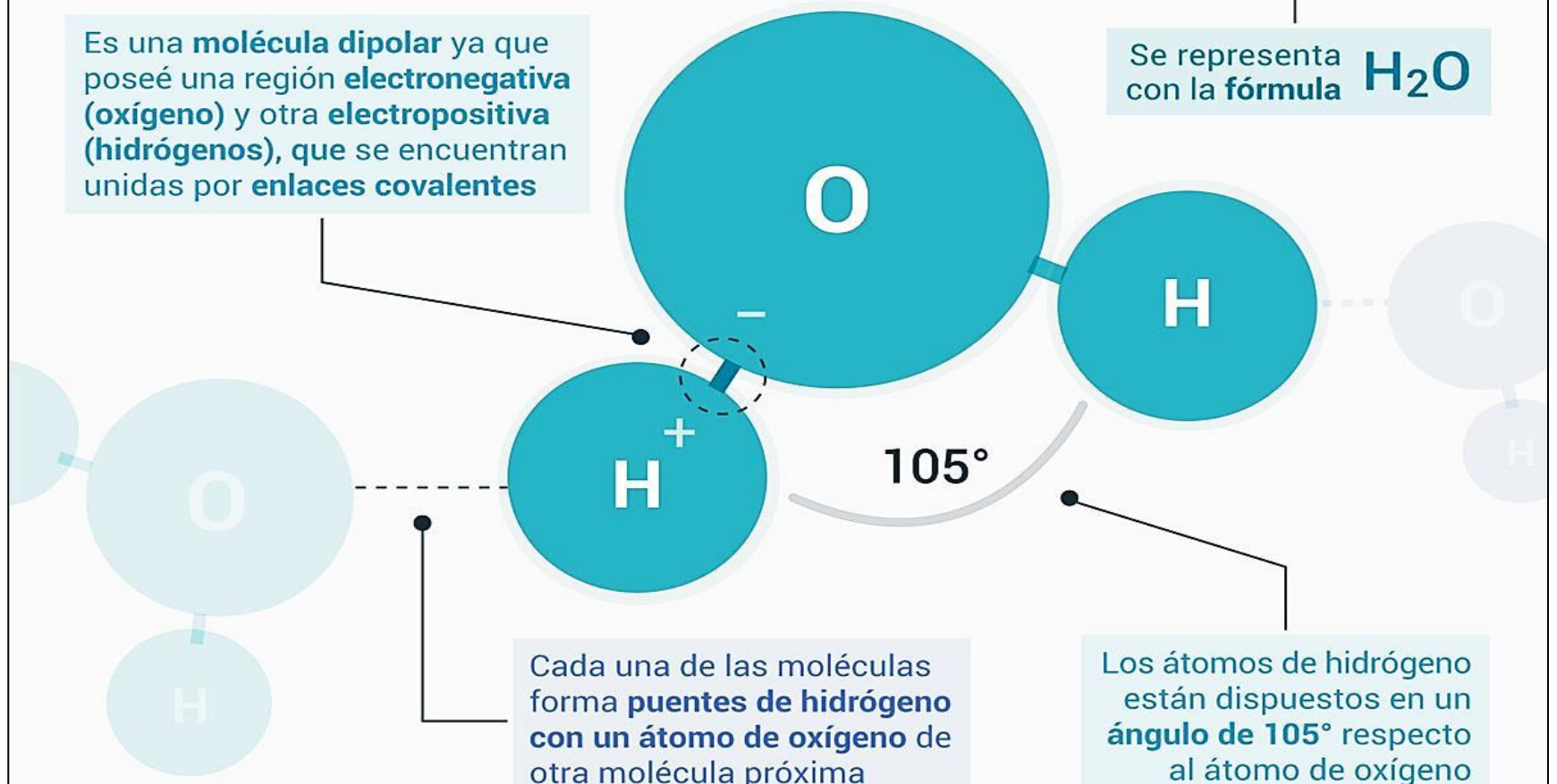
AGUA

ESTRUCTURA MOLECULAR DEL AGUA

El agua es un compuesto químico formado por la unión de dos átomos de hidrógeno (H) y un átomo de oxígeno (O)

Se representa con la fórmula **H₂O**

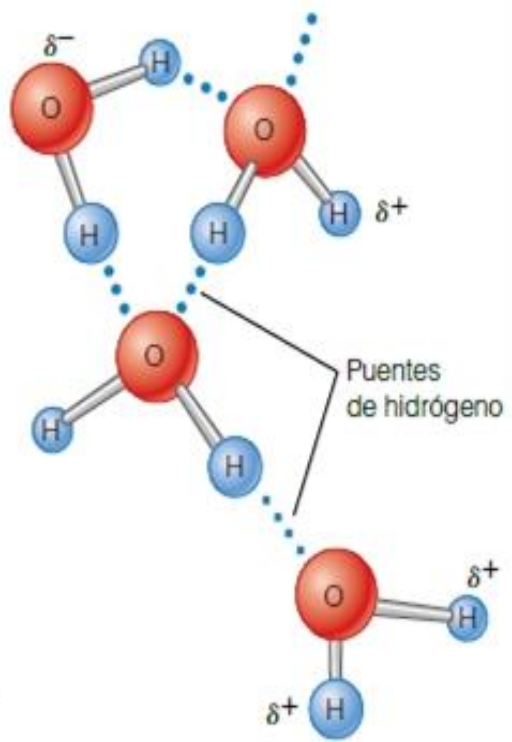
Es una **molécula dipolar** ya que posee una región **electronegativa (oxígeno)** y otra **electropositiva (hidrógenos)**, que se encuentran unidas por **enlaces covalentes**



Cada una de las moléculas forma **puentes de hidrógeno** con un átomo de oxígeno de otra molécula próxima

Los átomos de hidrógeno están dispuestos en un **ángulo de 105°** respecto al átomo de oxígeno

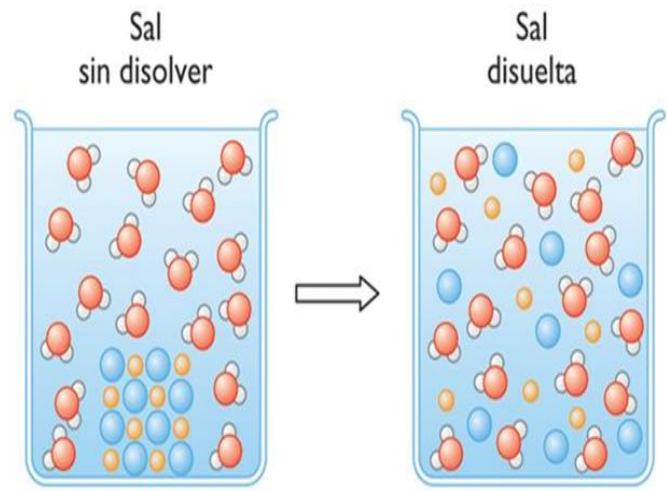
ENLACE PUENTE DE HIDRÓGENO



(b) Puentes de hidrógeno entre moléculas de agua

PROPIEDADES DEL AGUA:

El agua interacciona con otros compuestos, provocando que las partículas se separen y se disuelven



Flotación Natural

densidad agua > densidad aceite

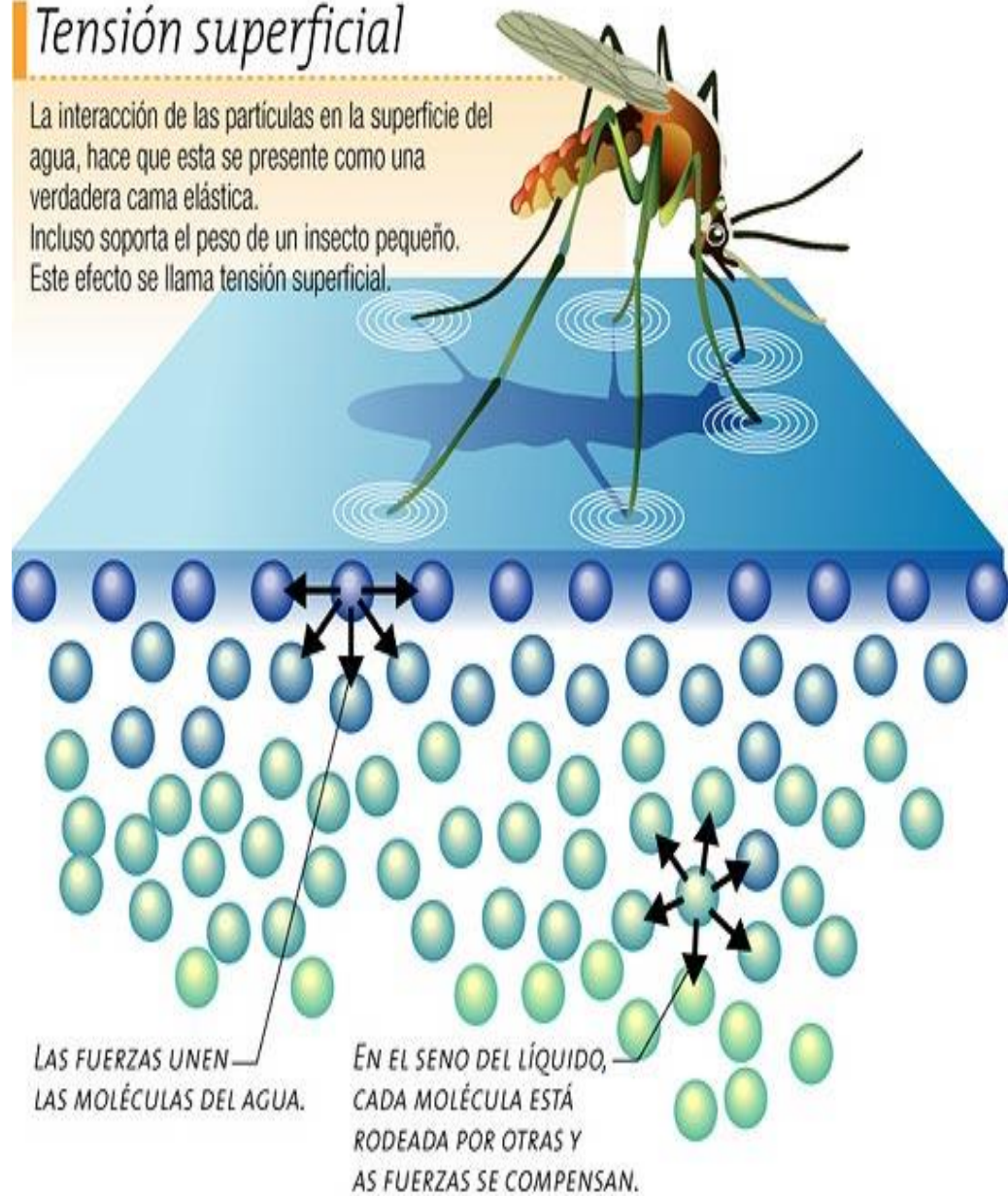
Aceite

Agua

Peso Agua > Peso Aceite

Tensión superficial

La interacción de las partículas en la superficie del agua, hace que esta se presente como una verdadera cama elástica. Incluso soporta el peso de un insecto pequeño. Este efecto se llama tensión superficial.



LAS FUERZAS UNEN LAS MOLÉCULAS DEL AGUA.

EN EL SENO DEL LÍQUIDO, CADA MOLÉCULA ESTÁ RODEADA POR OTRAS Y AS FUERZAS SE COMPENSAN.



SALES MINERALES:

CARBONATO DE CALCIO

- Caparazones de protozoos marinos.
- Esqueletos externos y conchas.
- Espinas.
- Huesos, dientes y otolitos.

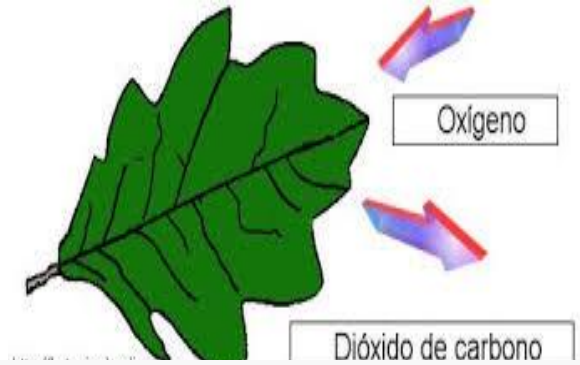


SILICATOS

- Estructuras de sostén de algunos vegetales.
- Caparazones de protección.
- Espículas.



CLORURO DE SODIO



BIOMUNDOS

Educación para cuidar el planeta



BIOLOGY

Helicopractice

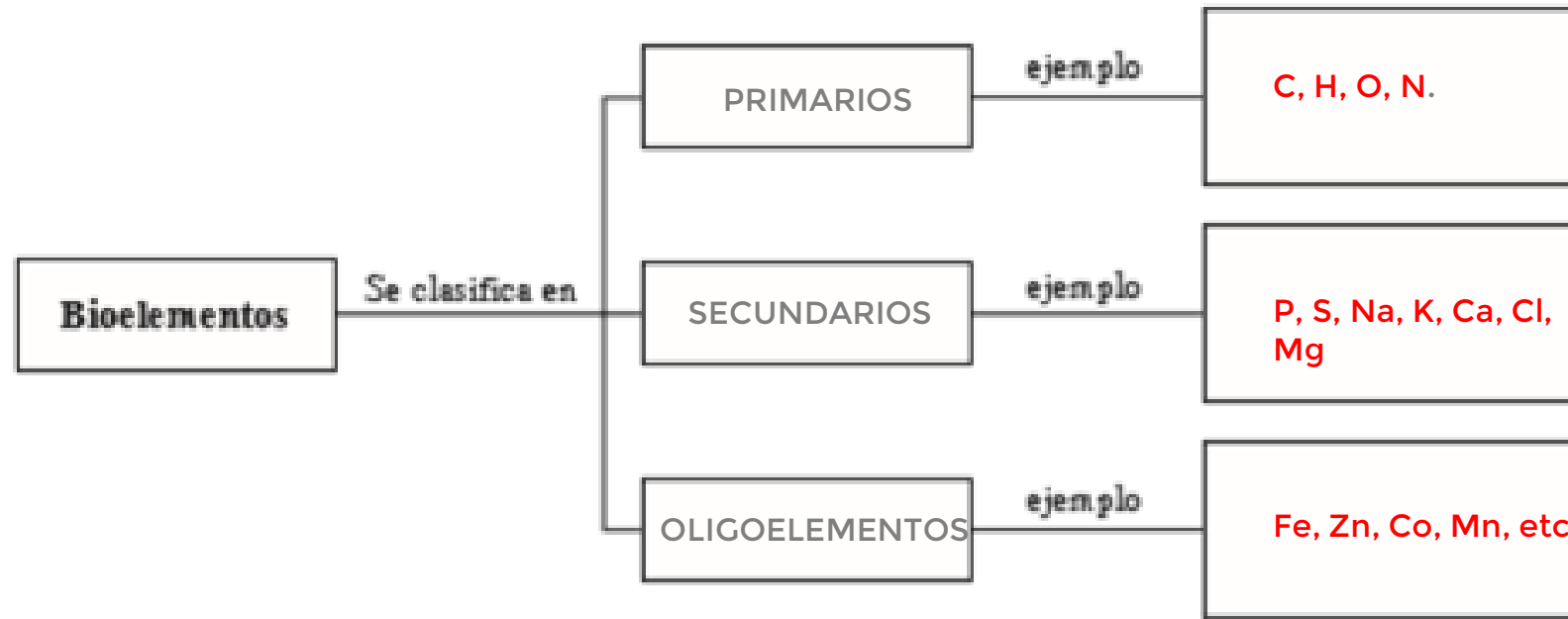
2th
SECONDARY

**COMPOSICIÓN QUÍMICA
DE LOS SERES VIVOS**



 **SACO OLIVEROS**

1. Complete el mapa conceptual.



2. Complete las frases con la respuesta correcta.

- Los bioelementos se unen mediante Enlaces químicos para formar biomoléculas.
- La fórmula del agua es H₂O.

Demuestro mis conocimientos

3. Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda.
- a. Los bioelementos secundarios son los más abundantes. (F)
 - b. El Ca, K, Fe, I, Cl y Na son biomoléculas. (F)
 - c. El agua es un termorregulador. (V)
 - d. Los gases más importantes son el O₂ y el CO₂. (V)

4. Complete.



5. Complete.

a. El Fe forma parte de una proteína que está en los glóbulos rojos.

H	E	M	O	G	L	O	B	I	N	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

b. El Mg se encuentra en un pigmento que le da el color verde a los cloroplastos y a las plantas.

C	L	O	R	O	F	I	L	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---

6. Guadalupe y su familia van a la playa un fin de semana. A pesar de ser verano y que la temperatura del ambiente supera los 38°C la temperatura interna de cada uno de ellos no cambió. ¿Por qué en un día de playa podemos absorber mucho calor sin aumentar drásticamente la temperatura corporal?



- A) Porque el agua de nuestro cuerpo tiene intenso calor específico.
- ☒ B) Porque nuestro cuerpo tiene abundante agua y esta actúa como termorregulador.
- C) Porque el agua de nuestro cuerpo se difunde fácilmente y con eso libera el calor.
- D) Porque es agua la eliminamos mayormente por la orina.

7. Maricielo al viajar a la selva se detiene a observar las orillas de un río y al mirar se da cuenta que algunos mosquitos se quedan detenidos en la superficie del agua sin hundirse, entonces supone que:



- A) los mosquitos poseen super poderes
- B) Los mosquitos son muy pesados y le dan estabilidad
- ☒ C) Los mosquitos se detienen en el agua porque posee elevada tensión superficial
- D) Los mosquitos se detienen en el agua porque posee baja tensión superficial