



BIOLOGY

Chapter #2

2th
SECONDARY

**COMPOSICIÓN QUÍMICA
DE LOS SERES VIVOS**



 **SACO OLIVEROS**

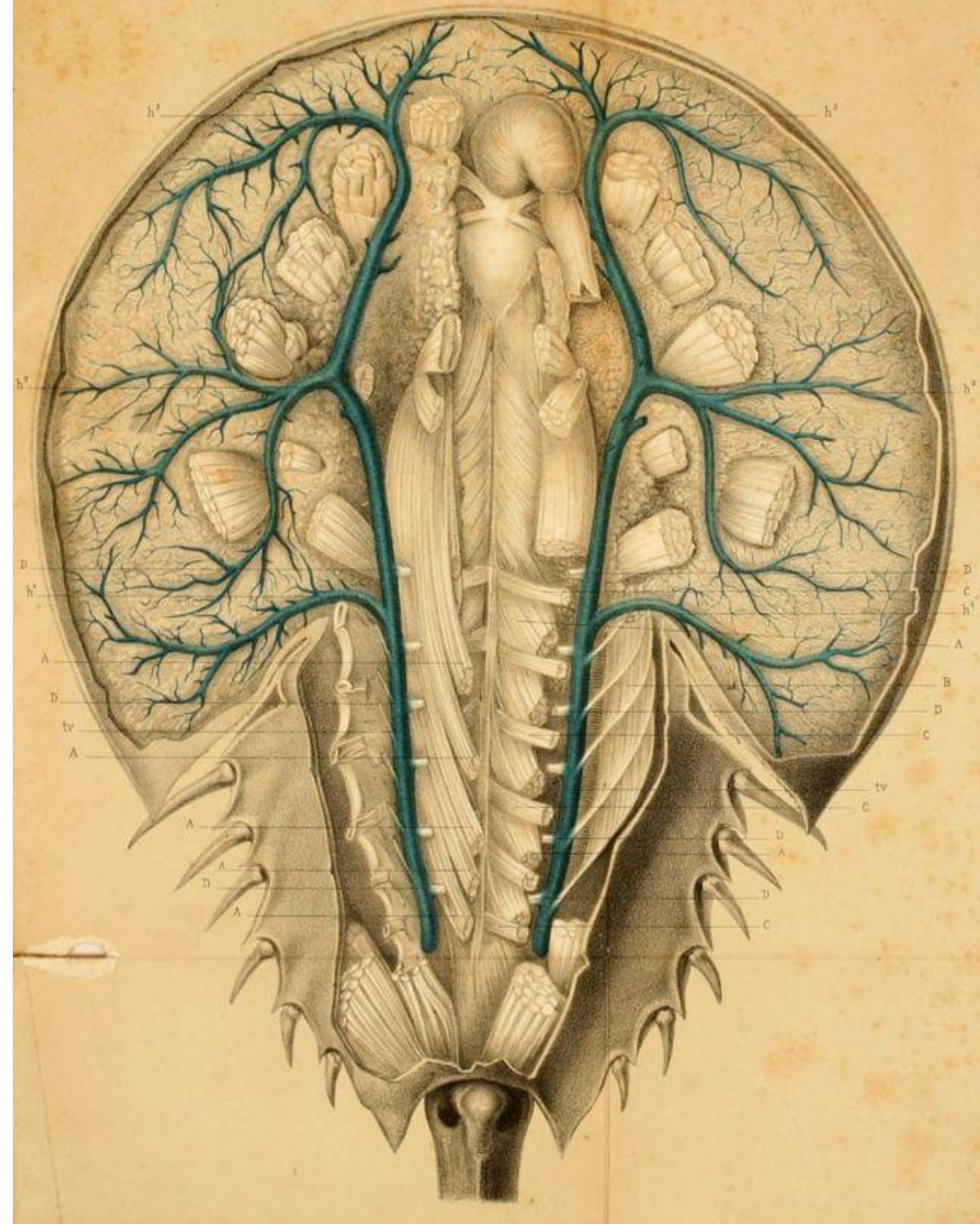


**POR QUÉ
ESTA SANGRE AZUL
ES TAN VALIOSA**

BUSINESS
INSIDER

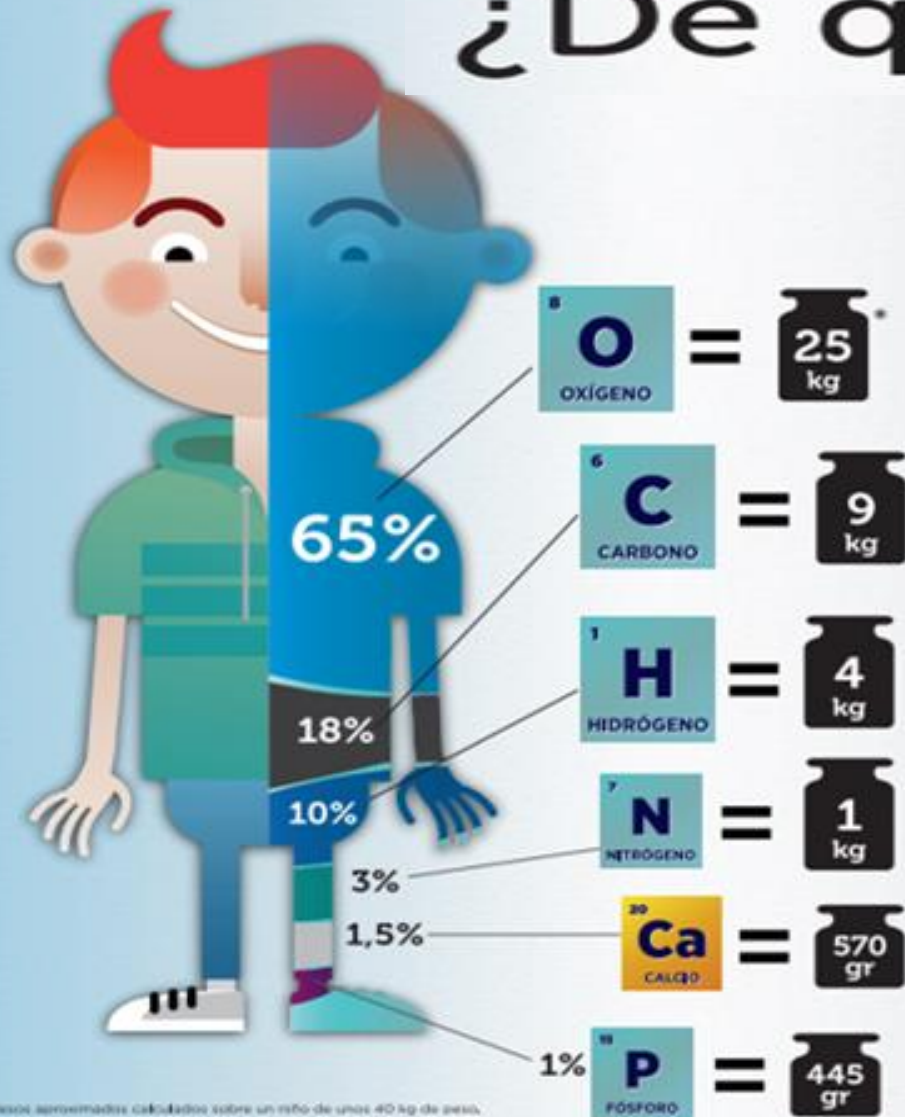
¿Qué tiene de especial la sangre del cangrejo herradura?

“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”.



BIOELEMENTOS

¿De qué estás hecho?



LA QUÍMICA DE LA VIDA

BIOELEMENTOS PRIMARIOS

Son **imprescindibles para la vida** porque sin ellos no podrían formarse las moléculas que componen la materia viva. **El más importante de todos es el carbono**, el "esqueleto" de todas estas moléculas esenciales, llamadas **moléculas orgánicas**.



BIOELEMENTOS SECUNDARIOS

Son elementos presentes en menor cantidad, que desempeñan **funciones diversas pero esenciales**, como la formación de los huesos o la transmisión de impulsos nerviosos.



OLIGOELEMENTOS

Están en cantidades **pequeñísimas**, pero son necesarios para el desarrollo y correcto funcionamiento de los organismos vivos.



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)



C H O N
P S

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

Sodio Na

Mineral necesario para el correcto funcionamiento del organismo. Interviene en la regulación de la presión arterial, el volumen sanguíneo y el correcto funcionamiento de músculos y nervios.

Funciones

- ✓ Ion más importante en la regulación del volumen sanguíneo, balance hídrico, volumen celular (el solo es responsable de la mitad de la presión osmótica del líquido extracelular).
- ✓ Importante en el potencial de membrana de las células y en el transporte activo de moléculas a través de la membrana.
- ✓ Transmisión del impulso nervioso.
- ✓ Contracción muscular.
- ✓ Balance ácido-base.

Exceso

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Enfermedades coronarias

- ✓ Infarto de miocardio
- ✓ Insuficiencia cardíaca
- ✓ Tromboembolismo pulmonar
- ✓ Síndrome aórtico

Accidentes cerebrovasculares

- ✓ Hemorrágico (derrame cerebral)
- ✓ Isquémico (infarto cerebral)

Fuentes alimentarias*



Sal



Caldos



Pescado seco



Alcaparras



Aceitunas



Procesados

*Las fuentes mencionadas son únicamente ejemplos de los alimentos con mayor contenido de Sodio, teniendo en cuenta que hay muchos más que contienen esta micronutriente.



NutriNat
@nutrinat.salas

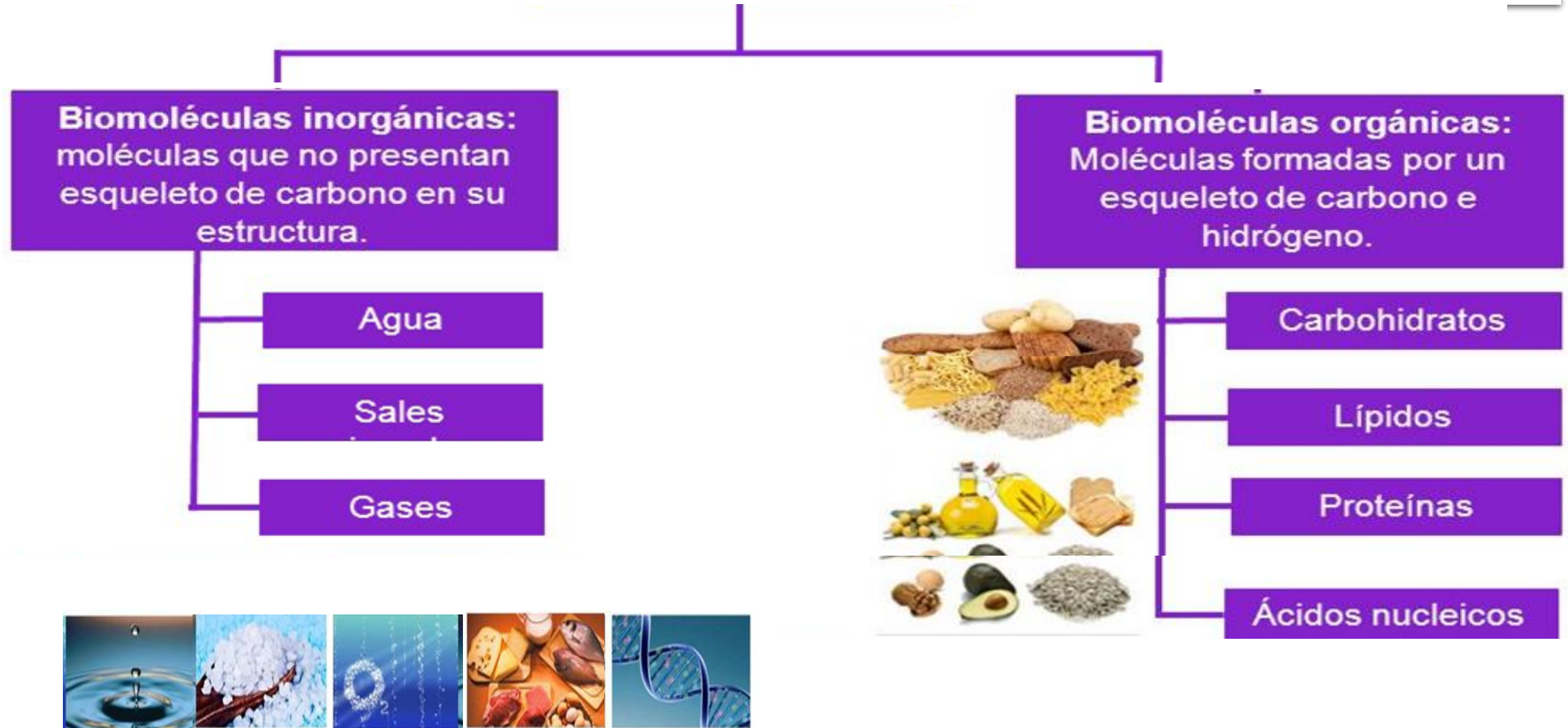
Guía de la falta de nutrientes



BIOMOLÉCULAS



Resultan de la unión de los bioelementos mediante enlaces químicos.



BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS

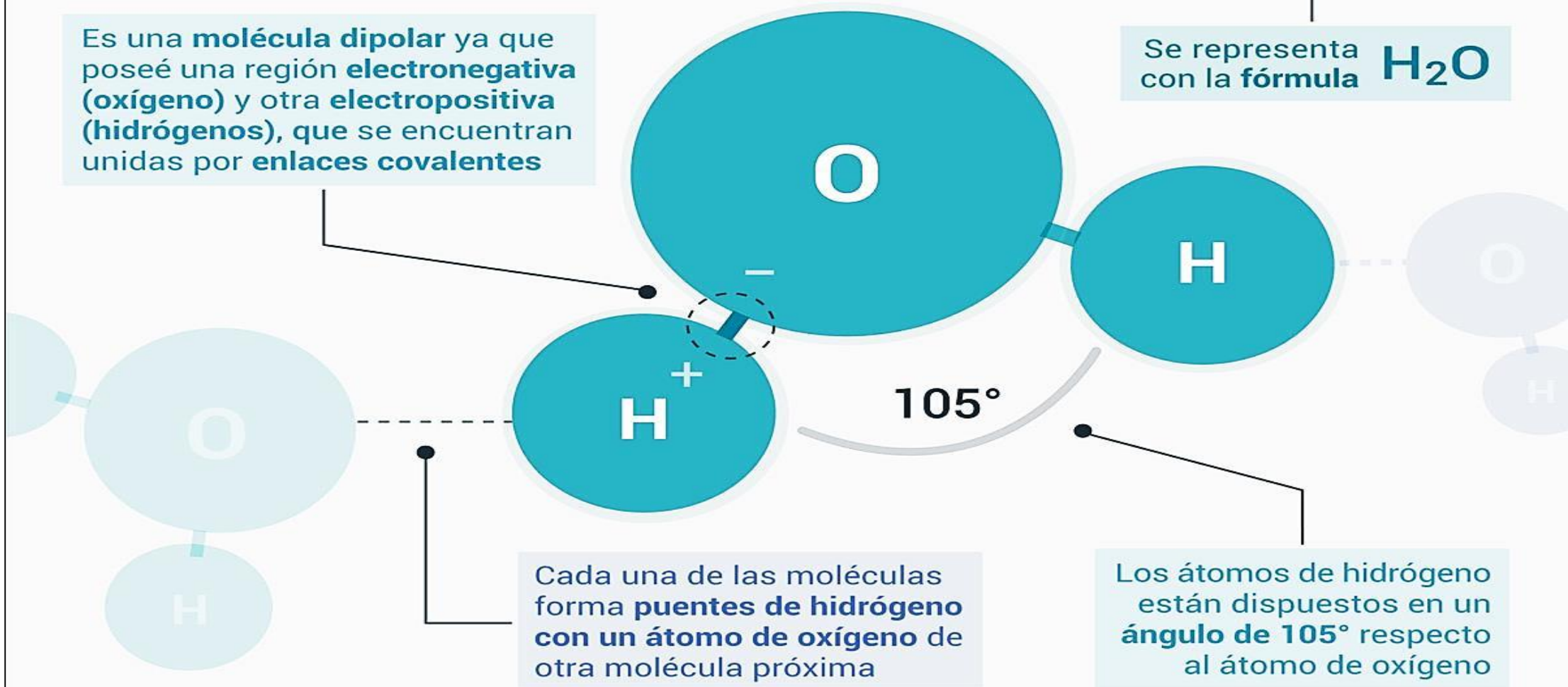
AGUA

ESTRUCTURA MOLECULAR DEL AGUA

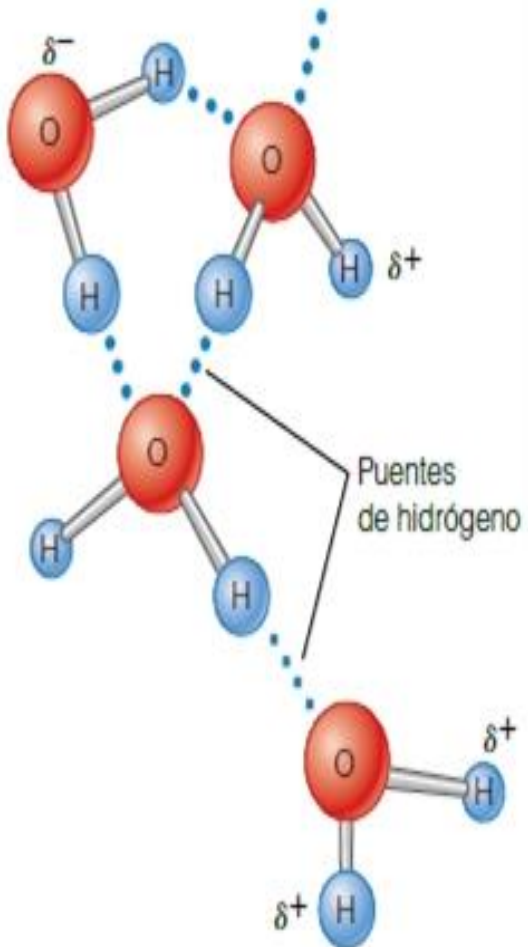
El agua es un compuesto químico formado por la unión de dos átomos de hidrógeno (H) y un átomo de oxígeno (O)

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

Se representa con la **fórmula** **H₂O**



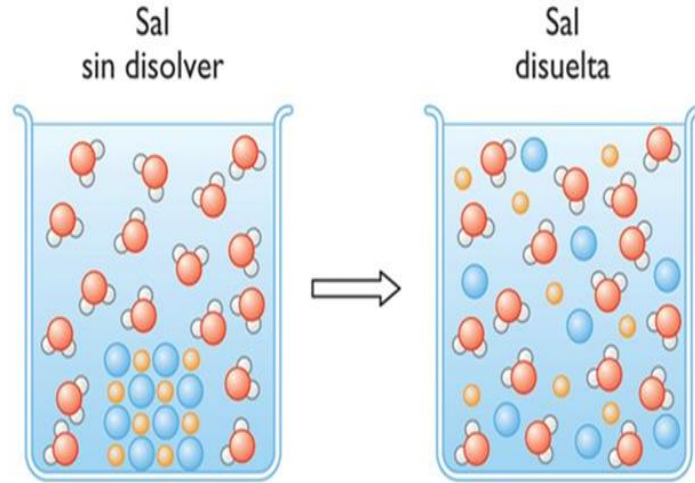
ENLACE PUENTE DE HIDRÓGENO



(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



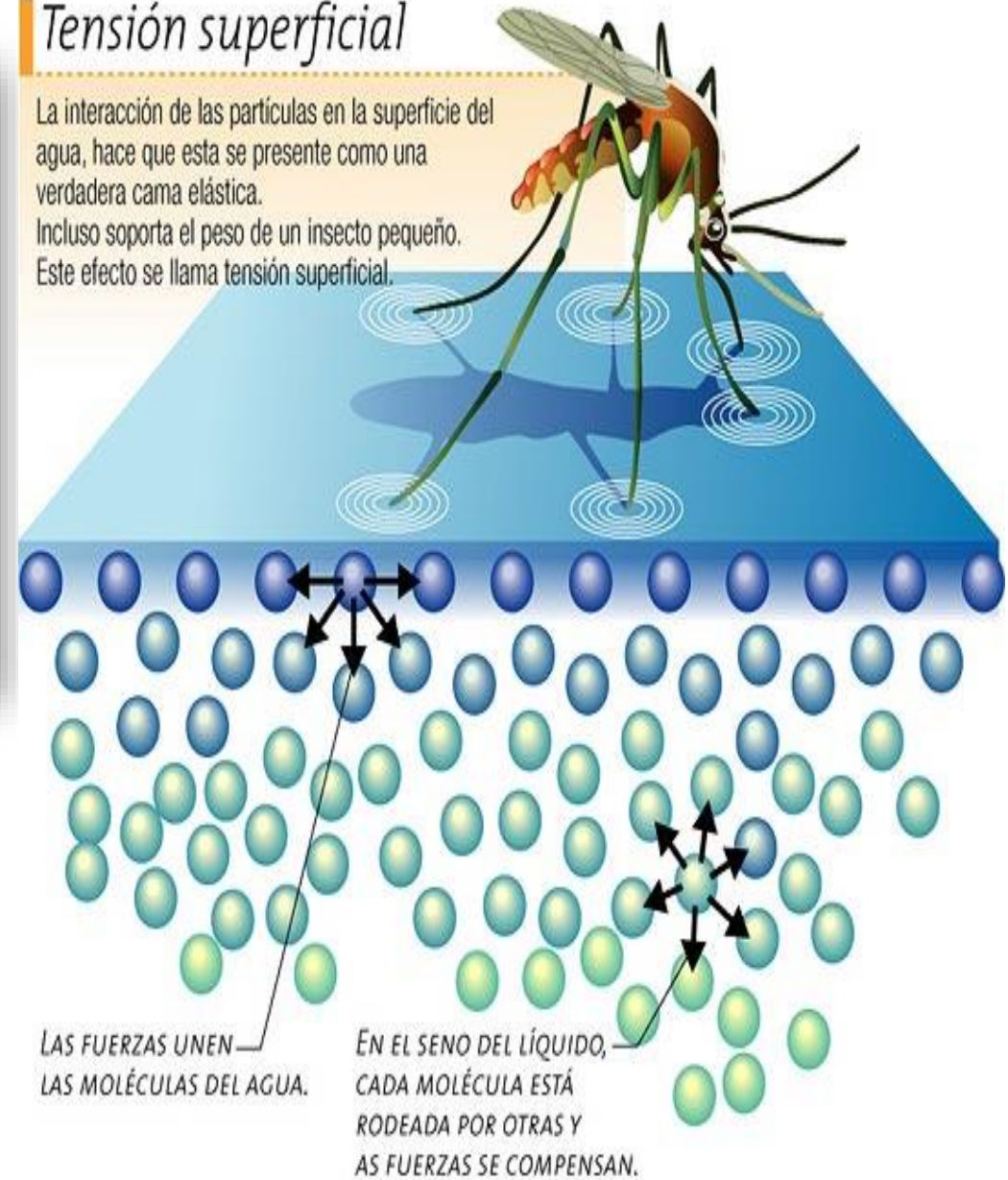
densidad agua > densidad aceite

Peso Agua > Peso Aceite

Flotación Natural

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.



Los Basiliscos (***Basiliscus vitattus***) o Lagarto “Jesucristo” son los únicos lagartos que pueden correr sobre el agua, aprovechando las propiedades de tensión superficial, adhesión y cohesión de dicha molécula.



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



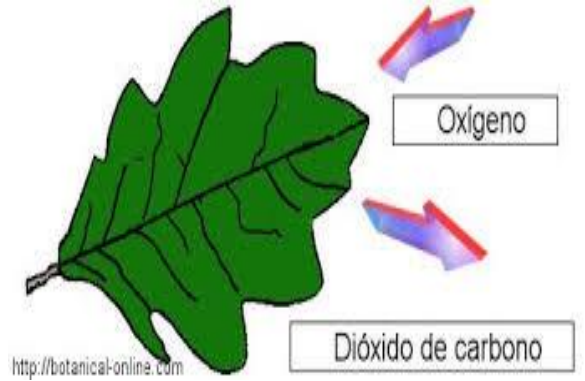
GASES:

Son moléculas indispensables para los seres vivos



OXÍGENO.

Es indispensable para la respiración de todos los organismos aeróbicos.



DIÓXIDO DE CARBONO.

Se encuentra en el aire. Es indispensable para el proceso de fotosíntesis



OZONO.

Es indispensable para el desarrollo de la vida en la tierra. La capa de ozono



BIOLOGY

Helicopractice

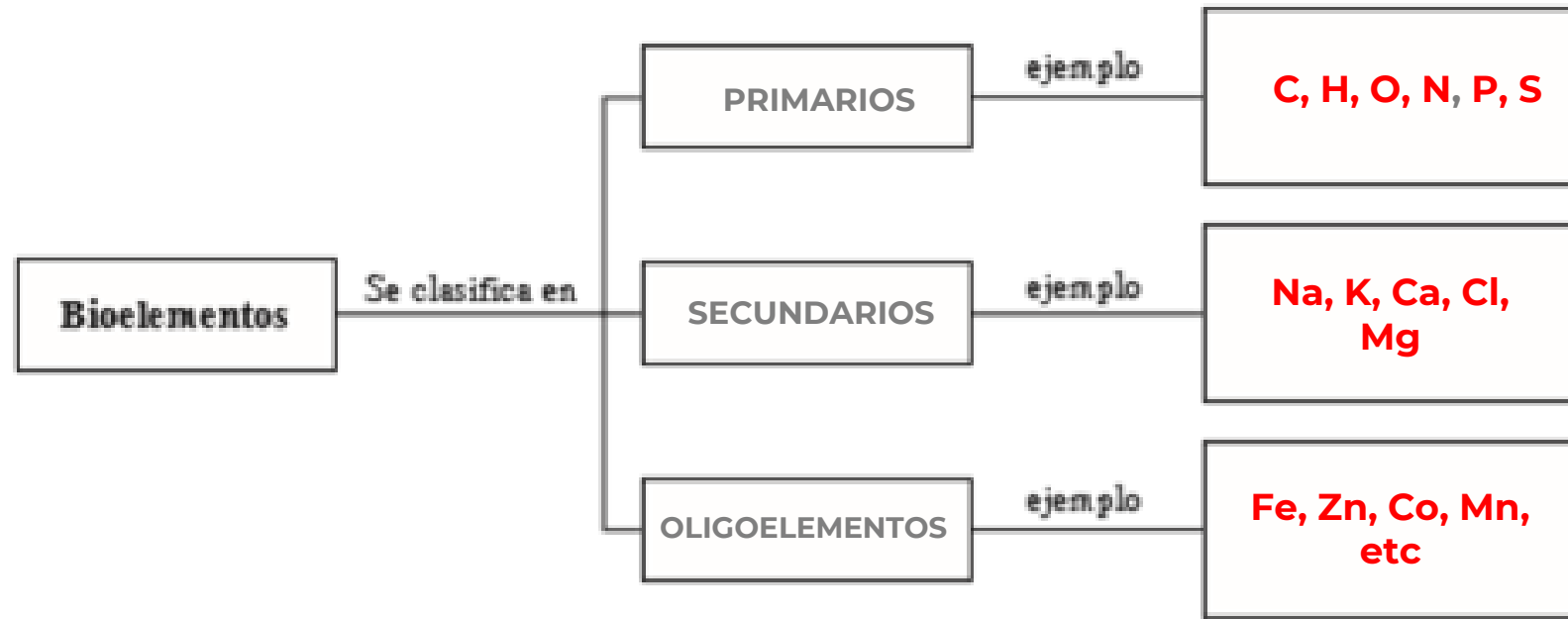
2th
SECONDARY

**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