



BIOLOGY

Chapter 1

5th
SECONDARY

BIOQUÍMICA I



 **SACO OLIVEROS**



<https://www.youtube.com/watch?v=aRW4o-iDyo0>



BIOELEMENTOS

Bioelementos primarios

ORGANÓGENOS

C-H-O-N

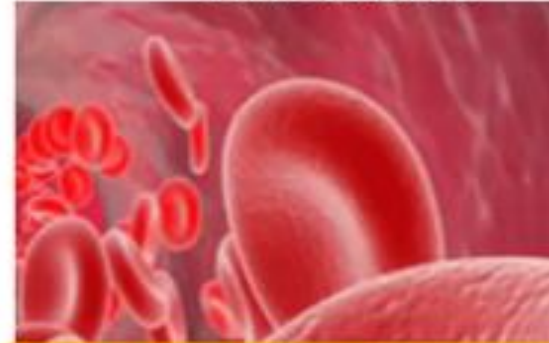
Bioelementos secundarios

P, S, Ca, k, Na, Cl, Mg, Fe

Olígoelementos

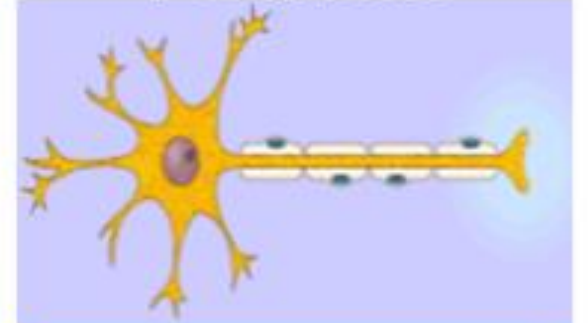
Mn, I, Cu, Co, F, Cr, Se

HIERRO

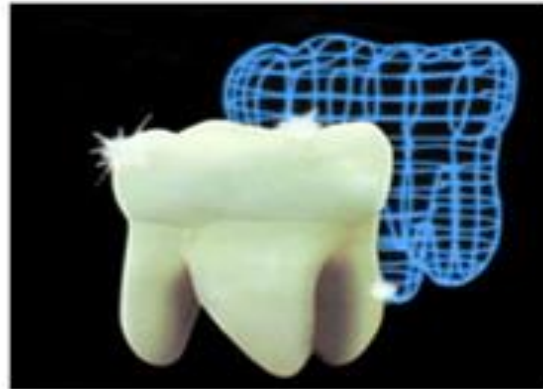


Forma parte de la hemoglobina

POTASIO



Catión intracelular



FLUOR (F)

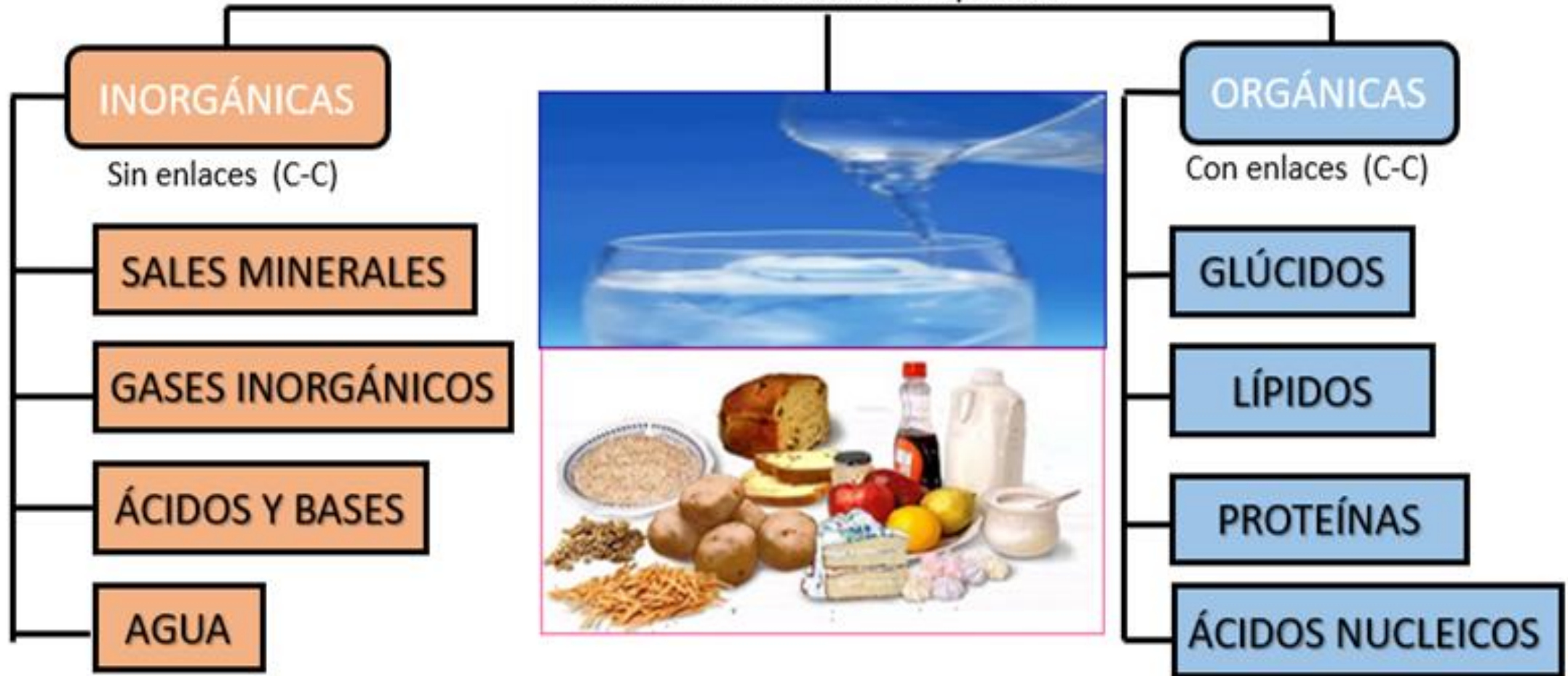


COBALTO (Co)



BIOMOLÉCULAS

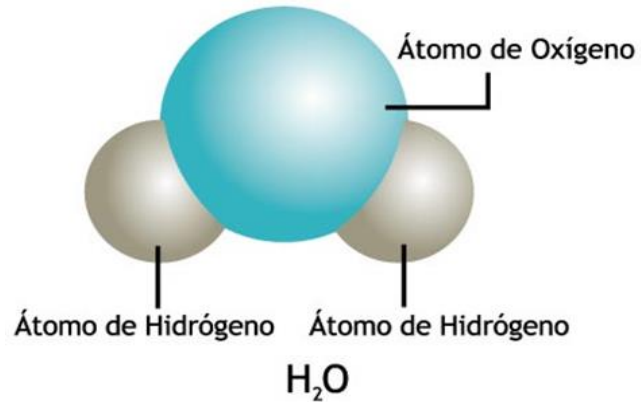
Se unen mediante enlaces químicos



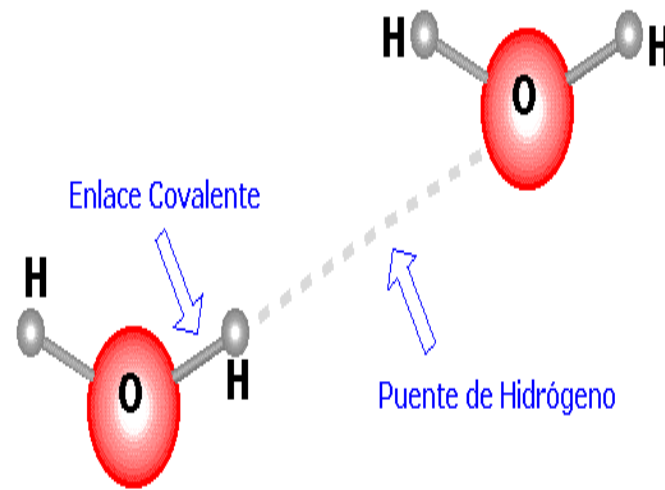
EL AGUA

Estructura molecular

Molécula de Agua

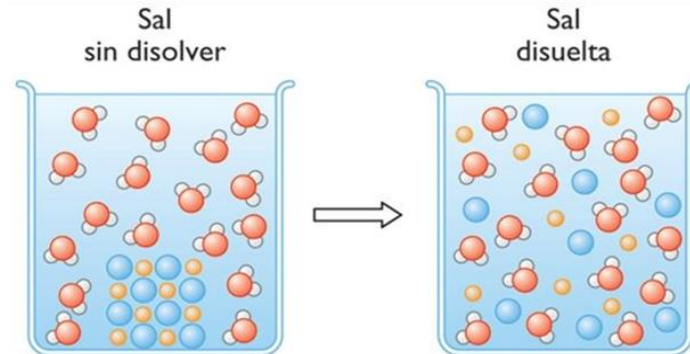


El agua es una molécula
DIPOLAR.
POLO POSITIVO: H
POLO NEGATIVO: O



FUNCIONES

- ❖ Gran capacidad disolvente
- ❖ Medio de transporte
- ❖ Termorregulador
- ❖ Lubricante
- ❖ Amortiguador

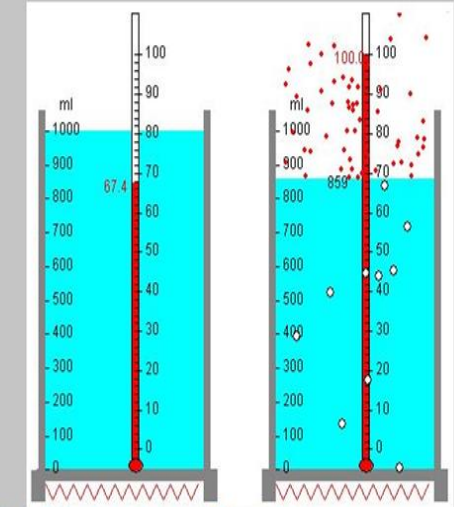


PROPIEDADES DEL AGUA

1. ELEVADO CALOR ESPECÍFICO:

Alto calor específico: el calor específico es la cantidad de calor que se necesita para aumentar $1^{\circ}C$ 1g de agua.

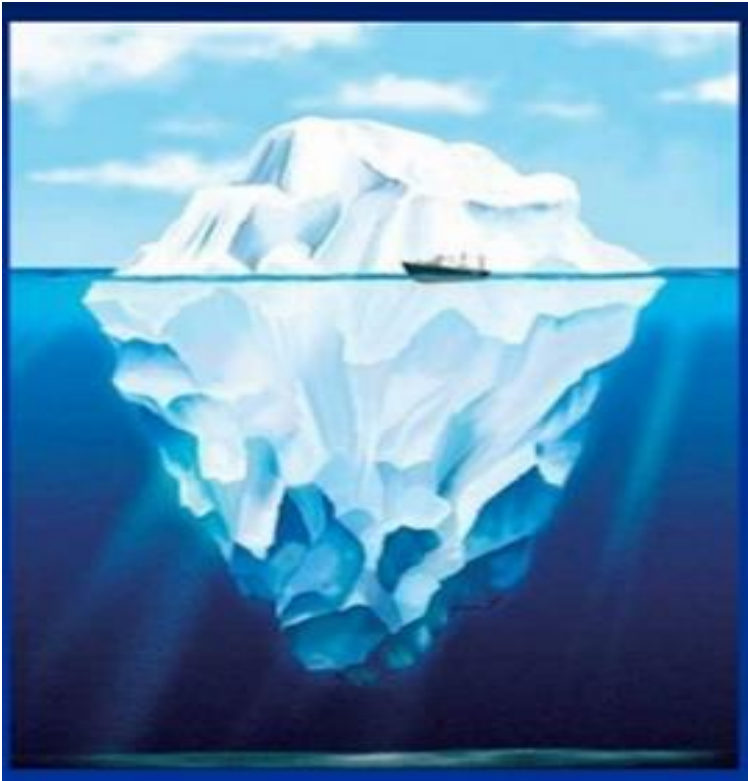
– Ayuda a mantener constante la temperatura en organismos y ambiente.



Por eso el agua se comporta como
un TERMORREGULADOR.

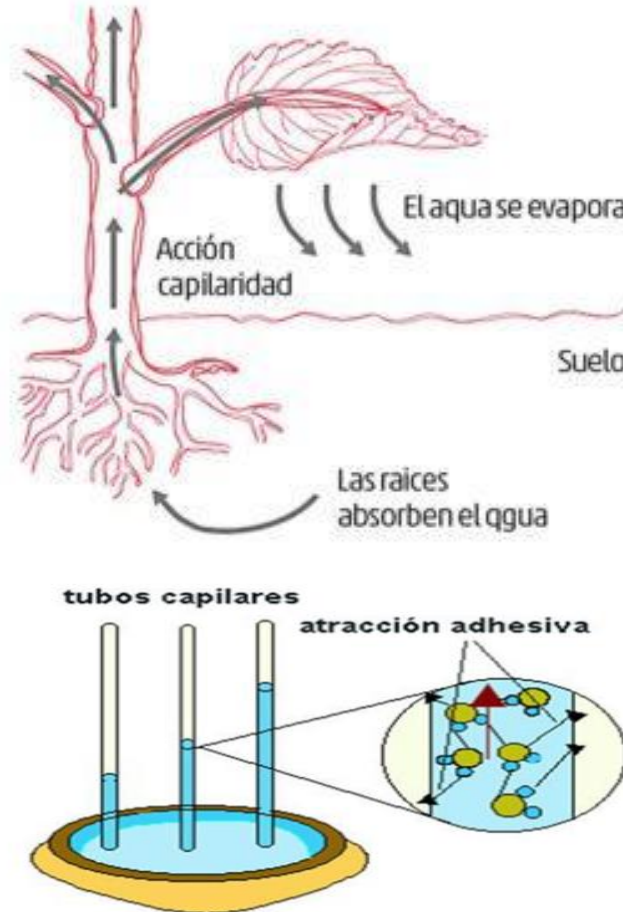
2. DENSIDAD VARIABLE:

A los 4°C el agua alcanza su máxima densidad, mientras que a los 0°C densidad del agua disminuye. Por eso el hielo FLOTA.

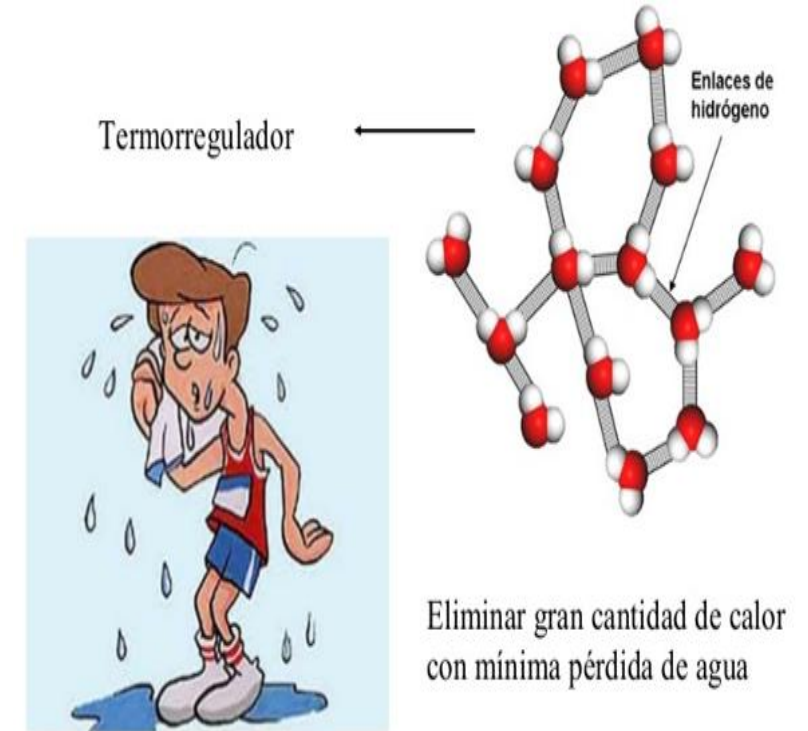


3. CAPILARIDAD

Es una propiedad que provoca la ascensión del agua dentro de un tubo estrecho o capilar.



4. ELEVADO CALOR ESPECÍFICO



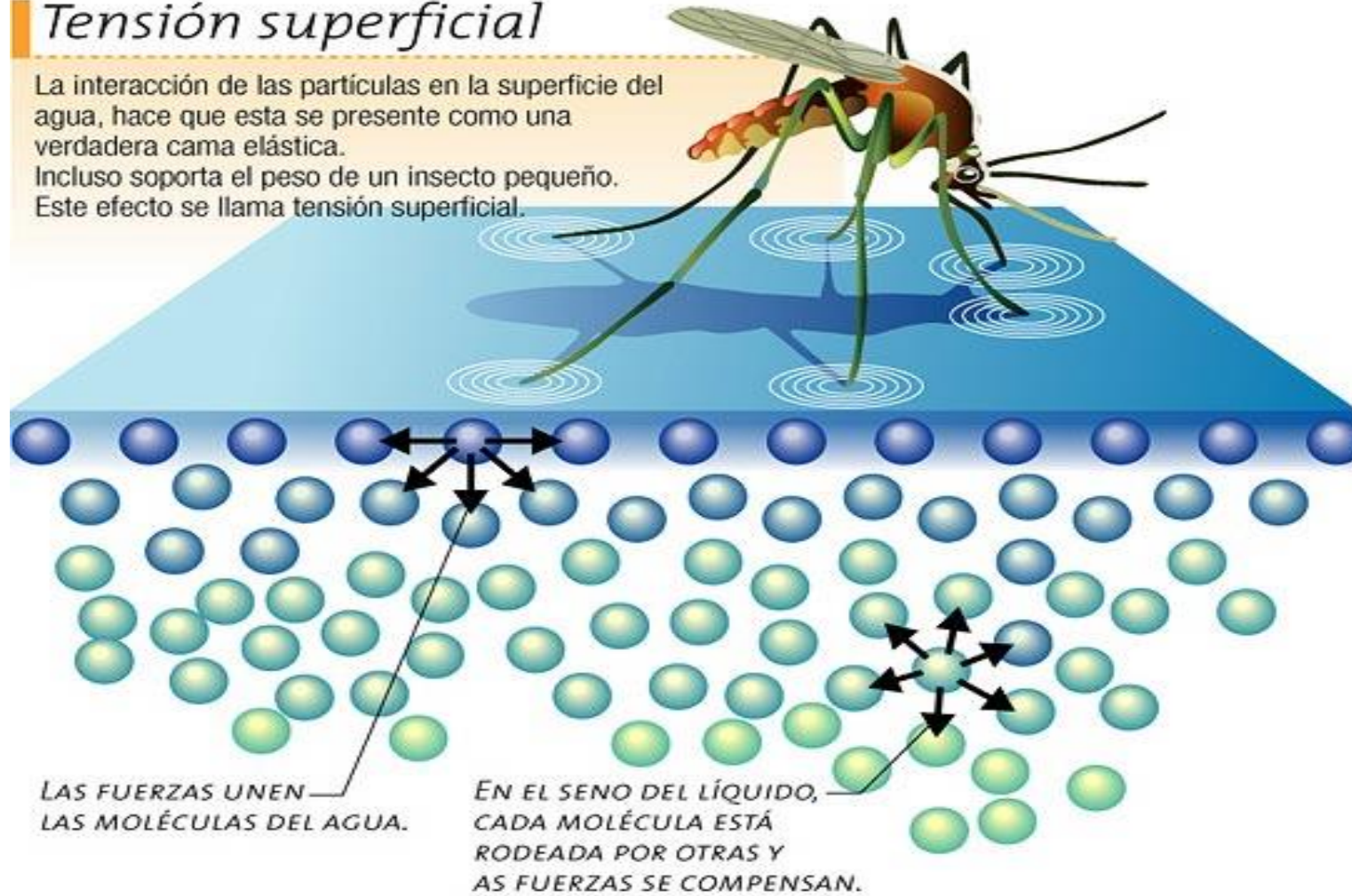
Esto le permite a los organismos disipar grandes cantidades de calor mediante la evaporación de pequeñas cantidades de agua.



5. TENSIÓN SUPERFICIAL

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.





SALES MINERALES

Sales solubles en agua

Se encuentran disociadas en sus iones o electrolitos que pueden tener carga positiva o negativa. Son sumamente importantes y se mantienen en concentraciones constantes en los fluidos.

Cationes	Fe^{2+} , Mg^{2+} , K^{+}
Aniones	PO_4^{2-} , HCO_3^{-} , SO_4^{2-}

Sales insolubles en agua

Forman estructuras sólidas que tienen función de sostén o protectora como:

*Esqueleto: en los vertebrados se encuentra fosfatos y carbonatos de calcio.

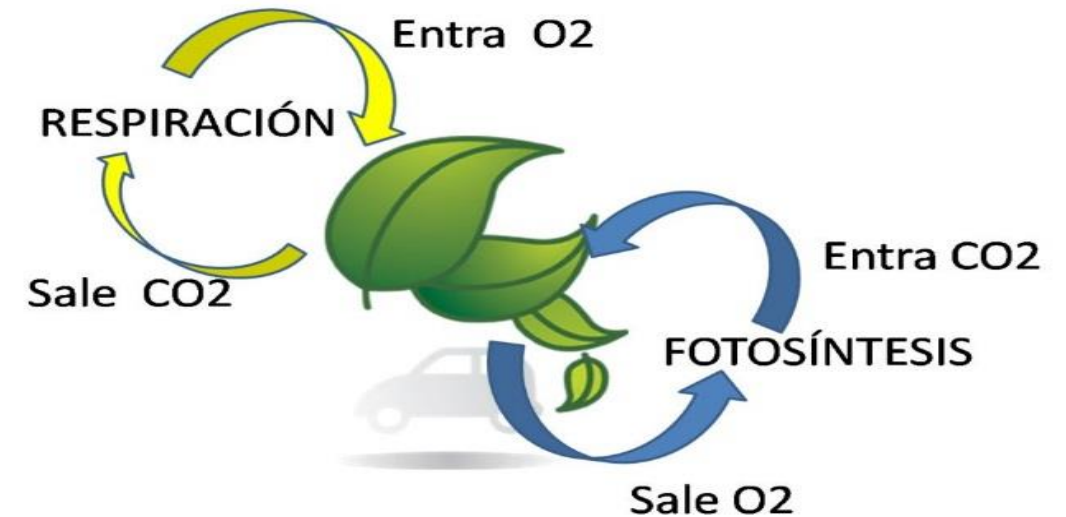
*Caparazones: en crustáceos y moluscos contienen carbonato de calcio.



GASES

$\text{O}_2 \rightarrow$ respiración

$\text{CO}_2 \rightarrow$ fotosíntesis





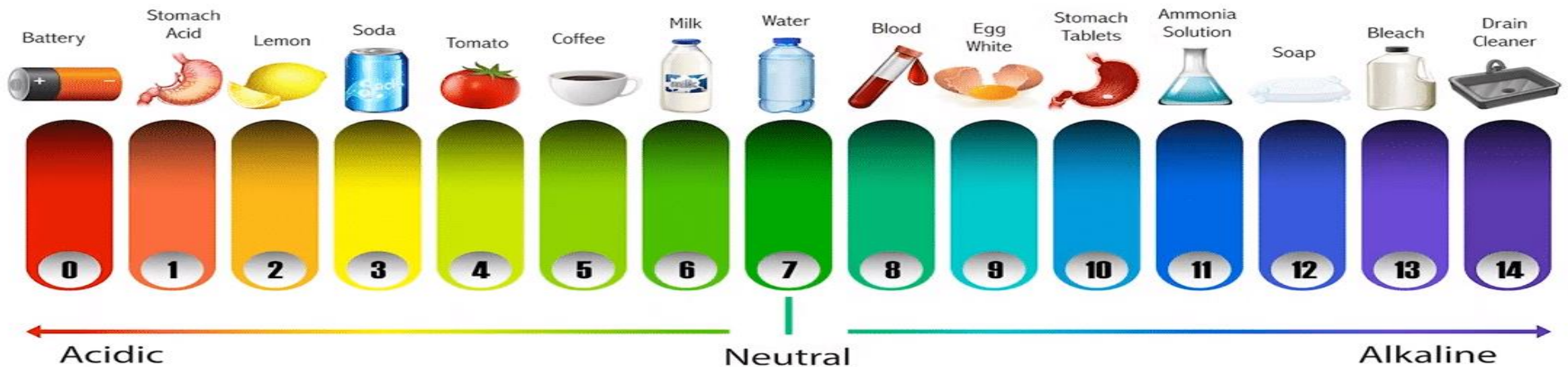
ÁCIDOS Y BASES

- Cuando $[H^+] > [OH^-]$ se habla de disoluciones ácidas
- Cuando $[H^+] < [OH^-]$ se habla de disoluciones básicas

POTENCIAL DE HIDROGENIONES (pH)

- Es el logaritmo negativo de la concentración de iones hidrógeno.
$$pH = -\log [H^+]$$
- Representa una fuerza motriz generada por los protones libres en distribución desigual con otros iones a ambos lados de la membrana.

ESCALA DE pH





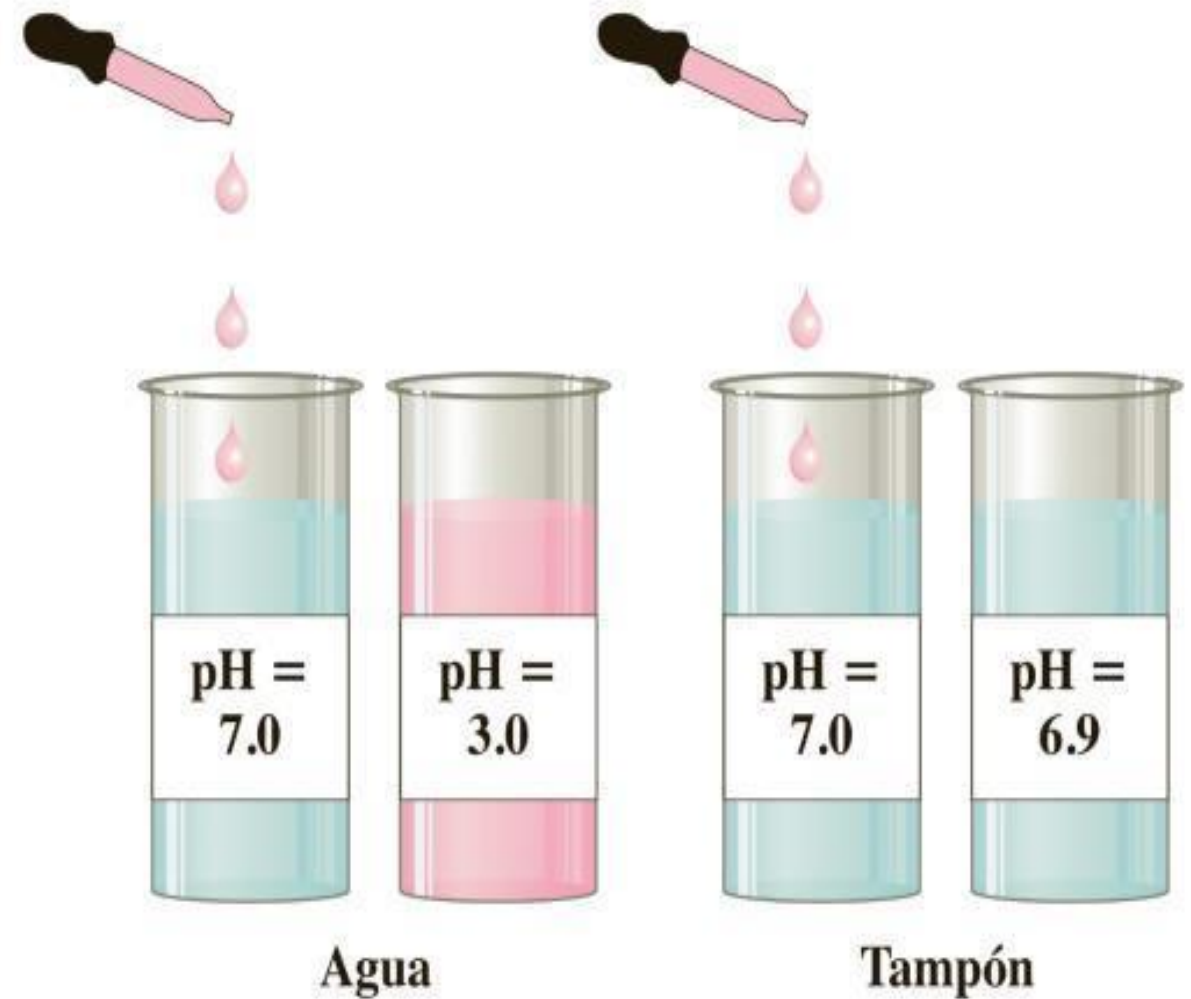
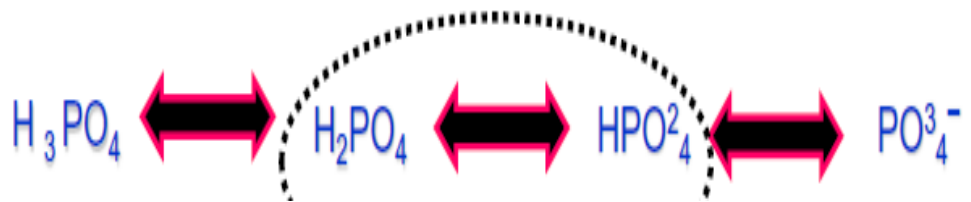
SISTEMAS AMORTIGUADORES (BUFFER)

Amortiguador bicarbonato:

El principal tampón extracelular en la sangre y fluidos intersticiales es el sistema bicarbonato H_2CO_3 / HCO_3^- . En este sistema el ácido carbónico está en equilibrio con el CO_2 disuelto y este a su vez con el CO_2 gaseoso.

Amortiguador fosfato:

A nivel intracelular, las concentraciones de fosfato son elevadas lo que le convierte en un tampón eficiente. La disociación del ácido fosfórico se desarrolla con la pérdida de un protón en cada equilibrio establecido. Estos equilibrios son:





BIOLOGY

Helicopractice

5th
SECONDARY

BIOQUÍMICA I



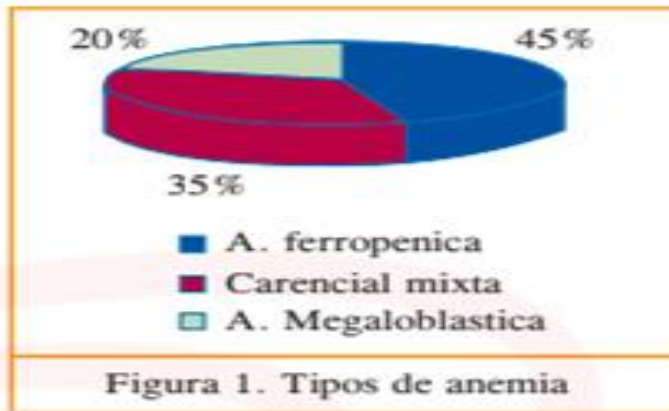
 **SACO OLIVEROS**



1. Los bioelementos, componen la estructura de las biomoléculas para lo que necesitan tener características como:
A) Ser solubles en agua
B) Tener bajo peso atómico
C) Tener bajo calor específico
D) A y B
2. Los bioelementos primarios que al unirse liberan gran cantidad de energía y producen la llamada mezcla explosiva son:
A) Hidrógeno y Oxígeno
B) Oxígeno y Carbono
C) Carbono e Hidrógeno
D) A y C
3. Bioelemento secundario que interviene captando la luz en la fase luminosa de la fotosíntesis:
A) Hidrogeno
B) Calcio
C) Magnesio
D) Cloro
4. El agua es un dipolo, tiene dos cargas, positiva y negativa. Esto se debe a
A) La diferencia de pesos atómicos entre H_2 y O_2 .
B) La diferencia de electronegatividades entre el O_2 y el H_2
C) El Radio atómico del H_2 .
D) El poder reductor del O_2 .
E) El calor específico del O_2 .
5. Se define como el nivel de acidez o alcalinidad de una sustancia.
A) Potencial eléctrico
B) Potencial Hidrógeno
C) El poder reductor
D) B y C



6. En Las anemias carenciales se deben a la falta de oligoelementos, como hierro y/o vitaminas, como el ácido fólico y la vitamina B12. Estos elementos involucrados en la patogenia son indispensables para la formación de tejidos con alto recambio celular, como es el caso de la piel, las mucosas y las faneras, si observamos el gráfico, vemos los índices de diferentes tipos de anemia



¿qué podemos afirmar de los resultados obtenidos?

- A) La deficiencia de vitamina B12 afecta al 20% de los estudiados.
- B) La anemia Ferropénica es la menos común.
- C) El 20% de los estudiados tiene anemia carencial mixta.
- D) La deficiencia de Fe es la causa de todos los tipos de anemia.

7. En un viaje a la sierra peruana, Diana le comenta a su padre que ha visto a una persona que tiene una protuberancia de buen tamaño en el cuello que le llamó mucho la atención y le pregunta a su padre ¿que podría ser eso? a lo que el le responde que esa condición se debe a que en esos lugares hay deficiencia de yodo en la dieta lo que les provoca esa afección. ¿De que afección está hablando el padre de Diana?

- A) Gota
- B) Traqueítis
- C) Bocio exoftálmico
- D) Bocio simple

