



Bases moleculares

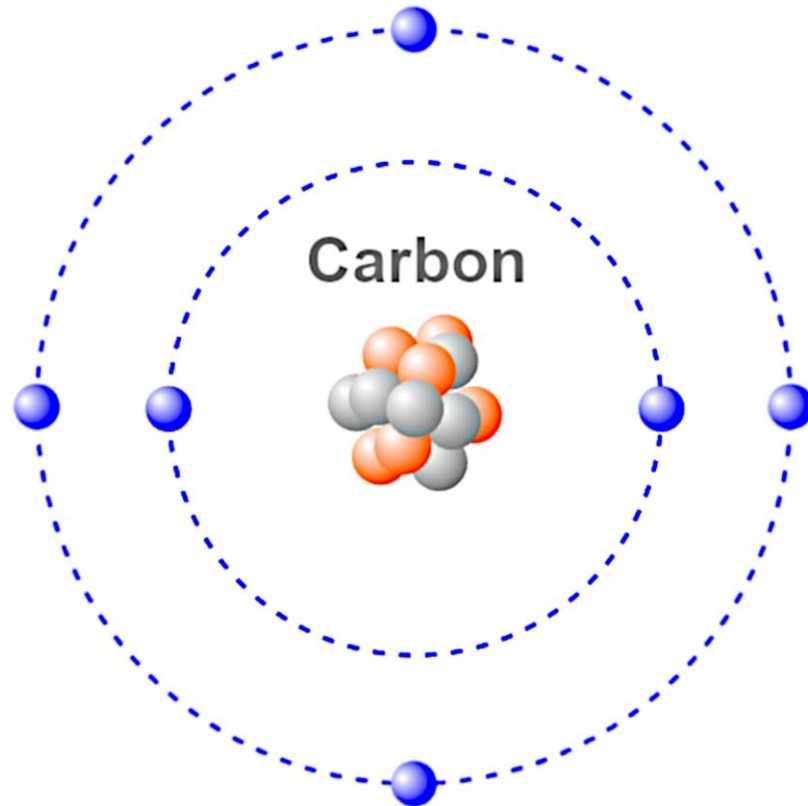
Fundamentos de Bioquímica

Marga Rodríguez Espejo



LA MATERIA

La materia está constituida por átomos.



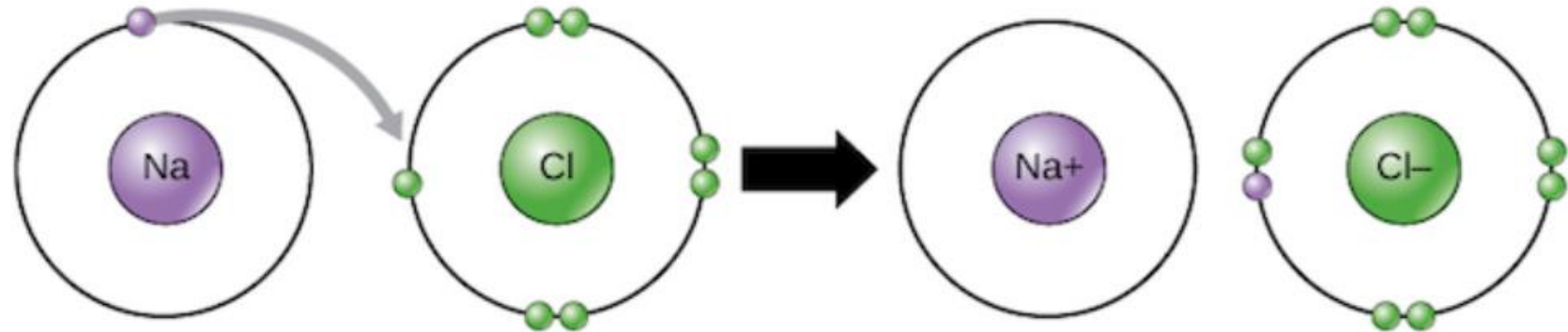
PROTÓN

NEUTRÓN

ELECTRÓN

Transferencia de electrones

Se busca la conformación más estable y eficiente.



Fuente: OpenStax Biología

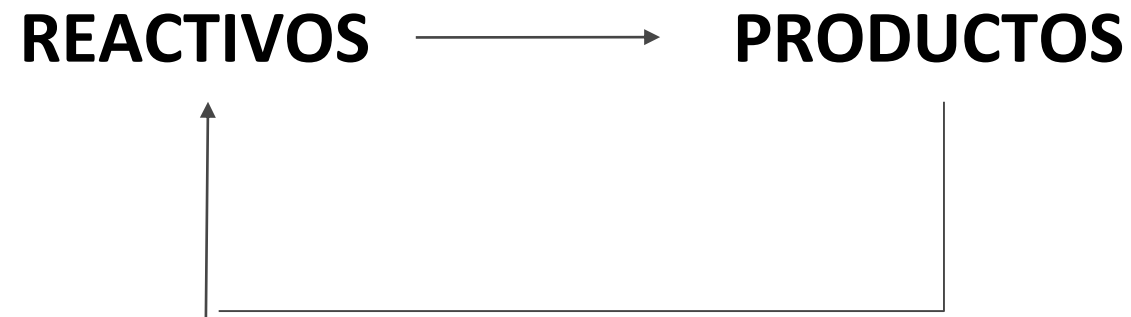


LOS ÁTOMOS PUEDEN COMBINARSE DE DIFERENTES MANERAS PARA FORMAR ESTRUCTURAS LLAMADAS MOLÉCULAS



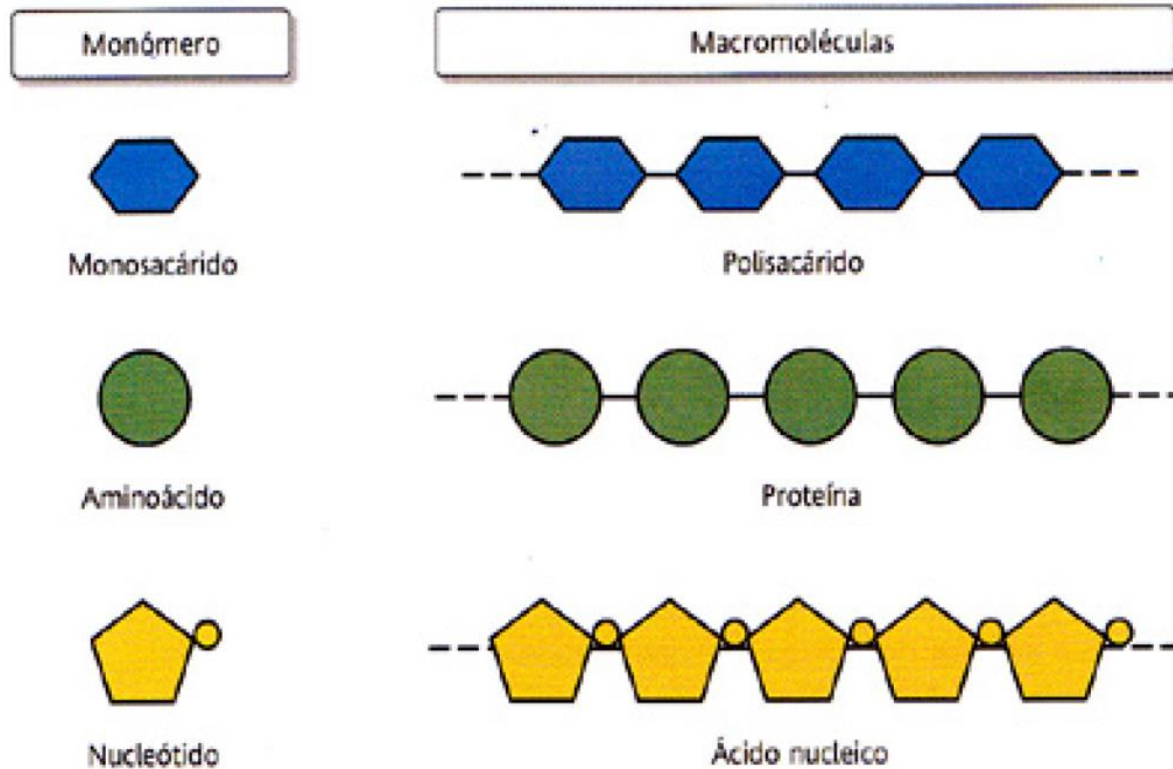
Reacciones químicas

La mayor parte de la reacciones químicas proceden de la formación y ruptura de enlaces químicos.

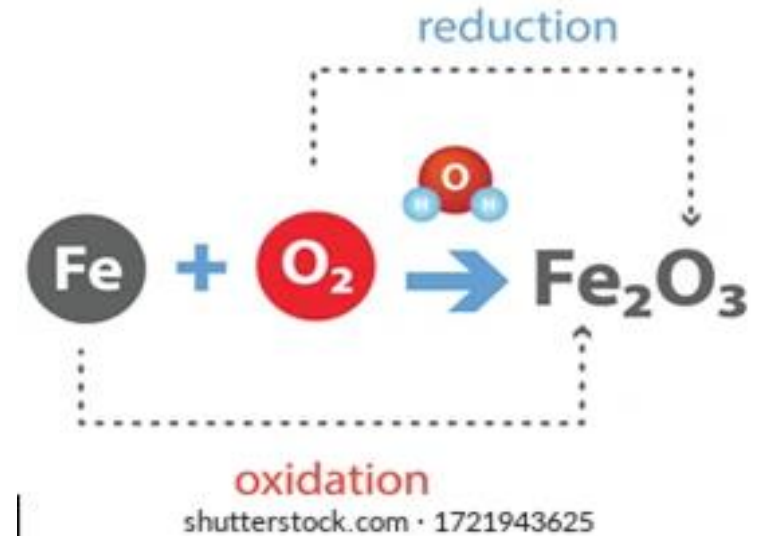


Tipos de reacciones químicas

Reacciones de condensación o deshidratación



Reacciones de oxidación-reducción (redox)

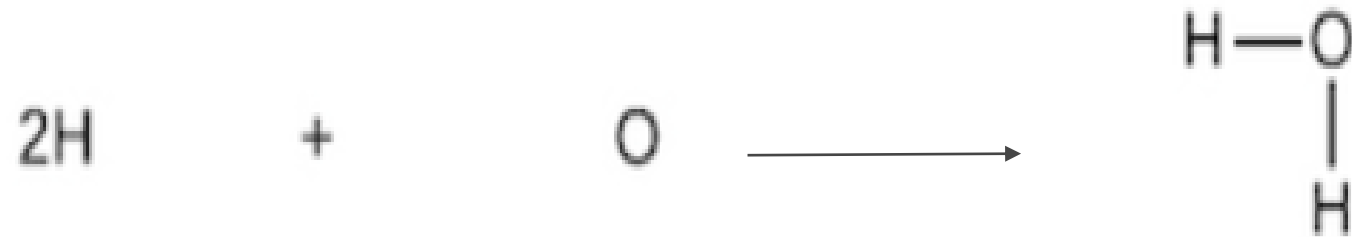




Tipos de enlaces entre átomos

La unión entre los átomos se establecen a través de enlaces químicos.

- Enlaces iónicos
- Enlaces covalentes: polar y no polar

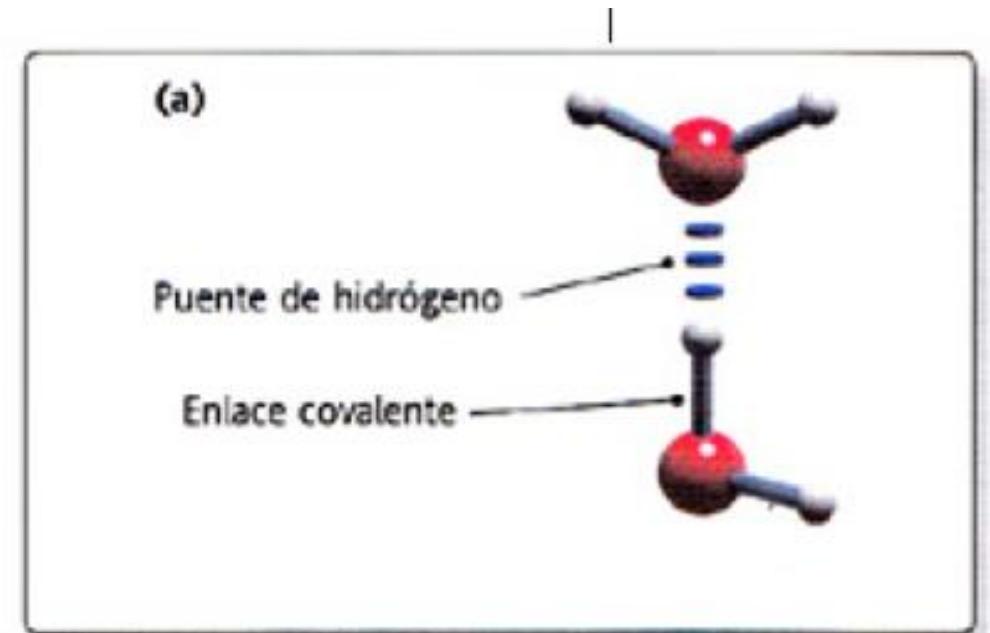




Interacciones débiles

Una molécula viva debe estar en constante cambio para formar asociaciones importantes entre ellas o con el agua.

- Puentes de hidrógeno
- Puente salino
- Fuerza de van der Waals.

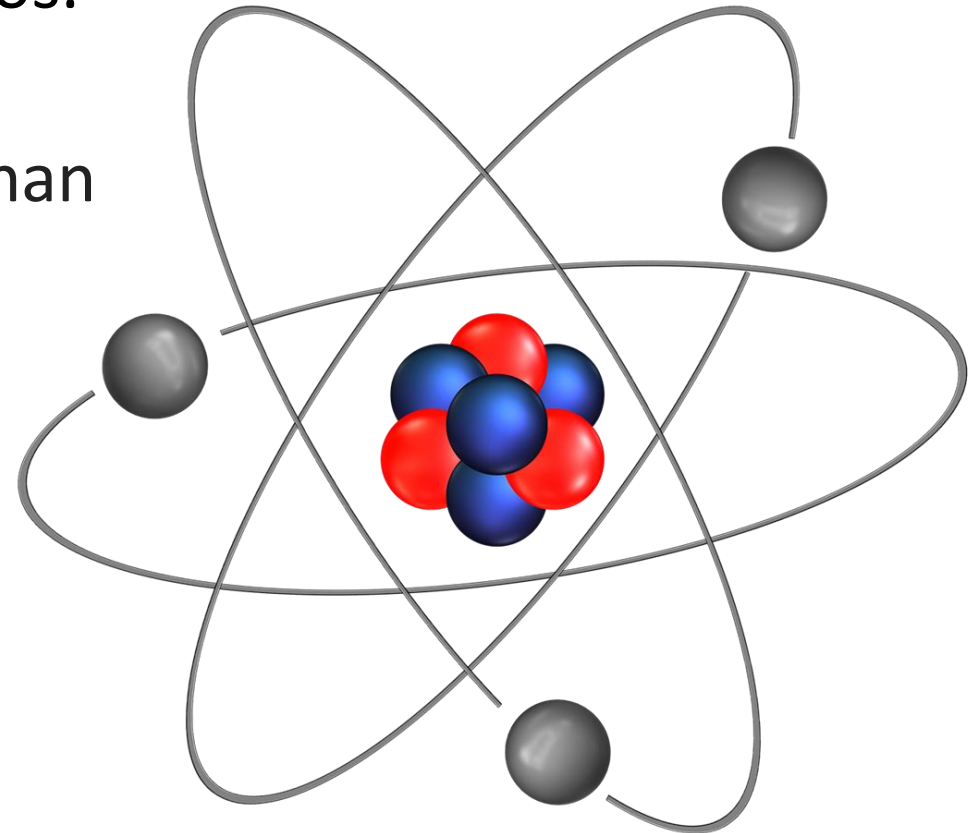




Las moléculas cambian constantemente

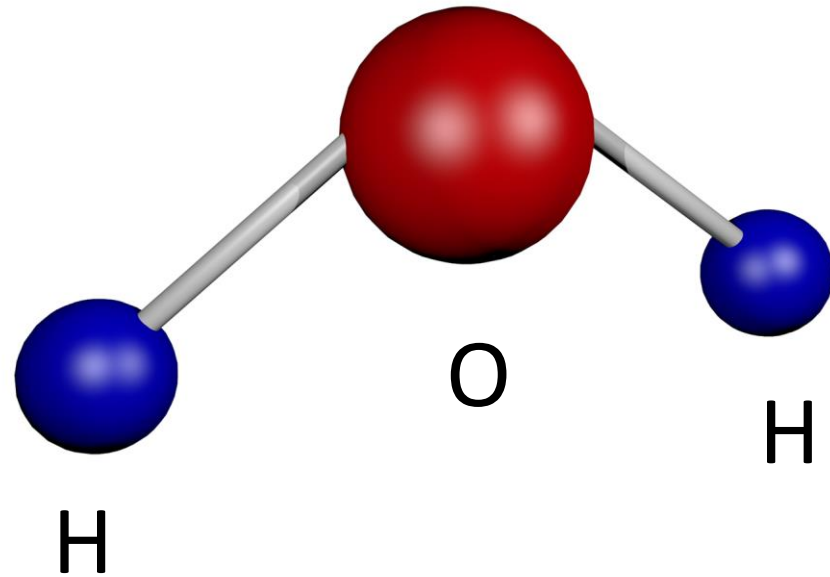
Las moléculas que están constituidos por átomos diferentes se denominan compuestos.

Las moléculas interaccionan y se separan.





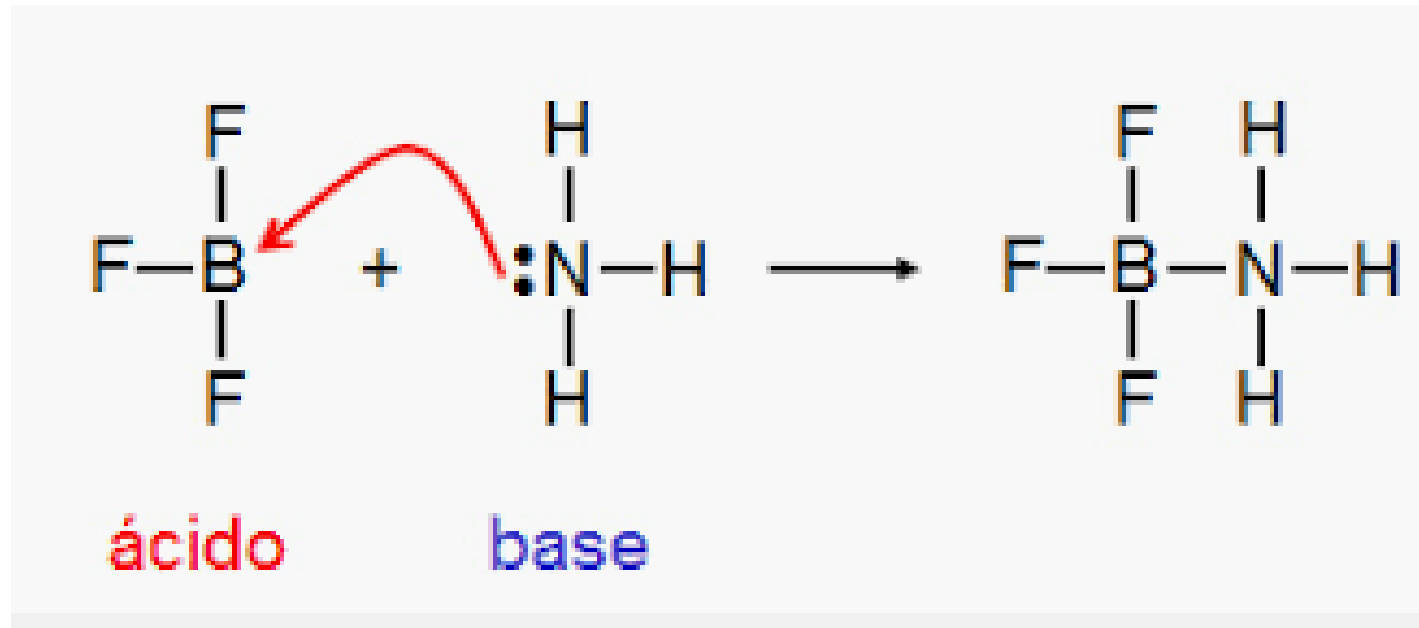
El agua





Ácido y base

- Ácido: cede protones de hidrógeno (H^+).
- Base: acepta protones hidrógeno (H^+).

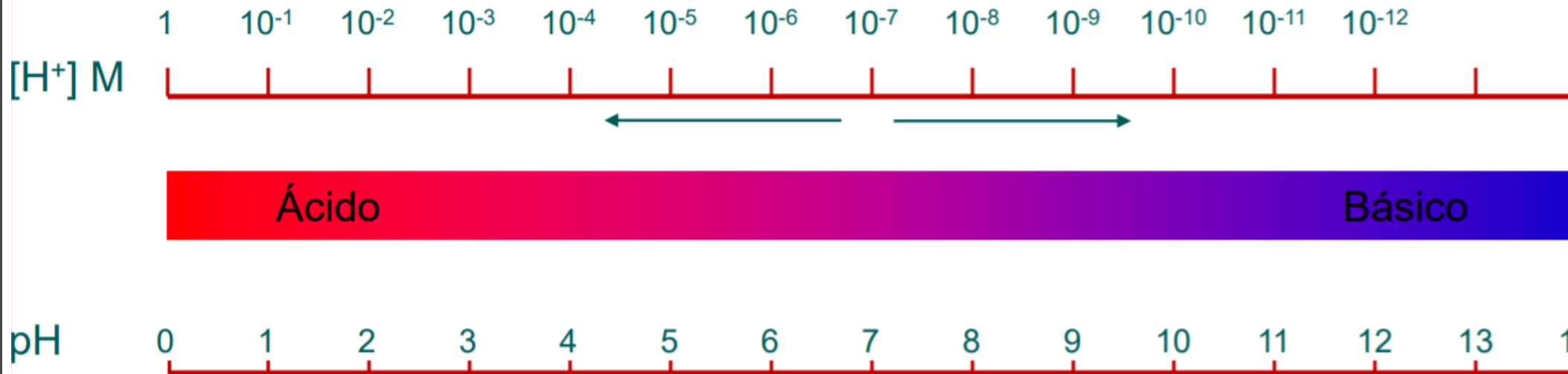




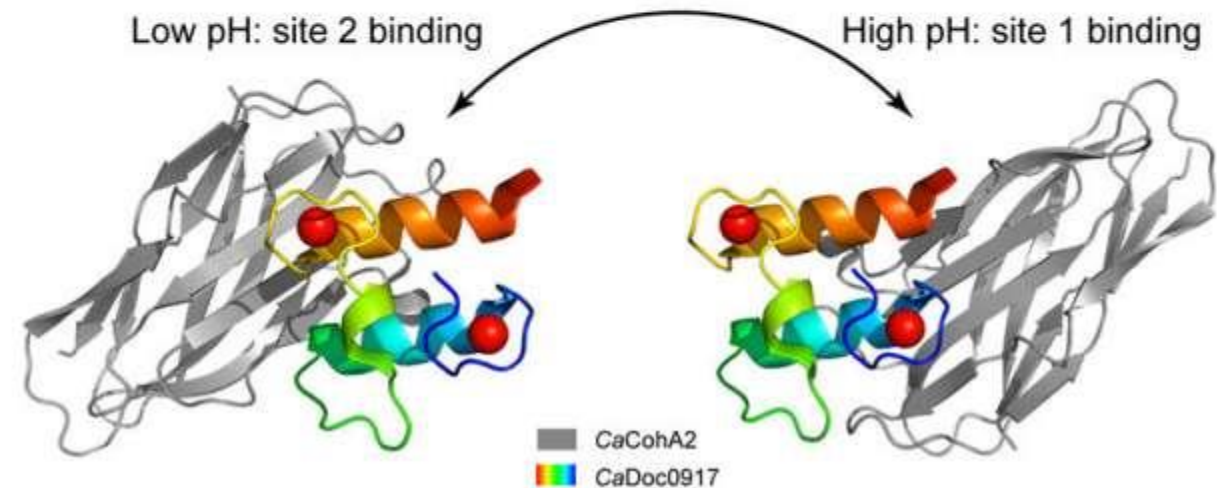
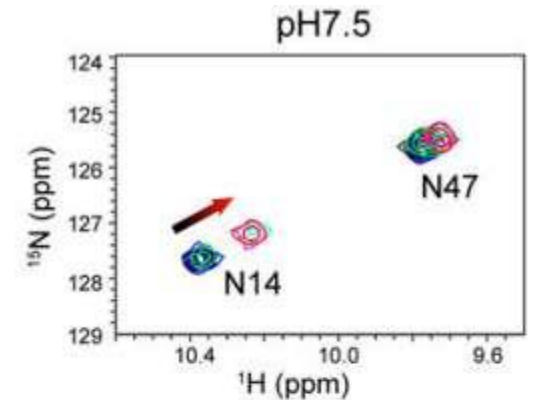
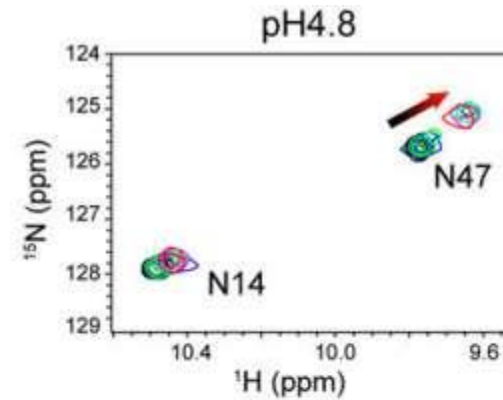
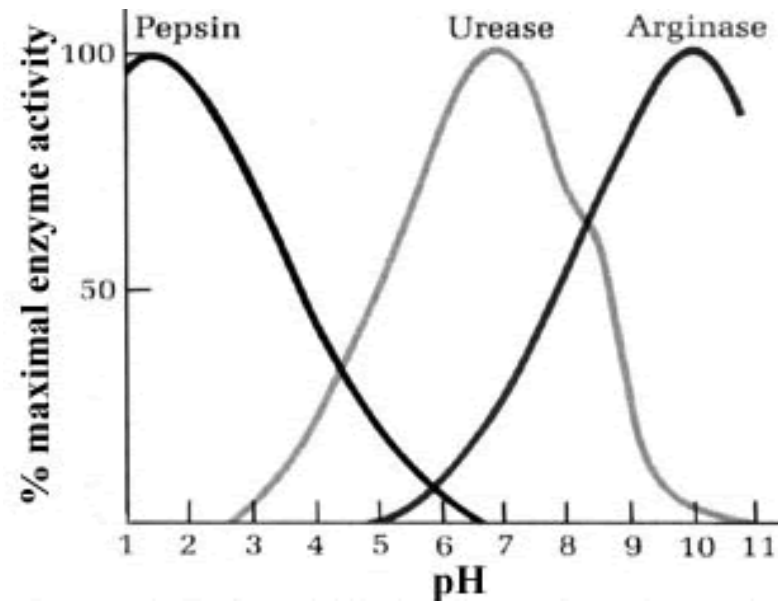
PH

Es una medida para determinar el grado de alcalinidad o acidez de un disolución.

$$\text{pH} = -\log_{10} [\text{H}^+]$$



Equilibrio ácido-base





Tampones

El principal tampón biológico intracelular es el tampón fosfato:



El principal tampón sanguíneo es el sistema tampón bicarbonato:





Sistemas tamponadores

FISIOLÓGICOS



- Orgánicos: proteínas, HB
- Inorgánicos: fosfato, bicarbonato

VENTILACIÓN PULMONAR



- Eliminación en forma de CO₂.

FILTRACIÓN RENAL



- Reabsorción de bicarbonato.
- Eliminación de fosfato
- Formación de amoniaco.

Ventilación



Riñón



Respuestas adaptativas de regulación del ph

	ALTERACIÓN	RESPUESTA ADAPTATIVA
ACIDOSIS METABÓLICA	↓ [HCO ₃ ⁻]	↑ FILTRACIÓN RENAL
ALCALOSIS METABÓLICA	↑ [HCO ₃ ⁻]	↓ FILTRACIÓN RENAL
ACIDOSIS RESPIRATORIA	↓ CO ₂	↑ VENTILACIÓN PULMONAR
ALCALOSIS RESPIRATORIA	↑ CO ₂	↓ VENTILACIÓN PULMONAR



Alteraciones de sistemas tampón y acidosis sistémica

- Alteración en la excreción renal y respiratoria
- Mala alimentación e hidratación
- Estrés e insomnio
- Inflamación
- Alteraciones intestinales
- Tóxicos
- Ejercicio intenso
- Edad
- Enfermedades crónicas



Bibliografía

- Feduchi Canosa, Elena. *Bioquímica: Conceptos Esenciales*. 1a. ed., 1a. reimp. Madrid [etc.]: Editorial Médica Panamericana, 2011.
- McKee T, McKee JR. “Bioquímica. La Base Molecular de la Vida”, 3ª ed. Editorial McGraw-Hill Interamericana (Madrid, España), 2003. pp. 65 – 91.
- D’Ocon MC, García MJ, Vicente JC. Estudio del equilibrio ácido-base. 1ª ed. Editorial Paraninfo (Madrid, España), pp. 27 – 38. 1998.



Gracias