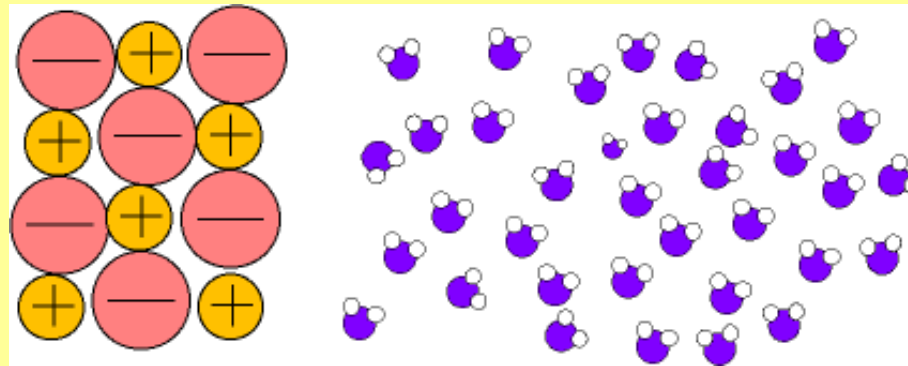


# SALES MINERAIS



**Carmen Cid Manzano**

**I.E.S. Otero Pedrayo. Ourense. Departamento Bioloxía e Xeoloxía.**

## 1) Sales precipitadas ou sólidas

## 2) Sales ionizadas:

Son constituíntes de todos os líquidos extra e intracelulares.

Os ións máis frecuentes son:

a) anións:  $\text{Cl}^-$  ,  $\text{PO}_4^{-3}$  ,  $\text{CO}_3^-$  ,  $\text{HCO}_3^-$

b) catións:  $\text{Na}^+$  ,  $\text{K}^+$  ,  $\text{Ca}^{+2}$  ,  $\text{Mg}^{+2}$  ,  $\text{Fe}^{+2}$

# FUNCIÓNS BIOLÓXICAS DAS SALES MINERAIS

- Sales sólidas: función estrutural e protectora.



**Esqueleto** interno de vertebrados, no que atopamos: fosfatos, cloruros e carbonatos de calcio.

- **Caparazóns** de carbonato cálcico de crustáceos e moluscos.
- **Endurecemento** de células vexetais como en gramíneas (impregnación con sílice).

## **FUNCIONES DAS SALES MINERAIS IONIZADAS**

**Función homeostática** posto que son responsables de controlar o pH e regulan a presión osmótica do medio interno.

## □ Sistemas amortiguadores de pH

O pH debe manterse máis ou menos constante e próximo á neutralidade, con dous obxectivos fundamentais:

- a) preservar a estabilidade do estado coloidal propio da materia viva.
- b) preserva a estrutura activa das proteínas (por exemplo permite a correcta actividade das encimas).

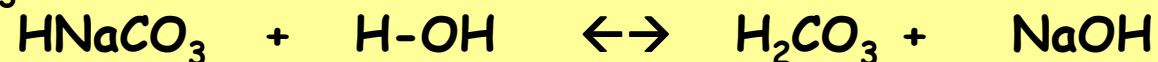
Sen embargo, no metabolismo prodúcense continuamente substancias que alteran ese pH e, para neutralizar esas oscilacións, os seres vivos desenvolveron ó longo da evolución os chamados **sistemas amortiguadores de pH ou tampón.**

## SISTEMAS AMORTIGUADORES OU TAMPÓN

Consisten en un par de substancias, un ácido débil e unha sal de ese ácido, que actúan como dador e acceptor de  $H^+$  respectivamente.

Un dos máis importantes e coñecidos sistemas tampón é o constituído por o  $H_2CO_3$  e o  $HNaCO_3$  :

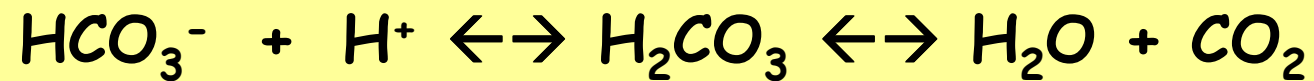
a) o  $HNaCO_3$  en solución na materia viva:



b) o  $H_2CO_3$  é capaz de dissociarse con facilidade, dando  $H^+$  :

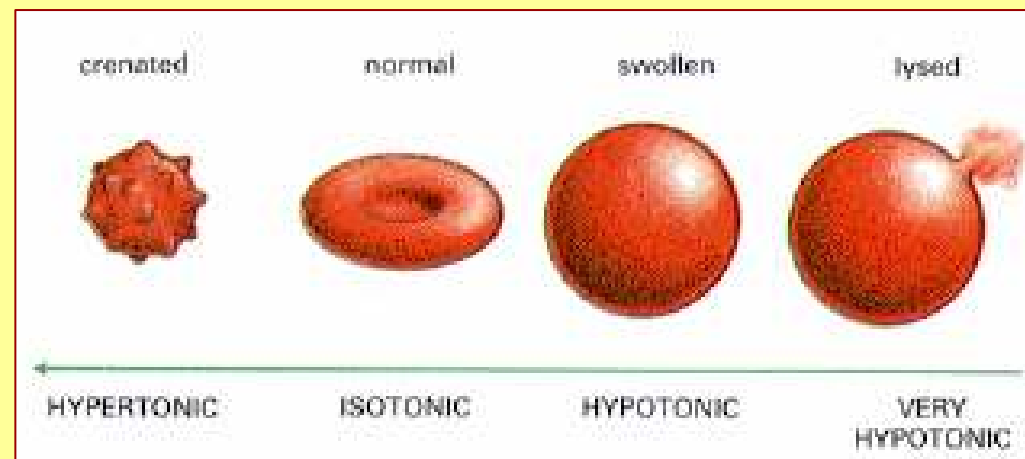
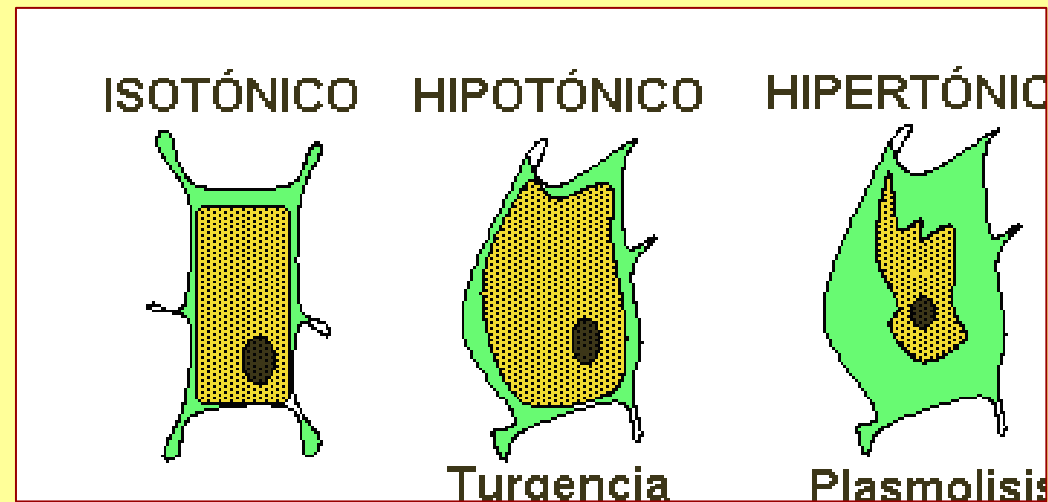


Se, por exemplo, no medio prodúcese un incremento da acidez (aumento da  $[H^+]$ ), los  $H^+$  excedentes son neutralizados polo ión bicarbonato  $HCO_3^-$  para formar  $H_2CO_3$  que, eventualmente, disóciase dando  $H_2O$  e  $CO_2$  (substancias que non modifican o pH). Polo tanto o equilibrio desprázase a dereita (respiración rápida).



No caso que o medio se basifique, o equilibrio desprázase a esquerda.

□ **Funcións osmóticas.** Intervenñen nos procesos relacionados coa distribución de auga entre o interior celular e o medio onde vive esa célula.



## □ Accións específicas dos catións

Algunhas veces os catións teñen funcións antagónicas

Ex:  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$  e  $\text{Ca}^{++}$  sobre os latidos do corazón; o  $\text{Na}^+$  e o  $\text{K}^+$  aceleran os latidos, o  $\text{Ca}^{++}$  realiza o contrario.

O  $\text{K}^+$  aumenta a turxescencia na célula (aumenta a captación de auga) e o ión  $\text{Ca}^{++}$  fai o contrario.

□ **Funcións catalíticas.** Algúns ións, coma o  $\text{Cu}^{++}$ ,  $\text{Mn}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{Zn}^{++}$ ,... actúan como cofactores encimáticos.

□ Os ións de  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$  e  $\text{Ca}^{++}$ , participan na xeración de gradientes electroquímicos, imprescindibles no mantemento do **potencial de membrana** e do **potencial de acción** e na **sinapse neuronal**.



*Departamento Biología e Xeoloxía  
I.E.S. Otero Pedrayo. Ourense.*