

## OPCIÓN A

### 1. En relación con las sales minerales en los organismos vivos:

- Explique en qué situación las células están turgentes. (0,5 puntos)
- Explique en qué situación las células están plasmolizadas. (1 punto)
- Ponga un ejemplo de una sal mineral disuelta y otra precipitada e indique la función de cada una de ellas. (0,5 puntos)

### Solución

a) Cuando el medio externo celular es hipotónico respecto al medio interno, se produce entrada de agua al interior de la célula, lo que ocasiona aumento de volumen celular y disminución de la presión osmótica en el interior celular. En el caso de las células animales puede producirse estallido celular. En las vegetales, debido a la existencia de pared celular rígida, se produce **turgencia** o también se dice que las células están **turgentes**.

b) Cuando el medio externo celular es hipertónico respecto al medio interno, sale agua de la célula por ósmosis, y entonces disminuye el volumen celular y aumenta la presión osmótica en el interior celular. En el caso de las células vegetales este hecho provoca la rotura de la célula o **plasmólisis**, al desprenderse la membrana plasmática de la pared celular.

c) Las sales **minerales precipitadas** constituyen estructuras sólidas e insolubles. Desarrollan una función esquelética, dando soporte y protección a los seres vivos. Ejs.: el carbonato cálcico en las conchas de los moluscos, el fosfato cálcico ( $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ) que junto al carbonato cálcico, se depositan sobre las fibras de colágeno transformándose en una matriz dura que conducirá a la formación de los huesos.

Las sales minerales **disueltas** se presentan en la materia viva disociadas en sus iones correspondientes. Aparecen en concentraciones relativas similares en todos los seres vivos y resultan imprescindibles para éstos porque mantienen el pH del citoplasma celular, aseguran la estabilidad de los coloides, intervienen en la regulación osmótica de los organismos y desarrollan acciones específicas. Los aniones más importantes en los seres vivos son:  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ ,  $\text{HPO}_4^{2-}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$  y  $\text{SO}_3^{2-}$ . En cuanto a los cationes, conviene destacar:  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  y  $\text{Ca}^{2+}$ .