

## TEMA 19

### Cuestiones:

1.- Cuando se incuba una disolución de glucosa-1-fosfato 0,1 M con cantidades catalíticas de fosfoglucomutasa, la glucosa-1-fosfato se transforma en glucosa-6-fosfato hasta que se alcance el equilibrio. En el equilibrio, las concentraciones respectivas son de  $4,5 \times 10^{-3}$  M y de  $9,6 \times 10^{-2}$  M. Calcular la  $K'_{eq}$  y la  $\Delta G'^{\circ}$  de esta reacción a 25°C.

2.- Sea la interconversión de fructosa-6-fosfato en glucosa-6-fosfato que participa en la glucólisis que presenta una  $K'_{eq} = 1,97$  (a 25°C).

a) ¿Cuál es la  $\Delta G'^{\circ}$  de esta reacción?. B) Si la concentración de fructosa-6-fosfato se ajusta a 1,5 M y la de glucosa-6-fosfato a 0,5 M, ¿cuál es la  $\Delta G$ ?. c) ¿Por qué son diferentes  $\Delta G'^{\circ}$  y  $\Delta G$ ?

3.- Los cambios de energía libre en condiciones intracelulares difieren considerablemente de los determinados en condiciones estándar. El  $\Delta G'^{\circ}$  para la hidrólisis del ATP en ADP y Pi es de  $-30,5$  kJ/mol. Calcúlese el valor de  $\Delta G$  real para la hidrólisis del ATP en un eritrocito humano a pH 7 y 25°C que contiene ATP 2,25 mM, ADP 0,25 mM y Pi 1,65 mM.

4.-La transformación de glucosa en fructosa-6-fosfato tiene lugar de la manera siguiente:



Calcular la variación de energía libre estándar y la constante de equilibrio de esta transformación.

5.-El ácido palmítico se activa en las células mediante su conversión en el derivado RCO-S-CoA correspondiente. Dado que la energía libre estándar de hidrólisis de RCO-S-CoA vale  $-7,5$  kcal/mol, y la del fosfato en beta del ATP vale  $-7,7$  kcal/mol. Calcular el  $\Delta G'^{\circ}$  y la constante de equilibrio de la activación de ácido palmítico. ¿Cuál es la constante de equilibrio de la activación del RCOOH en RCO-S-CoA en presencia de pirofosfatasa?