

BIOQUIMICA

CATEDRATICO:

QFB. ALEJANDRA ALCAZAR

ALUMNA:

DANIELA DE LOS ANGELES RAMIREZ MANUEL

ESPECIALIDAD:

MEDICINA HUMANA I

SEMESTRE:

PRIMERO

NOVIEMBRE 2020

EXPOSICION 4

Energía libre y la constante de equilibrio de los sistemas biológicos

La energía libre es la energía interna de un sistema, menos la cantidad de energía que no puede ser utilizada para realizar trabajo. Esta energía no utilizable está dada por la entropía de un sistema multiplicada por la temperatura absoluta del sistema.

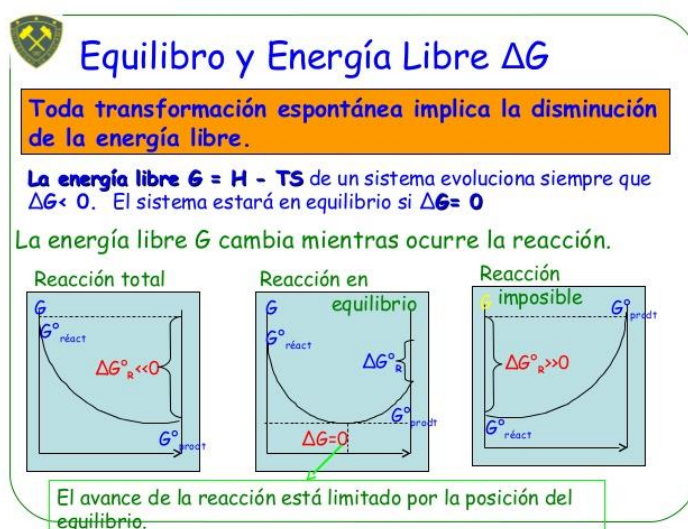
La **energía libre** nos indica el sentido espontáneo de los procesos químicos. Si partimos de los reactivos puros la energía libre (la máxima cantidad de trabajo que un sistema puede realizar sobre su entorno) disminuye a medida que se forman productos.

Por tanto, el proceso es espontáneo. Lo contrario podríamos decir si partiéramos de los productos puros. Lo que es cierto es que, llegado el momento, se alcanza un estado de mínima energía libre: el equilibrio. Cuando el sistema se encuentra en equilibrio $\Delta G = 0$.

La energía libre de un sistema fue definida por Gibbs como $G = H - TS$, donde H es la entalpía, S la entropía y T la temperatura absoluta. A partir de esta expresión, y teniendo en cuenta que $H = U + PV$, donde U es la energía interna.

Cuando un **sistema de reacción está en equilibrio**, se encuentra en el estado de energía más bajo posible (tiene la menor energía libre posible). Si una reacción no está en equilibrio, se moverá espontáneamente hacia este porque eso le permite alcanzar un estado de menor energía, más estable. Esto puede significar un movimiento neto hacia adelante, al convertir reactivos en productos, o a la inversa, al convertir productos en reactivos.

Conforme la reacción se mueve hacia el equilibrio (las concentraciones de productos y reactivos se acercan a la proporción de equilibrio), la energía libre del sistema disminuye cada vez más. Una reacción que está en equilibrio ya no puede hacer ningún trabajo porque la energía libre del sistema es la más baja posible.



Procesos endergónico y exergónico

Existen procesos endergónicos, los cuales, para efectuarse requieren que el sistema adquiera energía. Por otro lado, un proceso exergónico es aquel que al llevarse a cabo la libera.

- ✓ El proceso endergónico son procesos químicos que requieren del aporte de energía para poder llevarse a cabo
- ✓ El proceso exergónico es todo lo contrario a los procesos endergónicos, estos son un proceso químico donde liberan energía

REACCIONES QUÍMICAS

