



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**Lic. En Medicina Humana**

**Primer semestre**

**Bioquímica**

**Resumen**

5.6 y 5.7 (Iván)

Conceptos de bioenergía

Energía libre de Gibbs

**Catedrático**

**QFB. Alejandra Guadalupe Alcázar Ramos**

**Alumna**

Angélica Montserrat Mendoza Santos

## CONCEPTO DE BIOENERGÍA Y ENERGÍA LIBRE DE GIBBS

La bioenergía es un tipo de energía renovable que se produce a partir del aprovechamiento de la materia orgánica e industrial formada en algún proceso biológico o mecánico, generalmente de las sustancias que constituyen los seres vivos o sus restos y residuos.

Por lo general la bioenergía se produce con los desechos de las sustancias constituyentes de los organismos vivos. Esta energía puede aprovecharse mediante la transformación de los residuos en otras sustancias o de modo directo por combustión u otro método. El origen de la bioenergía se encuentra en los rayos solares, cuya energía es absorbida a través de la fotosíntesis.

### Energía libre de Gibbs

La energía libre de Gibbs de un sistema es una medida de la cantidad de energía utilizable (energía que puede realizar un trabajo) en ese sistema. El cambio en la energía libre de Gibbs durante una reacción provee información útil acerca de la energía y espontaneidad de la reacción.

En una forma práctica y muy utilizada de la ecuación de energía libre de Gibbs, se calcula  $\Delta G$  a partir de un conjunto de valores fácilmente medibles, los cambios de entalpía y entropía de una reacción, junto con la temperatura a la que ocurre la reacción.

Las reacciones que tienen un  $\Delta G$  negativo liberan energía libre y son denominadas reacciones exergónicas. Un  $\Delta G$  negativo significa que los reactivos o el estado inicial, tienen más energía libre que los productos o estado final. A las reacciones exergónicas también se les llama reacciones espontáneas porque pueden ocurrir sin la adición de energía.

Las reacciones con un  $\Delta G$  positivo, requieren de un aporte de energía y son denominadas reacciones endergónicas. En este caso, los productos o el estado final, tienen más energía libre que los reactivos o estado inicial. Las reacciones endergónicas no son espontáneas, lo que significa que debe añadirse energía antes de que puedan proceder.

Energía de Gibbs es un potencial termodinámico que tiene unidades de energía que da la condición de equilibrio y de espontaneidad para una reacción química (a presión y temperatura constantes)