

METABOLISMO

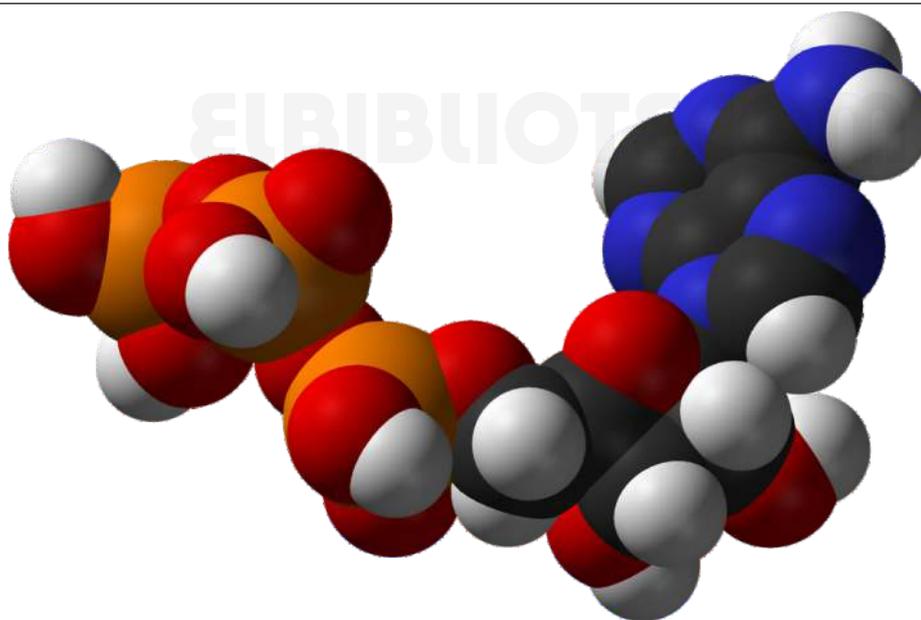
El METABOLISMO
del griego
"metabole" = cambio

Es la suma de todos los procesos químicos que suceden en un organismo. Es el mapa de rutas de miles de reacciones químicas que ocurren en la célula. Como dice la definición de FRITJOF CAPRA: "Es la circulación continua de energía y materia a través de un organismo y en particular a través de una red de procesos que le permiten al organismo perpetuarse y autorrepararse. No es una red como una telaraña o una de pescar, la red está formada por las relaciones entre los procesos". Un tipo especial de proteínas llamadas enzimas son las que regulan las rutas metabólicas acelerando o disminuyendo las velocidades de las reacciones necesarias para obtener un producto determinado.

El metabolismo, como un ser en sí mismo, maneja las fuentes de materia y energía de la célula. Algunas rutas metabólicas liberan energía, por ejemplo: al producirse la ruptura de los enlaces de las moléculas complejas que originan compuestos más simples, se libera la energía contenida en ellos y la misma se utiliza para formar una molécula mediadora de energía denominada adenosintrifosfato o ATP. Luego este ATP servirá para dar energía a los procesos de síntesis o fabricación, o de movimiento.

Los procesos en los cuales partimos de sustancias complejas y obtenemos sustancias más sencillas y energía reciben el nombre de reacciones catabólicas o Catabolismo. Por otro lado, las vías o rutas metabólicas inversas serán las vías anabólicas o reacciones químicas del Anabolismo. Estas últimas son reacciones que consumen energía para construir o sintetizar (1) moléculas de mayor tamaño a partir de moléculas más simples.

(1) El vocablo síntesis puede conducir a error pues sus dos acepciones son realmente opuestas: en sentido biológico la síntesis es la producción o construcción de materia, en cambio en sentido gramatical la síntesis es un escrito donde se denotan las ideas principales de un texto.)



En sentido energético las reacciones catabólicas se denominan exergónicas porque liberan energía al medio, mientras que las anabólicas se llaman endergónicas porque lo consumen. Las vías metabólicas se entrelazan de tal forma que la energía liberada de reacciones catabólicas puede utilizarse para llevar a cabo reacciones anabólicas. Así, la transferencia de energía del catabolismo al anabolismo se denomina acoplamiento energético.

ANABOLISMO

Total de las reacciones químicas involucradas en la síntesis.

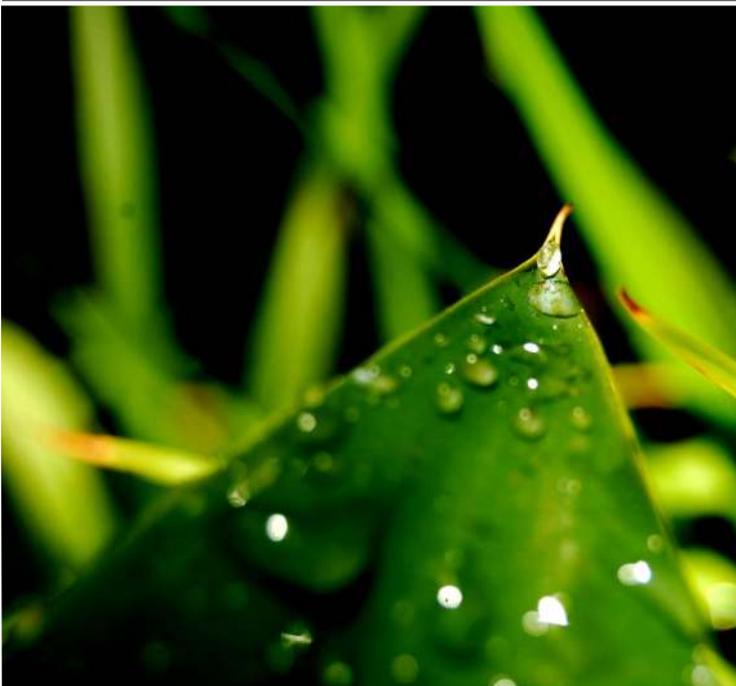
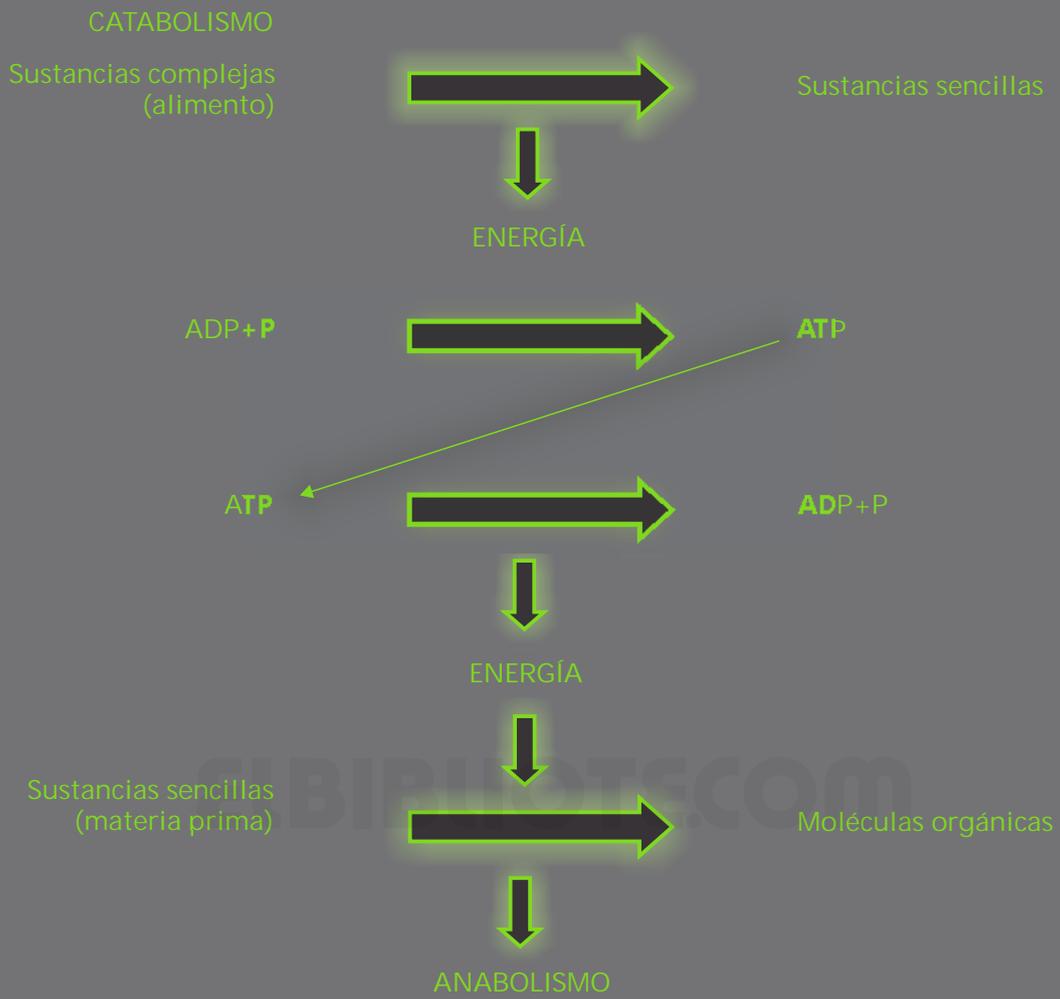
CATABOLISMO

Ruptura de las moléculas de mayor tamaño

Libera E para el Anabolismo

Suministra la materia prima para los procesos anabólicos

ESQUEMA DEL ENSAMBLE DE LOS PROCESOS



En las plantas las células obtienen energía del medio ambiente gracias a la luz solar (FOTOSÍNTESIS)