



**Nombre de alumno: Erick Peñaloza  
Martínez**

**Nombre del profesor: María de los  
Ángeles Venegas Castro**

**Nombre del trabajo: Ensayo**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**Materia: Bioquímica**

**Grado: 2°**

**Grupo: "A"**

Comitán de Domínguez Chiapas a 29 de marzo del 2023.

# INTRODUCCION

El metabolismo es un proceso químico complicado, pero no es de sorprender que mucha gente lo simplifica y solo lo ve como algo que influye en la felicidad con que otro cuerpo engorda o adelgaza, el metabolismo no es un mero conjunto de reacciones, sino una actividad química altamente ordenada, catabolismo se realizan procesos liberadores de energía a partir de la ruptura de enlaces químicos presentes en los nutrientes, anabolismo, se realizan procesos constructivos que consumen energía química para emprender el proceso inverso al catabolismo, la función básica del ciclo de Krebs no es producir ATP o GTP, el ciclo de Krebs se encarga de liberar grandes cantidades de electrones y protones.

## METABOLISMO

El metabolismo al conjunto de reacciones químicas controladas, mediante las cuales los seres vivos pueden cambiar la naturaleza de ciertas sustancias para obtener así los elementos nutritivos y las cantidades de energía que requieren en los procesos de crecimiento, desarrollo, reproducción, respuesta a estímulos, adaptación y sostén de la vida, el metabolismo tiene lugar en el interior de las células de los organismos vivos, a través de un conjunto de sustancias orgánicas, de naturaleza proteica, llamadas enzimas, que son las encargadas de propiciar determinadas reacciones bioquímicas.

Las enzimas buscan generar reacciones químicas favorables al organismo y evitar las desfavorables. Lo hacen a través de cadenas específicas de reacciones denominadas “rutas metabólicas”, en las que una sustancia es transformada en un producto químico que a su vez sirve de reactivo en un nuevo proceso de transformación, al utilizar compuestos nutritivos y desechar los tóxicos, distintas especies de seres vivos emplean rutas metabólicas similares, a pesar de que cada metabolismo específico determina también la cantidad de alimento que la especie necesita.

El metabolismo biológico se compone de dos fases o etapas conjugadas: catabolismo y anabolismo, la primera se ocupa de liberar energía, rompiendo vínculos químicos dados; la segunda de emplear esa energía en formar nuevos enlaces químicos y componer nuevos compuestos orgánicos, estas fases dependen la una de la otra y se retroalimentan.

- ✓ Catabolismo o metabolismo destructivo. Se realizan procesos liberadores de energía a partir de la ruptura de enlaces químicos presentes en los nutrientes, usualmente a través de la hidrólisis y la oxidación, que convierten moléculas complejas en otras más simples. Se obtiene a cambio energía química (ATP), poder reductor (capacidad de donar electrones o recibir protones de ciertas moléculas) y los componentes necesarios para el anabolismo.

- ✓ Anabolismo o metabolismo constructivo. Se realizan procesos constructivos que consumen energía química, para emprender el proceso inverso al catabolismo, y formar moléculas más complejas a partir de estructuras simples, y suministrar al organismo proteínas, lípidos, polisacáridos y ácidos nucleicos.

El metabolismo es el conjunto de transformaciones químicas que provee al cuerpo viviente de las sustancias que necesita para existir, crecer y reproducirse, en el caso de las plantas y los organismos autótrofos, el metabolismo comienza con la fijación del dióxido de carbono valiéndose de la luz solar, para luego sintetizar, a partir de moléculas simples, los glúcidos que le servirán de combustible celular.

En cambio, en los organismos heterótrofos el metabolismo parte de oxidar y descomponer la glucosa, proteínas y lípidos extraídos de la materia orgánica de la que se alimentan, lo cual requiere de una digestión que transforme el tejido y la materia consumida en sus componentes elementales.

El metabolismo es la garantía de la vida. Los seres vivos estamos intercambiando materia y energía con el medio ambiente durante toda la vida, por lo que el metabolismo nos acompaña desde el nacimiento hasta la muerte, actuando sin interrupción, si el metabolismo se detuviera, la muerte sobrevendría, pues sería imposible seguir obteniendo la energía química para sostener la actividad vital, mucho menos para crecer o para reproducirse o reponer tejidos dañados.

Como un ejemplo de una vía que libera energía, veamos cómo una de tus células podría degradar una molécula de azúcar, muchas células, incluso la mayoría de las células de tu cuerpo, obtienen energía de la glucosa en un proceso llamado respiración celular, durante este proceso, una molécula de glucosa se degrada gradualmente, en muchos pasos pequeños. Sin embargo, los procesos tienen la siguiente reacción general:



La descomposición de la glucosa libera energía, y esta es capturada en la célula en la forma de trifosfato de adenosina, o ATP. El ATP es una molécula pequeña que le da a la célula una manera conveniente de almacenar energía por un periodo breve, una vez que se produce el ATP, otras reacciones en la célula lo pueden usar como fuente de energía. De igual forma que los humanos utilizamos dinero porque es más sencillo que usar el trueque cada vez que necesitamos algo, así las células usan ATP para tener una forma estandarizada para transferir energía debido a esto, en ocasiones el ATP se describe como la "moneda energética" de la célula.

Las plantas fabrican los azúcares como la glucosa en un proceso llamado fotosíntesis, en la fotosíntesis, las plantas utilizan energía solar para convertir el gas dióxido de carbono en moléculas de azúcar, este proceso sucede en muchos pasos pequeños, pero su reacción general es justo la reacción de la respiración a la inversa:



Al igual que nosotros, las plantas necesitan energía para impulsar sus procesos celulares, así que parte de los azúcares los utiliza la misma planta, también pueden proporcionar una fuente de alimento para los animales que se comen la planta, como la ardilla que se muestra a continuación, en ambos casos, la glucosa se degradará a través de la respiración celular, y generará ATP para que la célula pueda seguir funcionando.

Tanto el proceso de fabricación de glucosa como el de su degradación son ejemplos de vías metabólicas, una vía metabólica es una serie de reacciones químicas conectadas que se alimentan unas a otras, la vía toma una o más moléculas de inicio y, a través de una serie de moléculas intermedias, las convierte en productos.

Las vías metabólicas se pueden dividir en general en dos categorías según sus efectos, la fotosíntesis, que fabrica azúcares a partir de moléculas más pequeñas, es una vía "de construcción" o anabólica, en contraste, la respiración celular descompone el azúcar en moléculas más pequeñas y es una vía de degradación o catabólica.

Las vías anabólicas construyen moléculas complejas a partir de moléculas sencillas y usualmente necesitan el aporte de energía, la fabricación de glucosa a partir de dióxido de carbono es un ejemplo, otros ejemplos incluyen la síntesis de proteínas a partir de aminoácidos, o la producción de cadenas de ADN a partir de nucleótidos, que son los componentes fundamentales de los ácidos nucleicos, estos procesos biosintéticos son cruciales para la vida de las células, se realizan continuamente y utilizan energía contenida en el ATP y otras moléculas que almacenan energía de corto plazo.

Las vías catabólicas involucran la degradación de moléculas complejas en moléculas más sencillas y usualmente liberan energía, la energía almacenada en los enlaces de las moléculas complejas, tales como la glucosa y los lípidos, se libera en las vías catabólicas. Luego se extrae en formas que impulsan el trabajo de la célula, por ejemplo, a través de la síntesis de ATP.

El ciclo de Krebs conocido también como ciclo de los ácidos tricarbónicos o ciclo del ácido cítrico, es un ciclo metabólico de importancia fundamental en todas las células que utilizan oxígeno durante el proceso de respiración celular, en estos organismos aeróbicos, el ciclo de Krebs es el anillo de conjunción de las rutas metabólicas responsables de la degradación y desasimilación de los carbohidratos, las grasas y las proteínas en anhídrido carbónico y agua, con la formación de energía química.

El ciclo de Krebs es una ruta metabólica anfibólica, ya que participa tanto en procesos catabólicos como anabólicos, este ciclo proporciona muchos precursores para la producción de algunos aminoácidos, como por ejemplo el cetoglutarato y el oxalacetato, así como otras moléculas fundamentales para la célula.

### **DATO IMPORTANTE**

El ciclo toma su nombre en honor del científico anglo-alemán Hans Adolf Krebs, que propuso en 1937 los elementos clave de la ruta metabólica. Por este descubrimiento recibió en 1953 el Premio Nobel de Medicina.

## **CONCLUSIÓN**

El metabolismo es un conjunto de reacciones químicas que tiene lugar en las células del cuerpo para convertir los alimentos en energía, se denomina metabolismo al conjunto de reacciones químicas controladas, mediante las células los seres vivos pueden cambiar la naturaleza de ciertas sustancias para así obtener elementos nutritivos.

## **BIBLIOGRAFIA**

**Autor:** Universidad Del Sur.2023. Antología Bioquímica.

**Formato:**PDF

**Fecha:** 30/03/2023

**Fuente:** <https://concepto.de/metabolismo/#ixzz7xPBM68f9>

