



*Nombre del Alumno: Hiber Alejandro Aguilar Hernández*

*Nombre de la Materia: Bioquímica*

*Nombre del profesor: María De Los Ángeles Venegas Castro*

*Nombre de la Licenciatura: Enfermería*

*FECHA: 04 / 12 / 2022*

Las células individuales o agrupadas en algún tejido, nunca están aisladas, continuamente están intercambiando materia y energía con su alrededor o entorno. La materia y la energía que entran o que salen de la célula son o han sido transformadas en su interior, con el propósito de crear y mantener sus propias estructuras y proporcionar la energía necesaria para sus actividades vitales

se define el metabolismo como el conjunto de todas las reacciones químicas catalizadas por enzimas que ocurren en la célula. Es una actividad coordinada y con propósitos definidos en la que cooperan diversos sistemas multienzimáticos. En otras palabras es el proceso global que abarca la suma total de todas las reacciones enzimáticas que tienen lugar en la célula y en él participan muchos conjuntos enzimáticos mutuamente relacionados los cuales permiten el intercambio de materia y energía entre la célula y su entorno.

Se define al catabolismo como el conjunto de reacciones metabólicas que tienen por objeto obtener energía a partir de compuestos orgánicos complejos que se transforman en otros más sencillos. La respiración celular aerobia y las fermentaciones alcohólica y láctica son las principales vías catabólicas para la obtención de la energía contenida en las sustancias orgánicas. El mecanismo de la respiración celular para la producción de energía, implica una serie de reacciones de óxido-reducción en las que se requiere una molécula receptora final de los electrones y átomos de hidrógeno liberados, a fin de que no se interrumpa el proceso. Existe un grupo mayoritario de células y organismos que utilizan al oxígeno molecular ( $O_2$ ) como último aceptor de electrones de la cadena respiratoria, a estas células y organismos se les denomina 134 aerobios. Si una célula u organismo microbiano utiliza una molécula diferente al  $O_2$ , por ejemplo  $H_2$ ,  $S_2$  o  $N_2$ , como aceptor final de electrones, se llama anaerobio.

# Metabolismo

Las células individuales o agrupadas en algún tejido, nunca están aisladas, continuamente están intercambiando materia y energía con su alrededor o entorno. La materia y la energía que entran o que salen de la célula son o han sido transformadas en su interior, con el propósito de crear y mantener sus propias estructuras y proporcionar la energía necesaria para sus actividades vitales

. se define el metabolismo como el conjunto de todas las reacciones químicas catalizadas por enzimas que ocurren en la célula. Es una actividad coordinada y con propósitos definidos en la que cooperan diversos sistemas multienzimáticos. En otras palabras es el proceso global que abarca la suma total de todas las reacciones enzimáticas que tienen lugar en la célula y en él participan muchos conjuntos enzimáticos mutuamente relacionados los cuales permiten el intercambio de materia y energía entre la célula y su entorno.

El metabolismo se realiza a fin de cumplir con cuatro funciones específicas:

- 1) Obtener energía química del entorno, a partir de la luz solar o de la degradación de moléculas ricas en energía.
- 2) Transformar las moléculas nutrientes en precursores de las macromoléculas celulares.
- 3) Sintetizar las macromoléculas celulares a partir de los precursores.
- 4) Formar y/o degradar las biomoléculas necesarias para las funciones especializadas de las células (hormonas, neurotransmisores, etc.).

Todas las reacciones del metabolismo están reguladas por enzimas, que son específicas para cada compuesto llamado sustrato y para cada tipo de transformación. Las sustancias finales de una vía metabólica se denominan productos. Tipos de metabolismo Según la fuente de carbono que utilicen las células u organismos poseerán un metabolismo autótrofo y se llamarán células u el metabolismo se ha dividido en dos grandes fases:

- a) Catabolismo o fase degradativa: serie de reacciones mediante las cuales las Moléculas orgánicas complejas se desdoblán en otras más sencillas o inorgánicas liberando energía que se almacena en el ATP.

b) Anabolismo o fase constructiva: serie de reacciones de formación de moléculas orgánicas complejas a partir de otras sencillas utilizando el ATP obtenido en el catabolismo o en otros procesos químicos como la fotosíntesis. organismos autótrofos, o bien, un metabolismo heterótrofo y se denominarán seres heterótrofos.

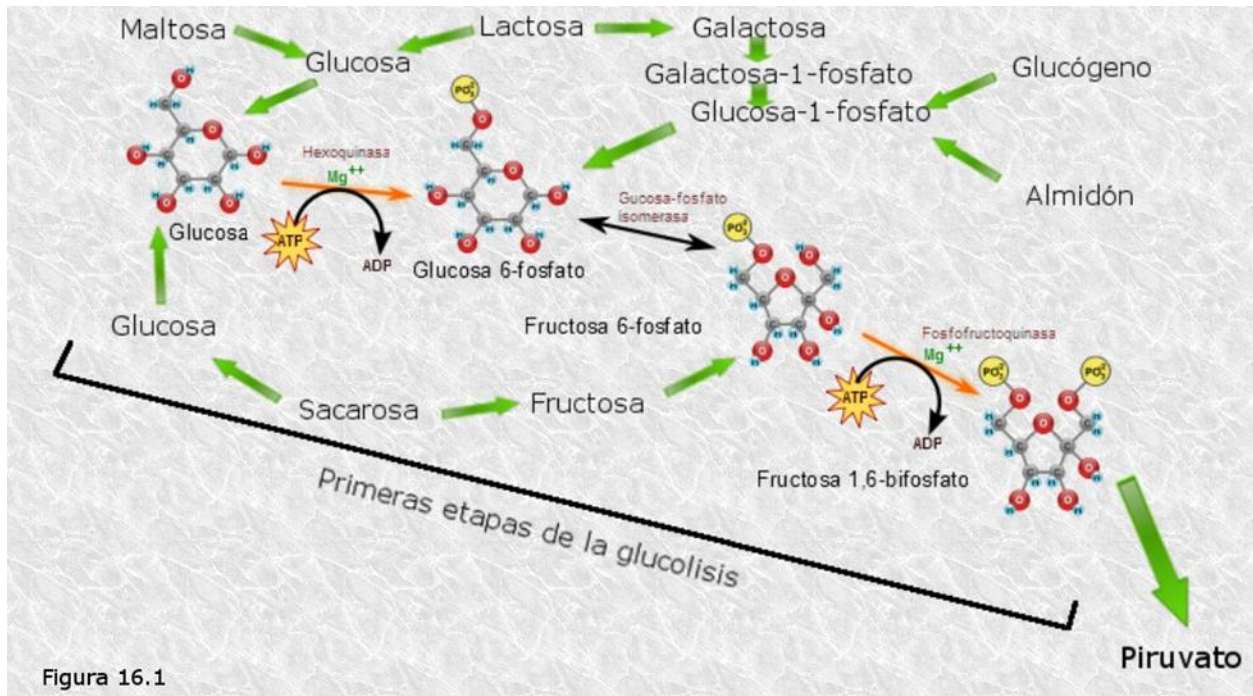
Las células autótrofas tienen dos tipos de anabolismo: uno autótrofo y otro heterótrofo. En el primero se parte de sustancias inorgánicas ( $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$ ) para obtener sustancias orgánicas sencillas (por ejemplo, glucosa) utilizando la energía libre (luminosa o producida en reacciones químicas), En el segundo, se parte ya de sustancias orgánicas sencillas, como la glucosa, para obtener otras más complejas como el almidón.

Las células heterótrofas sólo tienen un anabolismo heterótrofo, similar al de las autótrofas, con la diferencia de que incorporan las moléculas orgánicas del exterior (alimentos). El catabolismo se puede considerar idéntico en tanto en células autótrofas como en heterótrofas. En general existen algunas diferencias básicas que entre el anabolismo y el catabolismo, la fase anabólica implica procesos de síntesis de compuestos, involucran principalmente reacciones de reducción que consumen energía y a partir de unos cuantos sustratos se pueden formar una gran variedad de compuestos. Hay divergencia en los productos. Por su parte la fase catabólica implica procesos de degradación de compuestos, involucran principalmente reacciones de oxidación acompañadas de liberación de energía y a partir de una gran variedad de compuestos se generan casi siempre los mismos productos. Hay convergencia en los productos ( $\text{CO}_2$ , piruvato, alcohol etílico, agua y unos pocos mas).

## **Catabolismo**

Se define al catabolismo como el conjunto de reacciones metabólicas que tienen por objeto obtener energía a partir de compuestos orgánicos complejos que se transforman en otros más sencillos. La respiración celular aerobia y las fermentaciones alcohólica y láctica son las principales vías catabólicas para la obtención de la energía contenida en las sustancias orgánicas. El mecanismo de la respiración celular para la producción de energía, implica una serie de reacciones de óxido-reducción en las que se requiere una molécula receptora final de los

electrones y átomos de hidrogeno liberados, a fin de que no se interrumpa el proceso. Existe un grupo mayoritario de células y organismos que utilizan al oxígeno molecular (O<sub>2</sub>) como último aceptor de electrones de la cadena respiratoria, a estas células y organismos se les denomina 134 aerobios. Si una célula u organismo microbiano utiliza una molécula diferente al O<sub>2</sub>, por ejemplo H<sub>2</sub>, S<sub>2</sub> o N<sub>2</sub>, como aceptor final de electrones, se llama anaerobio.



Por ser la glucosa el monosacárido más abundante en la naturaleza, la degradación de los azúcares se lleva a cabo "vía glucosa". Así, el catabolismo de los azúcares converge hacia una única ruta central de degradación de la glucosa.

Los grandes polisacáridos de reserva, mediante una reacción de fosforilación catalizada por la glucógeno-fosforilasa o por el almidón fosforilasa según se trate de glucógeno o de almidón, liberan unidades de glucosa-1-fosfato, que a continuación, por acción de la fosfoglucomutasa se transforma en glucosa-6-fosfato, la cual es el primer intermediario de la ruta de degradación de la glucosa

## Bibliografía.

Temas Selectos de Bioquímica General

Elaborado por: Sergio F. Moreno Salazar

Material exclusivamente para uso educativo y no de lucro

<file:///C:/Users/lenovo/Downloads/b3a13967af5ce8d8ec37e168a5c6db32.pdf>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Catabolismo>

<https://www.bionova.org.es/biocast/tema16.htm>

Universidad del Sureste . 2022

Antología de Bioquímica.PDF

<https://plataformaeducativauds.com.mx/alSelRecurso.php>