

GLOSARIO

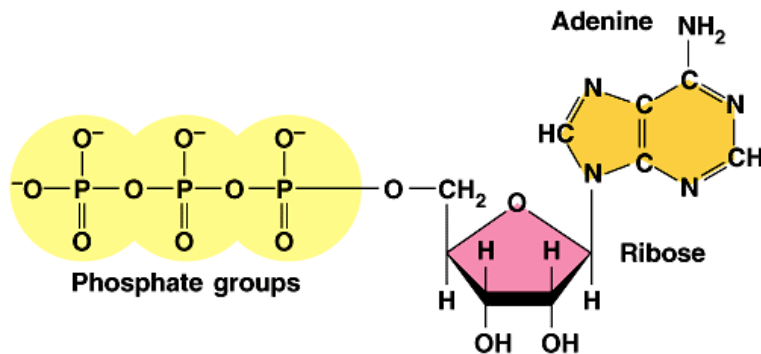
Autótrofo: Son aquellos organismos que elaboran sustancias para su metabolismo a partir de compuestos inorgánicos

Anabolismo.- síntesis de moléculas complejas a partir de otras sencillas gracias al aporte de energía .

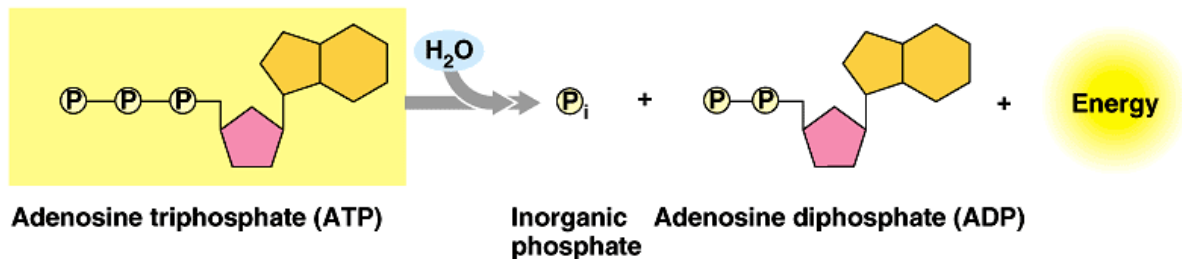
Aerobio.- microorganismos que crecen en presencia de oxígeno.

Anaerobio.- microorganismos que crecen en ausencia de oxígeno.

ATP (Adenosín trifosfato): es un compuesto de alta energía, actúa como un transportador de energía en los seres vivos por medio de reacciones.



(a) Structure of adenosine triphosphate **ATP**



(b) Hydrolysis of ATP

Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

Bacterias prototróficas: Son bacterias que no requieren factores de crecimiento.

Bacterias auxotróficas: Requieren factores de crecimiento para su desarrollo o para suplir alguna vía metabólica deficiente.

Catabolismo.- parte del metabolismo en el que moléculas grandes mas complejas se descomponen en otras mas sencillas y pequeñas, liberando energía.

Catalizador: es una sustancia que aumenta la velocidad de una reacción, que al final de esta se recupera.

Células Viables: Se llaman células viables a las células que están metabólicamente activas es decir están cumpliendo sus funciones .

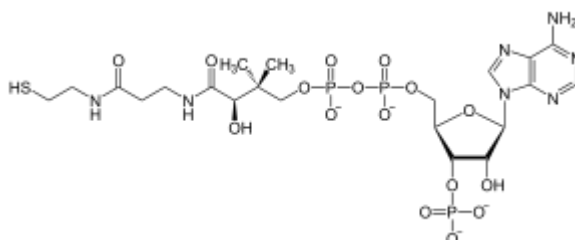
Ciclo del Ácido Cítrico: llamado también Ciclo de Krebs ó Ciclo de los Ácido Tricarboxílicos, son un ciclo de reacciones que dan como productos la conversión del Acetato a dos moléculas de CO₂.

Cofactor: Sustancia no proteica que sirve para la actividad enzimática

Coenzima: es una pequeña molécula no proteica que es parte de algunas reacciones catalíticas

Coenzima A: los derivados de esta coenzima pueden liberar energía así como el acetil Co-A, ya que

en su estructura se encuentra un enlace tioéster en lugar de fosfoanhídrido. Es importante en la producción de energía en microorganismos anaerobios especialmente en los que su metabolismo de reacción es la fermentación.(López)



Energía de activación.- es la energía mínima que se necesita para que una reacción química comience.

Enzima.- son proteínas cuya principal función es regular la velocidad de las reacciones químicas.

Factores de Crecimiento

Son moléculas orgánicas específicas que en pequeñas cantidades algunas bacterias necesitan para crecer, con varias excepciones estos factores no tienen función biosintética, ni sirven como fuentes de energía. Suelen ser coenzimas o sus precursores, aminoácidos, purinas, pirimidinas y vitaminas que determinadas bacterias no pueden fabricar por si mismas debido a que carecen de una determinada ruta biosintética.

Ejemplos

Las bacterias del género *Brucella* requieren como factores de crecimiento en sus medios de cultivos la biotina, nacina, tiamina y ácido pantoténico.

Haemophilus necesita proveerse de grupos hemo y piridín-nucleótidos.

En la siguiente tabla se muestran algunas de las vitaminas y cofactores requeridos por algunas bacterias:

Factor o vitamina	Funciones principales
Ácido p-aminobenzoico (PABA)	Precursor del ácido fólico
Ácido fólico	Metabolismo de compuestos C1, transferencia de grupos metilo.
Biotina	Biosíntesis de ácidos grasos; fijación de CO ₂
Cobalamina (vitamina B12)	Reducción y transferencia de compuestos C1; síntesis de desoxirribosa
Niacina (ácido nicotínico)	Precursor del NAD; transferencia de electrones en reacciones redox
Riboflavina	Precursor de FAD y FMN
Ácido pantoténico	Precursor de la CoA
Tiamina (vitamina B1)	Descarboxilaciones; transcetolasas
Complejo B6 (piridoxal, piridoxamina)	Transformaciones de aminoácidos y cetoácidos
Grupo Vitamina K, quinonas	Transportadores de electrones (ubiquinonas)

Fermentación: Es un proceso en el cual la molécula aceptora y dadora de electrones es orgánica y sirve para producir energía dentro del metabolismo bacteriano

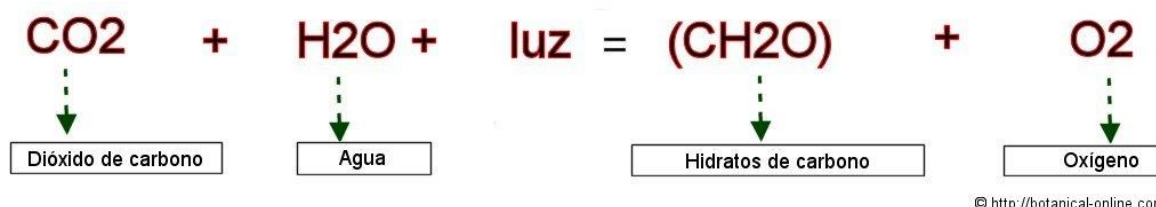
Fosforilación: La fosforilación es la adición de un grupo fosfato inorgánico (PO₄³⁻) a cualquier otra

molécula. A menudo este activa las moléculas alterando su forma o carga y le permite participar en una reacción química.

Fosforilación oxidativa.- síntesis de ATP a partir de ADP empleando la energía disponible durante el transporte de electrones.

Fotosíntesis:

Proceso que transforma la energía de la luz del sol en energía química, elaborando azúcares a partir del CO₂, minerales y agua; está condicionada por cinco factores que son la luz, el agua, el dióxido de carbono, los pigmentos y la temperatura.



Fotótrofo:

Se define como fotótrofo a todo organismo capaz de absorber la energía de la luz solar para transformarla en energía metabólica, mediante la fotosíntesis

Fuerza motriz de protones.-son protones que se bombean hacia el exterior de la membrana, cuando los electrones son transportados por un sistema de transporte de electrones integrados en la membrana.

Gluconeogénesis: La gluconeogénesis es la ruta metabólica de síntesis de glucosa a partir de precursores más sencillos.

Glucogénesis: También llamada como glucogenogenesis es la ruta anabólica por la que tiene lugar la síntesis de glucógeno a partir de un precursor más simple la glucosa-6- fosfato

Heterótrofos : Son aquellos que utilizan compuestos orgánicos como fuente de carbono y de energía este tipo de m.o son los responsables de la descomposición de todos los organismos que mueren.

Litotrofas.- son las que utilizan como donadores de electrones compuestos inorgánicos.

Macromoléculas: Las macromoléculas son como su nombre lo indica moléculas grandes es decir que tienen una masa elevada. estas macromoléculas están formadas por un gran número de átomos estas uniones forman los polímeros.

Medio de Cultivo: Los medios de cultivo son soluciones acuosas que pueden ser líquidas o sólidas que contienen los nutrientes necesarios para permitir el crecimiento bacteriano una vez preparados los medios de cultivos hay que esterilizarlos para poder utilizarlos

Metabolismo microbiano:

EL metabolismo consiste en un conjunto de procesos en los cuales los microorganismos obtienen energía a partir de fuentes de carbono, oxígeno, proteínas, etc, para su reproducción y crecimiento . Conjunto de reacciones bioquímicas que consumen o producen energía y son realizadas por los seres vivos.

Metanotrofas.- son aquellas que usan como fuente de electrones y como sustrato gas metano, para el anabolismo del carbono

Mixotrofos

Son aquellas bacterias con metabolismo energético quimiolitotrofo, pero requieren sustancias orgánicas como nutrientes para su metabolismo biosintético

Nicotinamida Adenina Dinucleótido(NAD⁺).- coenzima transportadora de electrones importante en procesos catabólicos y normalmente dona electrones a la cadena transportadora de electrones en

condiciones aerobias.

Nicotinamida Adenina Dinucleotido Fosfato(NADP+).- coenzima transportadora de electrones que participan fundamentalmente en el metabolismo biosintético.

Nutrición:

Es el proceso mediante el cual las células se abastecen de ingredientes químicos para llevar a cabo las reacciones metabólicas y el suministro de materiales para la síntesis celular.

Nutrientes:

Son todos aquellos compuestos químicos necesarios para la célula, para que ésta pueda realizar sus funciones vitales; estos compuestos la célula los obtiene de su medio y para que le sean útiles primero tiene que transformarlos.

Orden de Reacción: es la suma de los exponentes a los cuales se encuentran elevadas las respectivas concentraciones en la rapidez de una reacción química.

Organotrofas.- utilizan como donadores de electrones compuestos orgánicos.

Oxidación.- es una pérdida de un electrón o varios electrones de una sustancia.

Potencial de reducción.- es la espontaneidad o la tendencia a ocurrir la reacción redox, el cual se mide eléctricamente en voltios con relación al potencial del H₂

Quimiolitotrofos: Se denomina así a los microorganismos que obtienen energía a partir de la oxidación de compuestos inorgánicos. La mayoría de los microorganismos quimiolitotrofos son autótrofos. Se los llama también quimiosintéticos. Ejemplo de estos son las bacterias férricas, las sulfurosas, las nitrificantes que oxidan el NH₃ a NO₂ y NO₃.

Quimioorganotrofos: Son microorganismos que utilizan compuestos orgánicos para obtener su energía. Utilizan compuestos como polisacáridos, lípidos o proteínas. Se los llama también quimioheterótrofos. Ejem: los animales y hongos

Reacciones Anabólicas: Conjunto de reacciones químicas que requieren de energía para poder sintetizar moléculas complejas a partir de moléculas simples.

Reacciones catabólicas: Conjunto de reacciones químicas que liberan energía al degradar moléculas complejas a moléculas más simples.

Reacción endotérmica.- es aquella reacción química que necesita de energía.

Reacción exotérmica.- es aquella reacción química que genera energía.

Reacción química.- es un proceso por el cual dos o más sustancias (reactantes) se transforman en otras sustancias llamados productos.

Reducción.- es la ganancia de un electrón o electrones por parte de una sustancia.

Respiración.- es un proceso catabólico para generar energía, que es atrapada en forma de ATP. La respiración puede ser anaeróbica en ausencia de oxígeno (glucólisis) o aeróbica en presencia de oxígeno molecular.

Sideróforos: agentes capaces de quelar al hierro para transportarlo hacia dentro de la célula.

Tiempo de Generación Es el tiempo necesario para que una población bacteriana pueda duplicar el número de células.

Velocidad de Crecimiento: La velocidad de crecimiento es el aumento proporcional del número de células viables a lo largo de un tiempo