



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MEXICO

**MATERIAL DE APOYO DE VISIÓN PROYECTABLES
(DIAPOSITIVAS)**

**PARA LA UA DE “Biología”
MODULO III: METABOLISMO
IMPARTIDA EN EL PLANTEL NEZAHUALCOYOTL
DE LA ESCUELA PREPARATORIA.**

***ELABORADO POR:
MAD. GUILLERMO GONZÁLEZ GARDUÑO.
2017.***

CONTENIDO

2

MATERIAL DE APOYO DE VISIÓN PROYECTABLES (DIAPOSITIVAS)

Para la Unidad de Aprendizaje de
“Biología”

JUSTIFICACIÓN

Este Material de Apoyo, está integrado por una serie de láminas visuales proyectables, recopiladas bajo el formato de archivo electrónico __.doc., lo que al mismo tiempo fortalece la integración del uso de las llamadas Tecnologías de la Información (TIC's) al desarrollo de las competencias en la formación del estudiante, ya que son este tipo de herramientas las que les permiten un acceso rápido y concreto a la información y recursos visuales que conllevan a una formación holística. Cada una de las diapositivas contiene información e imágenes relacionadas directamente con los contenidos planteados en el programa de asignatura, mismos que se encuentran distribuidos en diferentes Módulos organizados bajo una secuencia lógica.

El aprendizaje de la estructura y funcionamiento de los organismos vivos es importante como parte de la formación del estudiante de la educación Media Superior. Es en este sentido que el objetivo de este Material de Apoyo De Visión Proyectables (Diapositivas, archivo electrónico.ppt), es apuntalar el proceso de enseñanza aprendizaje y representa por lo tanto, un recurso valioso tanto para alumnos como para los docentes.

Ya que una de las estrategias principales de aprendizaje se apoya en los estímulos visuales, mismos que complementan y respaldan un aprendizaje significativo, el uso de imágenes que corresponden a cada uno de los temas y conceptos que se abordan éste Material de Apoyo De Visión Proyectables (Diapositivas, archivo electrónico.ppt) representa un apoyo importante para el logro del objetivo final: el aprendizaje.

Por otro lado, la naturaleza de la asignatura hace necesaria la observación e identificación de estructuras anatómicas y esquemáticas específicas como punto de partida para abordar la fisiología de dichas estructuras, algunas de las cuales muy difícilmente pueden ser observadas de manera directa, por lo tanto la presentación de gráficos, esquemas y fotografías de calidad hace posible que el docente logre captar la atención del alumno y al mismo tiempo representa un factor motivador. El docente, por su parte, puede diseñar y adaptar su dinámica de enseñanza y evaluación continúa haciendo uso de este Material de Apoyo De Visión Proyectables.

GUIÓN EXPLICATIVO PARA EL EMPLEO DEL MATERIAL CON BASE EN LOS CONTENIDOS DE LA UA BIOLOGIA

3

PARA EL PROFESOR:

El Modelo de Aprendizaje Basado en Competencias, **(MABC)** define a éstas como aquél conjunto de habilidades y destrezas que remiten al desarrollo cognitivo del estudiante en formación. Por lo tanto, para fines didácticos y de formación, es esencial tener presente que el rol del docente se encuentra encaminado a propiciar las condiciones y elementos necesarios que favorezcan el despliegue de la inteligencia del estudiante, tanto racional como emocional. Es así que esta se convierte en un atributo propio de las instituciones de Educación Media Superior.

Es por esto que la aplicación de este Material de Apoyo De Visión Proyectable, al interior del aula y/o laboratorios y sesiones de asesoría académica pretende apoyar el desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares, siendo éstas las que el estudiante requiere a fin de acceder al mundo de la vida profesional: procesamiento de información, resolución de problemas, redacción y comprensión de textos, interpretación y actuar sobre su entorno y realidad inmediatas.

Aplicación en el interior del aula durante el desarrollo de los Módulos de la UA.

Cada una de las diapositivas cuenta con un referente escrito y un apoyo visual que permite relacionar su contenido con la secuencia de cada Módulo.



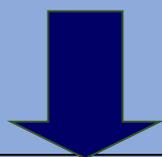
El total de las láminas graficas se encuentran ordenadas en función de la secuencia presentada en la UA, sin embargo es preciso que el docente determine aquellas que serán presentada, así como su orden y tiempo propicio dentro de la dinámica individual del docente ante el grupo.



El docente puede plantear interrogantes y cuestionamientos que den paso al debate y a una lluvia de ideas; éstas solo como ejemplo de las diversas formas de las actividades de inicio de sesión. Un referente que apoya el manejo de la imagen es el discurso escrito presentado junto con cada imagen.



A partir de la referencia visual, el docente puede plantear interrogantes y cuestionamientos que le permitan establecer una dinámica de evaluación continua a nivel grupal.



Así mismo, una vez concluido el contenido de la Unidad de Aprendizaje, el total de las diapositivas permite al docente contar con un resumen a fin de revisar y/o evaluar ya sea a través de una redacción continua y secuencial presentada por el estudiante, que realizará a partir del referente visual. O bien, dicho referente visual puede aplicarse como base para presentaciones orales individuales y/o grupales por parte de los estudiantes.

REFERENCIAS

MÓDULO 3

Audesirk, Teresa (1996), Biología, Evolución y Ecología. México Prentice Hall.

Mader, Sylvia S(2007) Biología, México, MCGraw-Hill.

(2016) Biología Libro de texto UAEM NMS.

Google Imágenes 2017

INDICE DE CONTENIDOS

MATERIAL DE APOYO DE VISIÓN PROYECTABLES

6

JUSTIFICACIÓN	2
GUIÓN EXPLICATIVO PARA EL EMPLEO DEL MATERIAL	3
APLICACIÓN EN EL INTERIOR DEL AULA	4
REFERENCIAS	5
¿QUÉ CONCEPTO TIENES DE METABOLISMO? ENTONCES,...¿EL METABOLISMO ES LA OBTENCIÓN DE ENERGÍA?	8
EL METABOLISMO SE DIVIDE EN ANABOLISMO Y CATABOLISMO, ¿A QUÉ SE REFIERE CADA UNO DE ELLOS?	9
SI TÚ TIENES METABOLISMO, ¿CÓMO LO USAS?	10
EL CATABOLISMO ES DE LO MÁS COMPLEJO A LO MÁS SIMPLE, ¿QUÉ EJEMPLO NOS PODRÍAS DAR?	11
LA FOTOSÍNTESIS ES UN PROCESO ANABOLICO, ¿TÚ SERÍAS CAPÁZ DE REALIZARLO?	12
¿CUÁL ES TU CONCEPTO DE FOTOSÍNTESIS?	13
Y ENTONCES,...¿ EN DÓNDE SE REALIZA LA FOTOSÍNTESIS?	14
¿CONOCES LA ESTRUCTURA DEL CLOROPLASTO?	15
LA FOTOSÍNTESIS SE REALIZA EN DOS ETAPAS, ¿EN QUÉ CONSISTEN?	16
¿EN DÓNDE SE REALIZA LA FASE LUMINOSA DE LA FOTOSÍNTESIS? ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS TIENE?	17
PARA QUE SE REALICE LA FASE OSCURA ¿NECESITA ESTAR NUBLADO O SER DE NOCHE?	18
LA FASE OSCURA DE LA FOTOSÍNTESIS TIENE OTRO NOMBRE, ¿SABES CUÁL ES?	19
¿QUÉ ENTIENDES POR RESPIRACIÓN CELULAR?	20
SEGUIMOS CON RESPIRACIÓN CELULAR	21
LA GLUCÓLISIS ES EL PRIMER PASO PARA DESDOBLAR A LA GLUCOSA, ¿EN DÓNDE SE REALIZA?, ¿QUÉ OBTENEMOS?	22

ENTONCES...	23
CON ESTE PROCESO INICIAMOS EL DESDOBLAMIENTO DE LA GLUCOSA	
¿CÓMO SE REALIZA LA GLUCOLISÍS?	24
REACCIONES DE LA GLUCOLISÍS	25
¿QUÉ ACCIONES REALIZA EL PROCESO DE EMBDEN MEYERHOF? TAMBIÉN SE LE CONOCE COMO:	26
TIPOS DE REACCIONES QUE REALIZA LA GLUCOLISÍS	27
¿QUÉ SE OBTIENE DE LA FERMENTACIÓN LÁCTICA?	28
EL ÁCIDO LÁCTICO SE FORMA CUANDO REALIZAS UNA ACTIVIDAD FÍSICA MUY INTENSA, ¿CÓMO PODRÍAS REDUCIR LA CANTIDAD DE ÁCIDO LÁCTICO?	29
LOS ACIDOS PIRÚVICOS SON EL RESULTADO DE LA GLUCOLISÍS, ¿CÓMO SE FORMA LA ACETILCOENZIMA A ?	30
SEGUIMOS CON LA COENZIMA	31
¿CÓMO ENTRA LA COENZIMA AL CICLO DE KREBS?	32
¿SABES QUÉ ES EL CICLO DE KREBS?	33
CONOZCAMOS A SIR HANS ADOLF KREBS	34
¿ES EL CICLO DE KREBS EL SIGUIENTE PASO EN LA DEGRADACIÓN DE LA GLUCOSA?	35
ENTONCES...¿CÓMO DEFINIMOS AL CICLO DE KREBS?	36
¿QUÉ CONDICIONES SON NECESARIAS PARA QUE SE REALICE EL CICLO DE KREBS?	37
¿POR QUÉ SE DICE QUE ES UNA RUTA ANFIBÓLICA?	38
¿SERÍAN ESTOS LOS PASOS QUE SIGUE EL CICLO DE KREBS?	39
VEAMOS LAS REACCIONES DEL CICLO DE KREBS	40
¿CUÁNTAS Y CUALES SON LAS ENZIMAS QUE ENCONTRAMOS EN EL CICLO DE KREBS?	41
EL SIGUIENTE PASO EN LA DEGRADACIÓN DE LA GLUCOSA RECIBE EL NOMBRE DE TRANSPORTE DE ELECTRONES, ¿EN QUE CONSISTE?	42
¿EL TRANSPORTE DE ELECTRONES VA DE COMPLEJO EN COMPLEJO?	43
¿CUÁNTOS <i>ATPS</i> SE PRODUCEN EN EL TRANSPORTE DE ELECTRONES Y FOSFORILACIÓN OXIDATIVA?	44

¿QUÉ CONCEPTO TIENES DE METABOLISMO?

Concepto: suma de todas las reacciones y transformaciones bioquímicas que ocurren dentro de la célula.

- Cada célula desarrolla miles de reacciones químicas que pueden ser:

exergónicas (con liberación de energía)

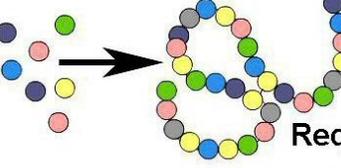
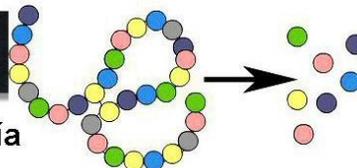
endergónicas (con consumo de energía)

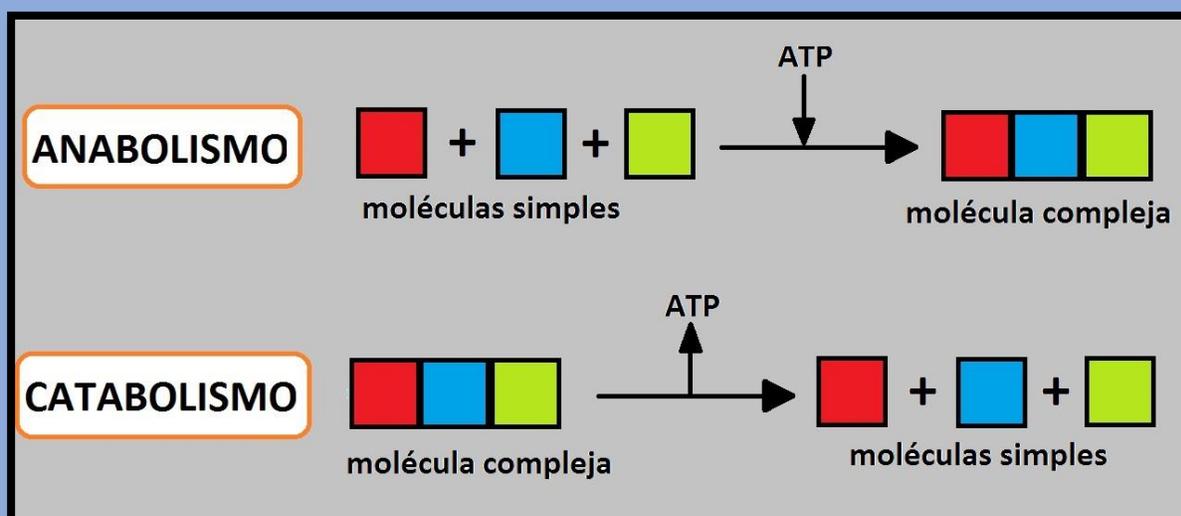
que en su conjunto constituyen el metabolismo celular.

ENTONCES,...

¿EL METABOLISMO ES LA OBTENCIÓN DE ENERGÍA?

EL METABOLISMO SE DIVIDE EN ANABOLISMO Y CATABOLISMO, ¿A QUÉ SE REFIERE CADA UNO DE ELLOS?

<p>Anabolismo Fase del metabolismo. Proceso de construcción, crecimiento o síntesis, en el que se obtienen moléculas grandes partiendo de otras más pequeñas.</p> <p><i>Entrena Duro... Gana Siempre...</i></p>	
 <p>Anabolismo Catabolismo</p> <p>Requiere energía Reacción endórgica Transforma compuestos simples a complejos Amigo del Culturismo</p>	 <p>Libera energía Reacción exórgica Transforma compuestos orgánicos complejos en simples Enemigo del Culturismo</p>



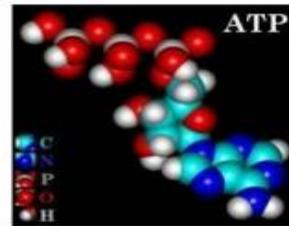
SI TÚ TIENES METABOLISMO, ¿CÓMO LO USAS?

QUE ES ANABOLISMO?

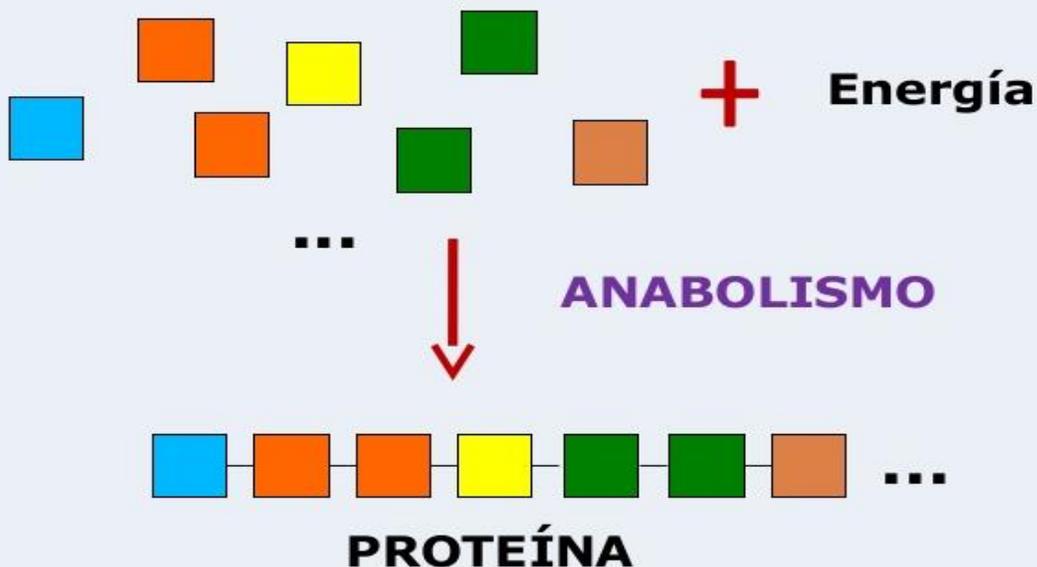
Proceso de creación de moléculas más grandes y químicamente más complejas a partir de moléculas menores y simples, con aporte de energía. Las reacciones anabólicas necesitan energía.

Para qué sirve?

- crecimiento
- reparar y mantener tejidos
- sintetizar productos químicos para las funciones humanas



AMINOÁCIDOS



**EL CATABOLISMO ES
DE LO MÁS COMPLEJO A LO MÁS SIMPLE,
¿QUÉ EJEMPLO NOS PODRÍAS DAR?**

Metabolismo corporal



© www.botanical-online.com

Crecer

Latir el corazón

Pensar

Comer

Correr

Aprender

Deporte

Respirar

Estrés

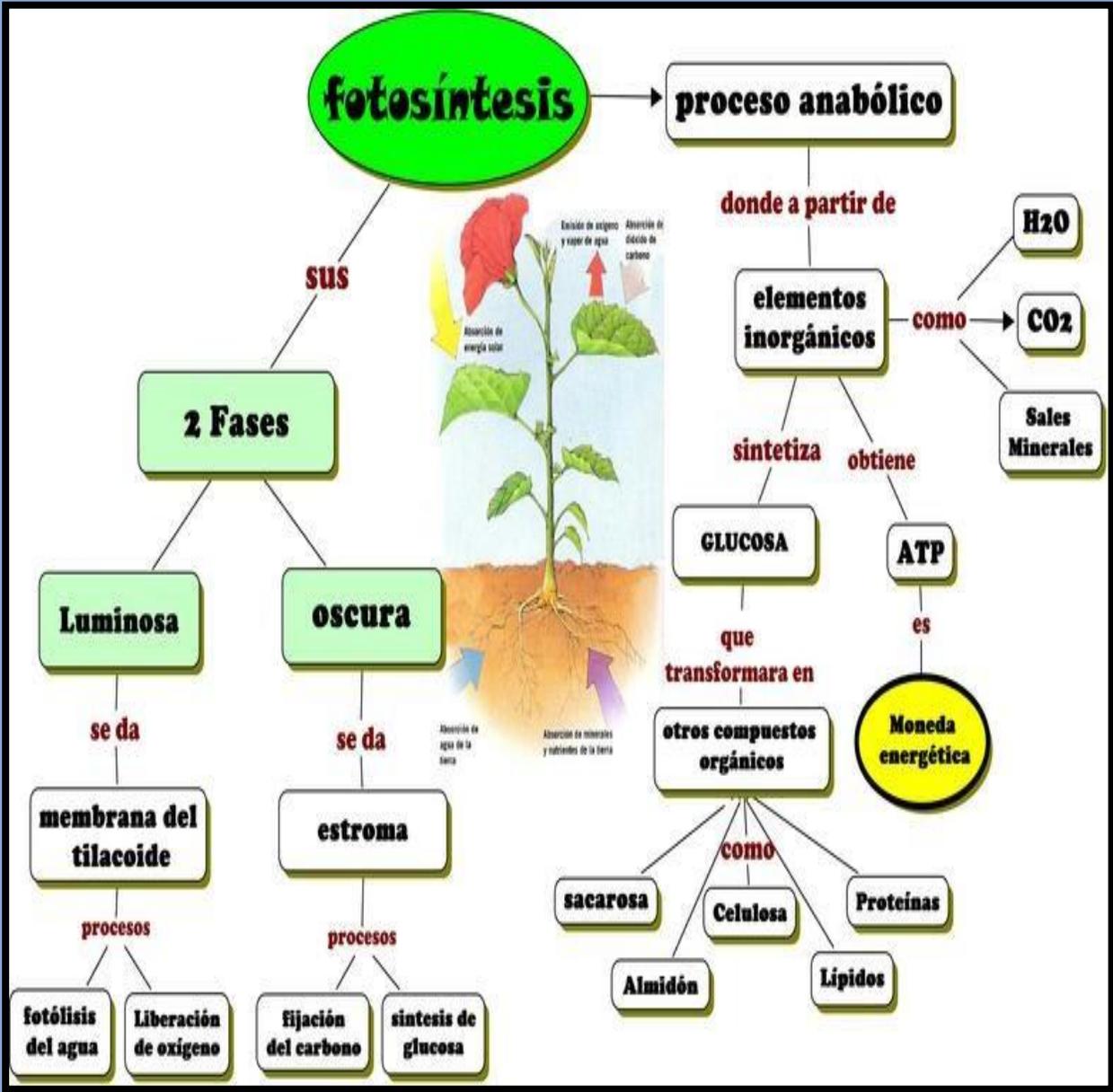
Jugar



© dibujosparapintar.com

**¿DE ÉSTAS CUÁLES SON REACCIONES
CATABÓLICAS?**

LA FOTOSINTESIS ES UN PROCESO ANABOLICO, ¿TÚ SERÍAS CAPÁZ DE REALIZARLO?



¿CUÁL ES TU CONCEPTO DE FOTOSÍNTESIS?

La **fotosíntesis** es un proceso mediante el cual los organismos fotoautótrofos son capaces de transformar la energía de la luz solar en energía química (ATP y NADPH) y utilizarla para sintetizar compuestos orgánicos a partir de compuestos inorgánicos.

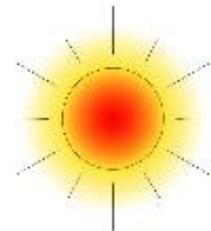
- También: ***función clorofílica***.

Transcurre en dos etapas llamadas:

- Fase luminosa.
- Fase oscura.

→ Un proceso **anabólico** (construye glucosa)

→ Usa energía lumínica del sol

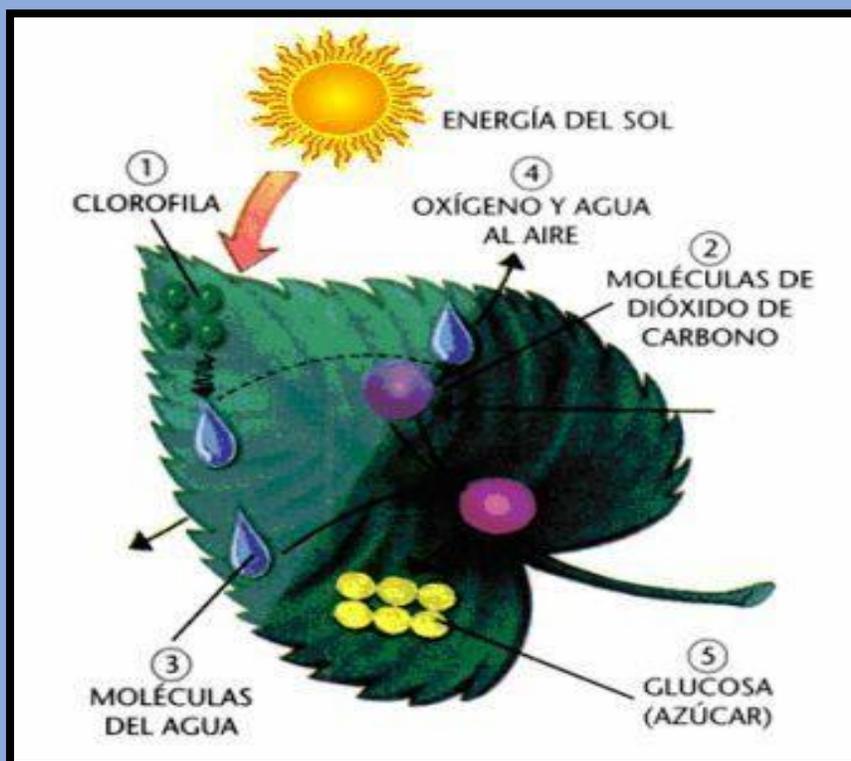
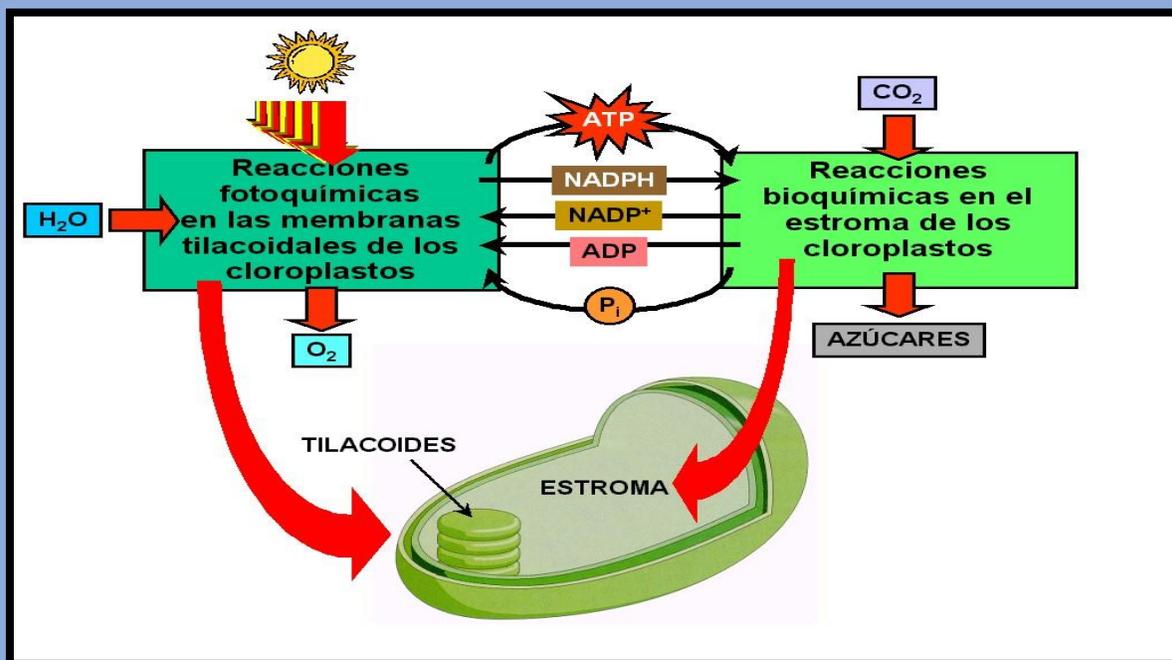


→ Los **carbohidratos** son sintetizados por las plantas usando **dióxido de Carbono** y **agua**

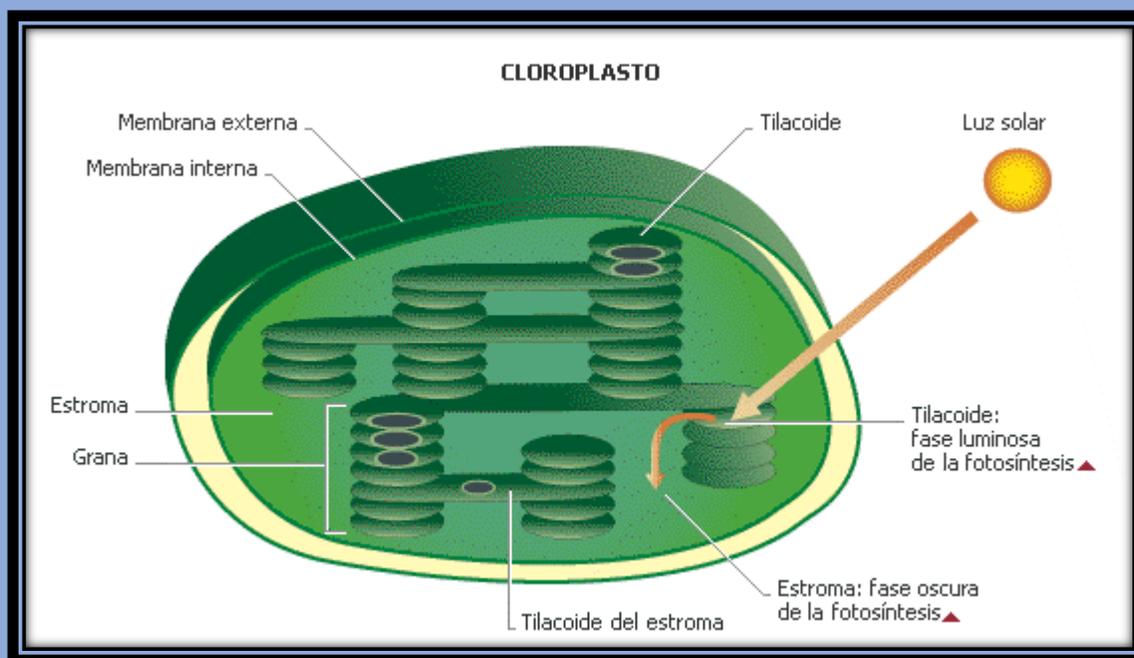
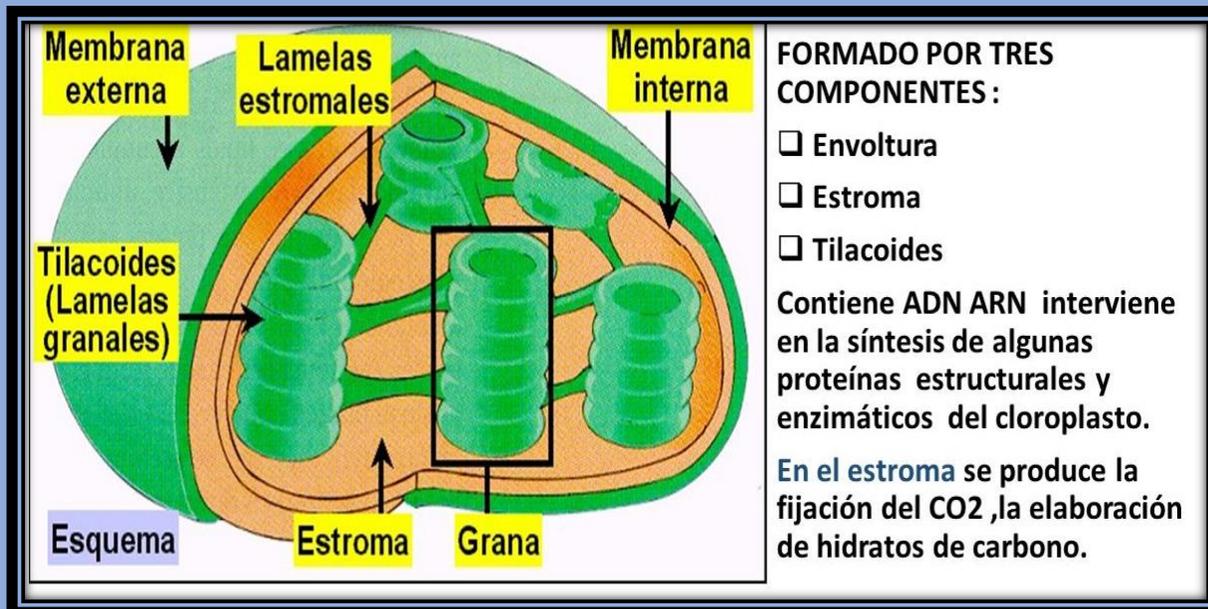
→ **El oxígeno** es liberado como un subproducto

Y ENTONCES,...

¿ EN DÓNDE SE REALIZA LA FOTOSÍNTESIS?

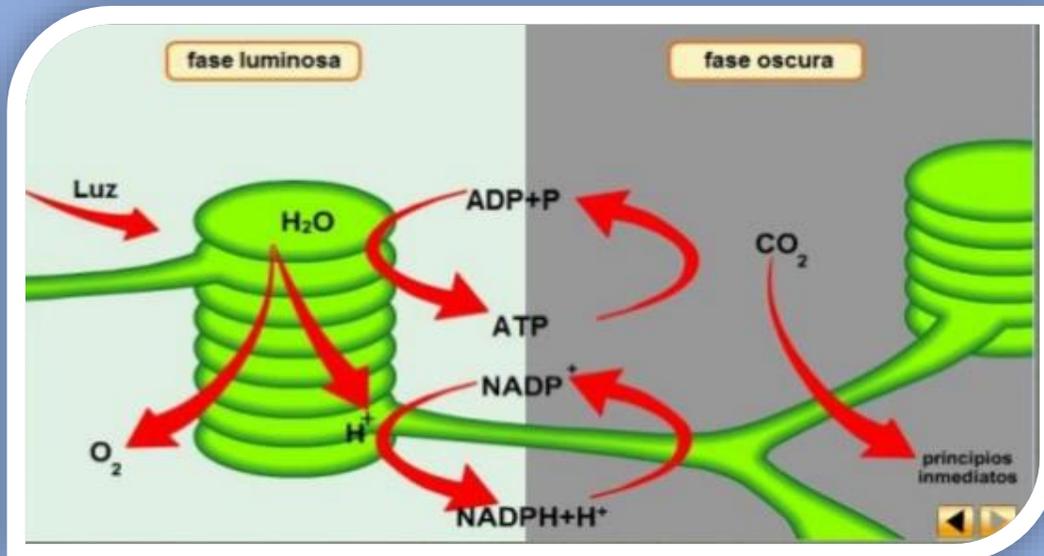


¿CONOCES LA ESTRUCTURA DEL CLOROPLASTO?



LA FOTOSINTESIS SE REALIZA EN DOS ETAPAS, ¿EN QUÉ CONSISTEN?

16



ACCIÓN LUMÍNICA:

La clorofila del cloroplasto capta la energía luminosa y rompe la molécula de agua, separando el H del O.

Se libera oxígeno al ambiente y la energía se almacena en moléculas portadoras de energía química ATP y NADPH

FASE OSCURA O CICLO DE CALVIN:

Ocurre en el Estroma, no necesita de luz.

El hidrógeno formado en la fase anterior se suma al dióxido de carbono gaseoso (CO_2) presente en el aire, dando como resultado la producción de compuestos orgánicos, principalmente carbohidratos.

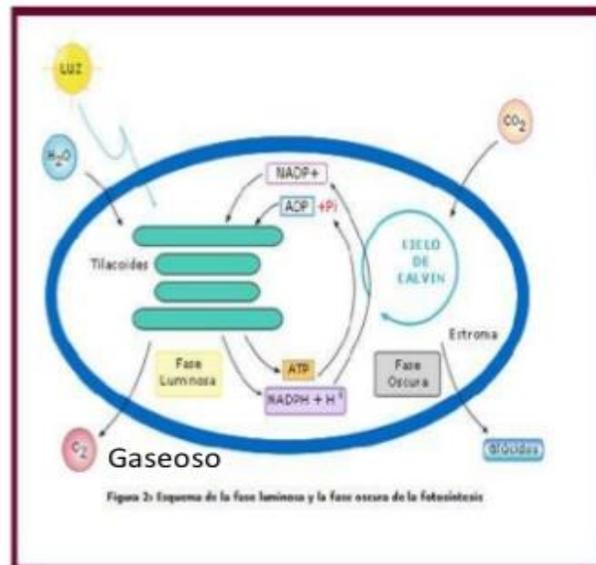


Figura 2: Esquema de la fase luminosa y la fase oscura de la fotosíntesis

¿EN DÓNDE SE REALIZA LA FASE LUMINOSA DE LA FOTOSINTESIS? ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS TIENE?

- En esta etapa ocurre una reacción química con la ayuda de la **luz solar** y la **clorofila**.

La clorofila capta la luz solar y provoca el rompimiento de la molécula de **agua** (H_2O), separando el hidrógeno (H) del oxígeno (O).

En esta fase se genera O_2 que se libera al ambiente y moléculas de ATP que almacenan la energía no utilizada.

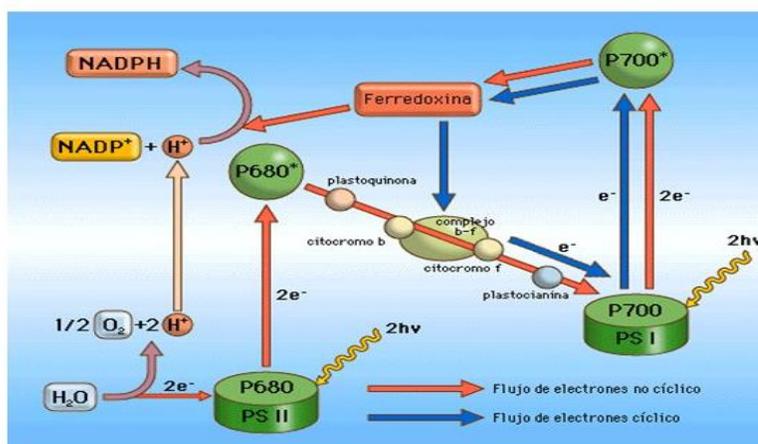
Captación de luz por los fotosistemas

Fotólisis del agua: ruptura de una molécula de agua gracias a la energía procedente de la luz

Transporte electrónico

Síntesis de **poder reductor** NADPH

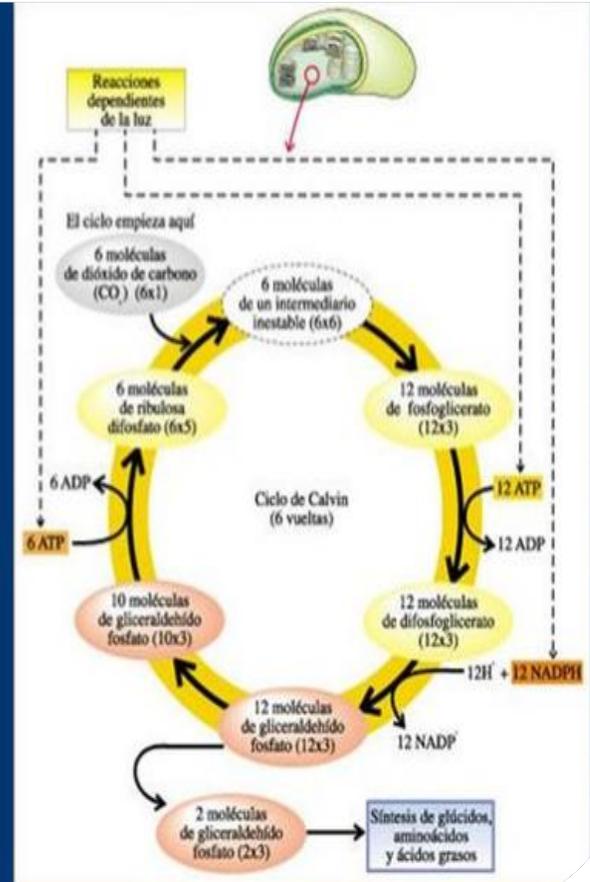
Síntesis de ATP o **fotofosforilación**



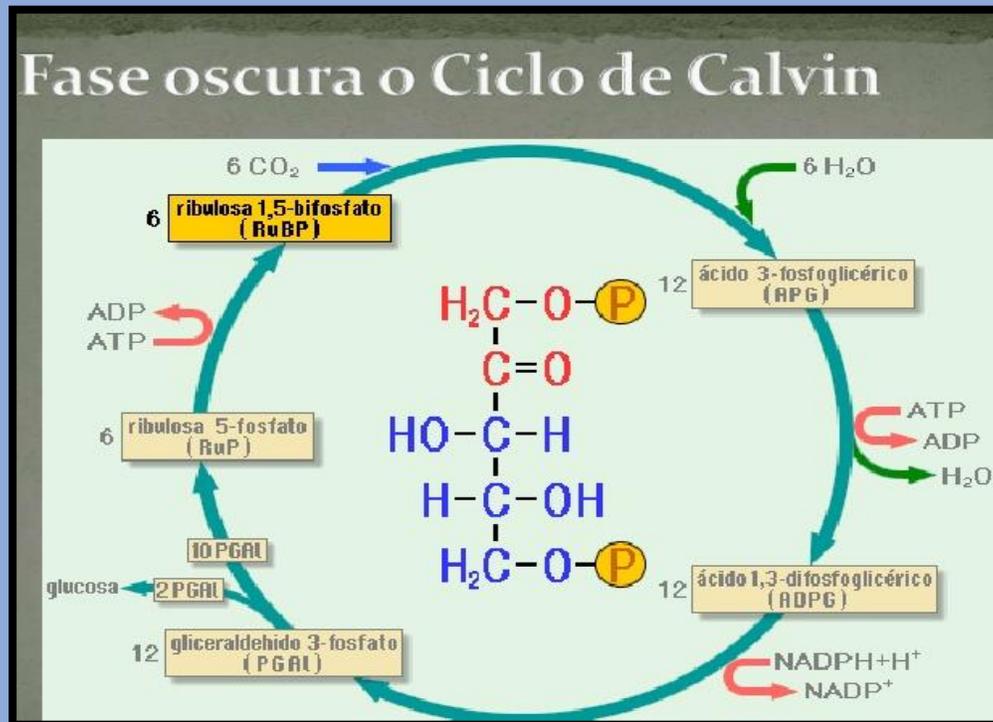
PARA QUE SE REALICE LA FASE OSCURA ¿NECESITA ESTAR NUBLADO O SER DE NOCHE?

Ocurre en la matriz o estroma de los cloroplastos

- ATP y NADPH se usa para sintetizar materia orgánica
- No requiere de la luz para concretarse
- Esta síntesis conocida como ciclo de Calvin

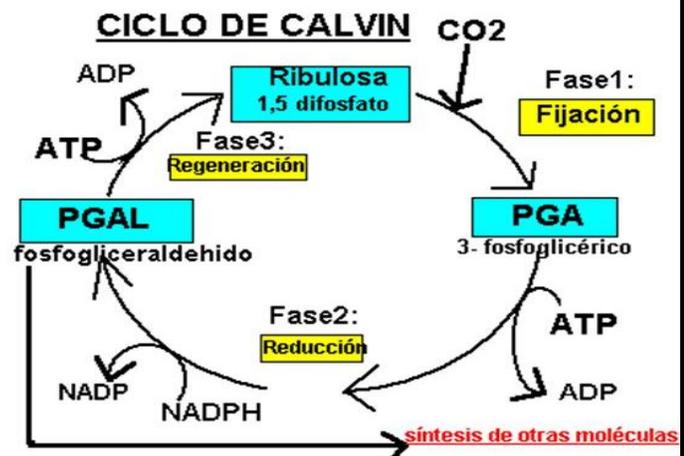


LA FASE OSCURA DE LA FOTOSINTESIS TIENE OTRO NOMBRE, ¿SABES CUÁL ES?



La fijación del CO₂ se produce en tres fases:

1. Carboxilativa: el CO₂ es fijado por la ribulosa-2P
2. Reductiva: el PGA se reduce a PGAL utilizándose ATP y NADPH.
3. Regenerativa/Sintética: de cada seis moléculas PGAL formadas, 5 se utilizan para regenerar la Ribulosa 1,5 BP y una será empleada para poder sintetizar moléculas de glucosa (vía de las hexosas), ácidos grasos, aminoácidos,...

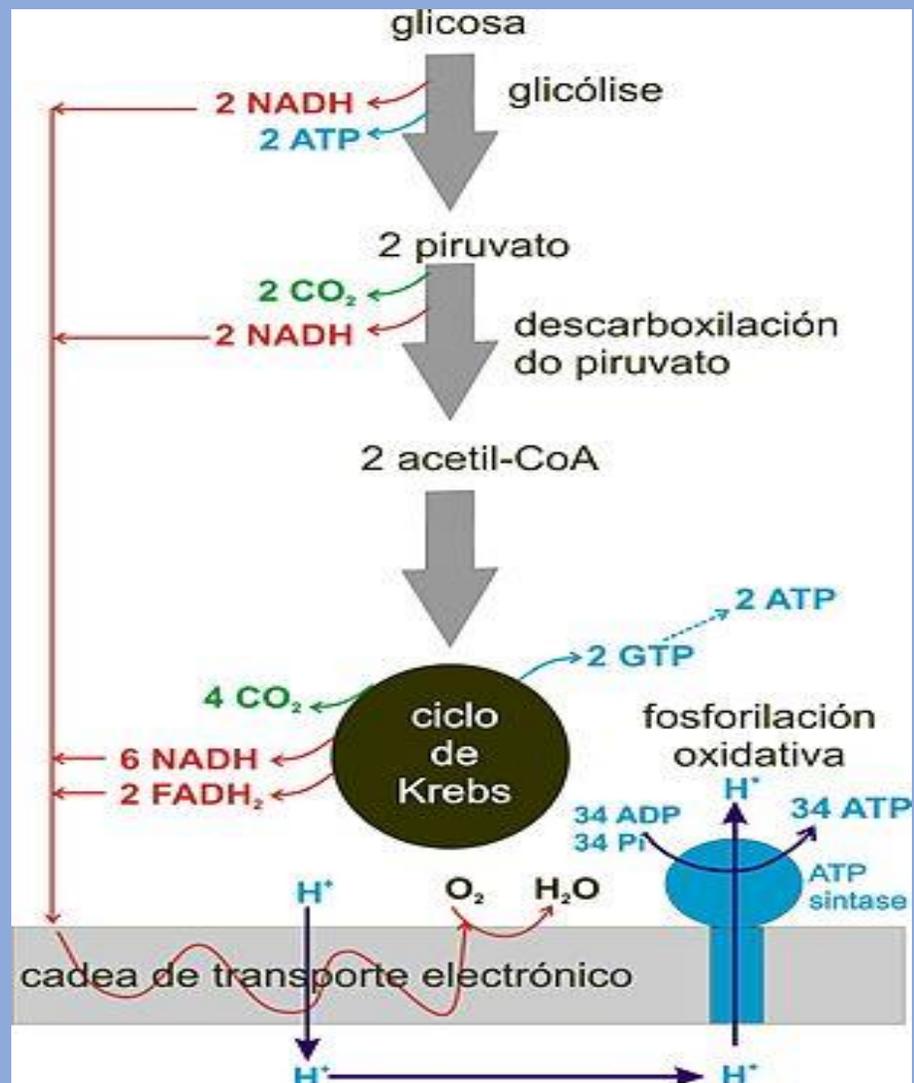


¿QUÉ ENTIENDES POR RESPIRACIÓN CELULAR?

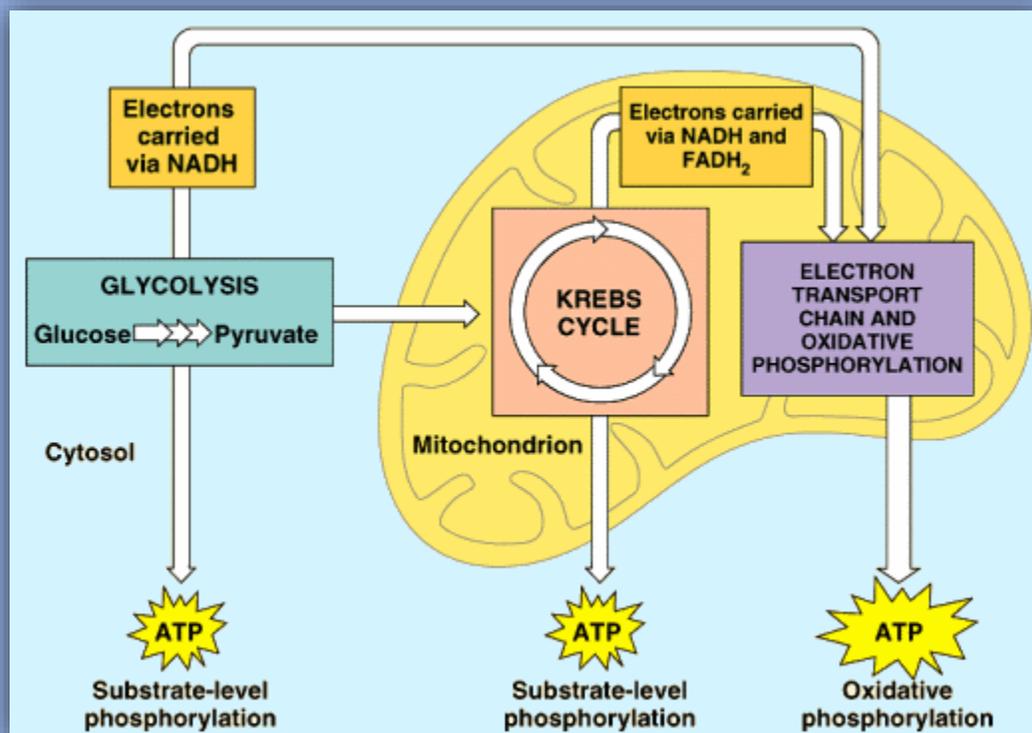
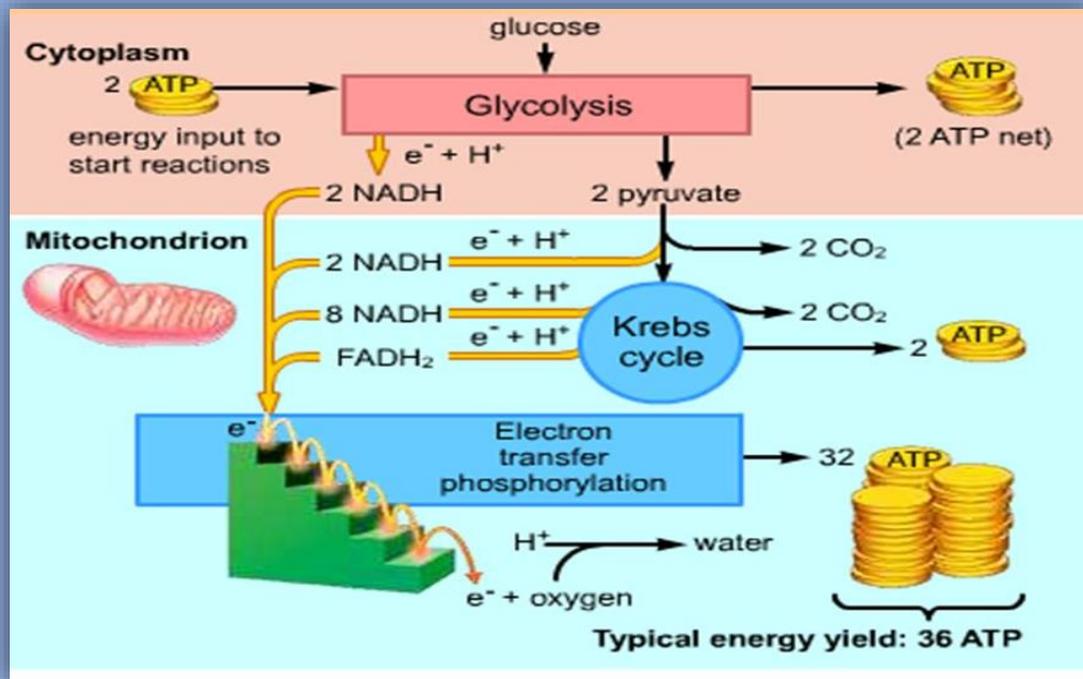
20

La respiración celular es una parte del metabolismo, concretamente del catabolismo, en la cual la energía contenida en distintas biomoléculas, como los glúcidos o hidratos de carbono, es liberada de manera controlada.

Durante la respiración una parte de la energía libre desprendida en estas reacciones exotérmicas, es incorporada a la molécula de ATP, que puede ser a continuación utilizado en los procesos endotérmicos, como son los de mantenimiento y desarrollo del organismo (anabolismo).



SEGUIMOS CON RESPIRACIÓN CELULAR

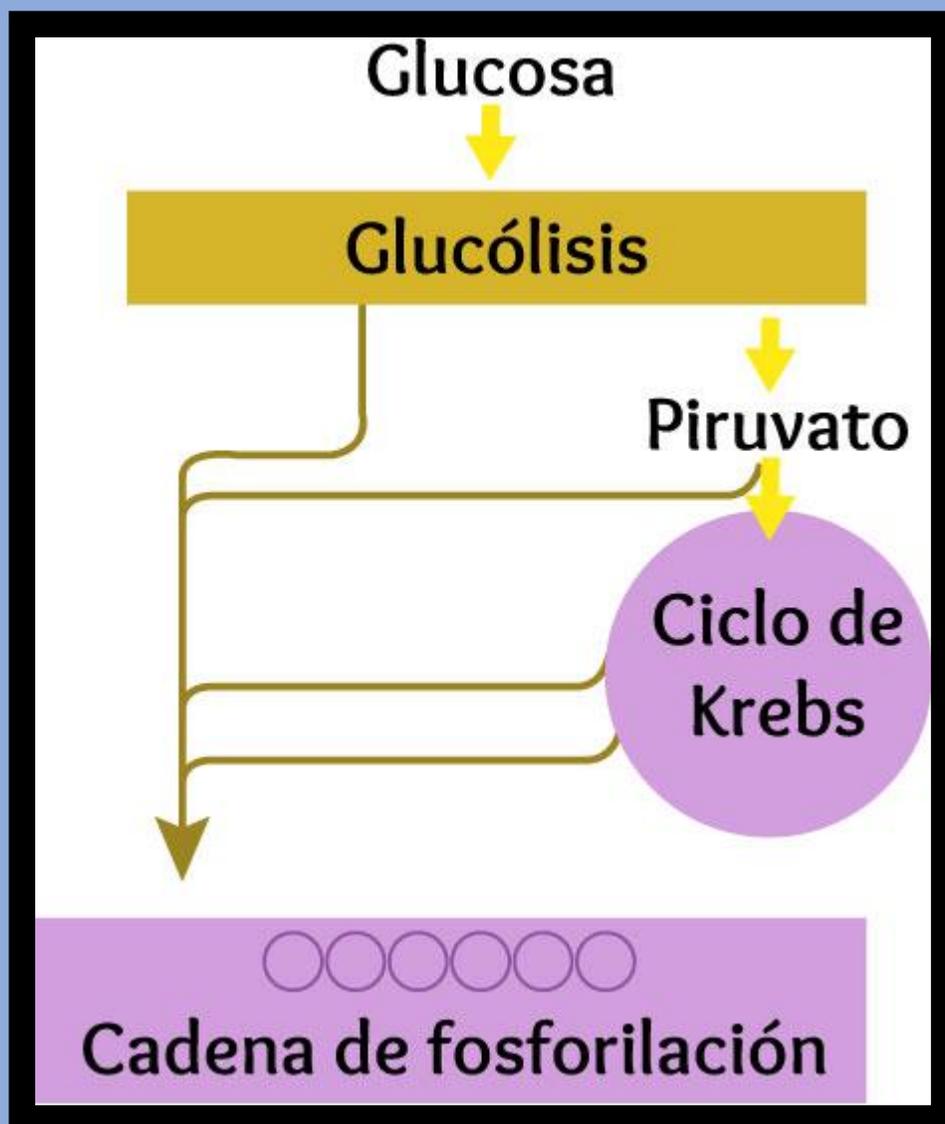


LA GLUCÓLISIS ES EL PRIMER PASO PARA DESDOBLAR A LA GLUCOSA, ¿EN DÓNDE SE REALIZA?, ¿QUÉ OBTENEMOS?

La glucólisis es un proceso universal de obtención de energía.

- Es la vía inicial de la catálisis.
- Ocurre en el citosol.
- Es independiente del oxígeno.
- En este proceso, una hexosa se transforma en compuestos de tres carbonos.
- Lleva a una ganancia neta de 2 ATP por molécula de hexosa.
- Incluye reacciones reversibles e irreversibles.

ENTONCES...
CON ESTE PROCESO INICIAMOS EL
DESDOBLAMIENTO DE LA GLUCOSA



¿CÓMO SE REALIZA LA GLUCOLISIS?

24

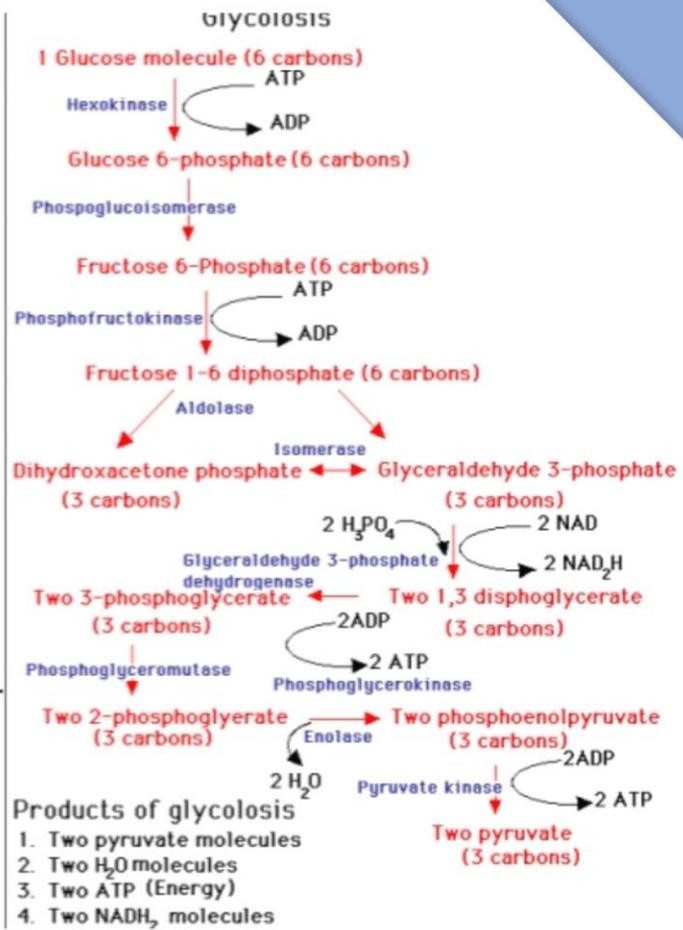


GLUCOLISIS rápida-anaeróbica

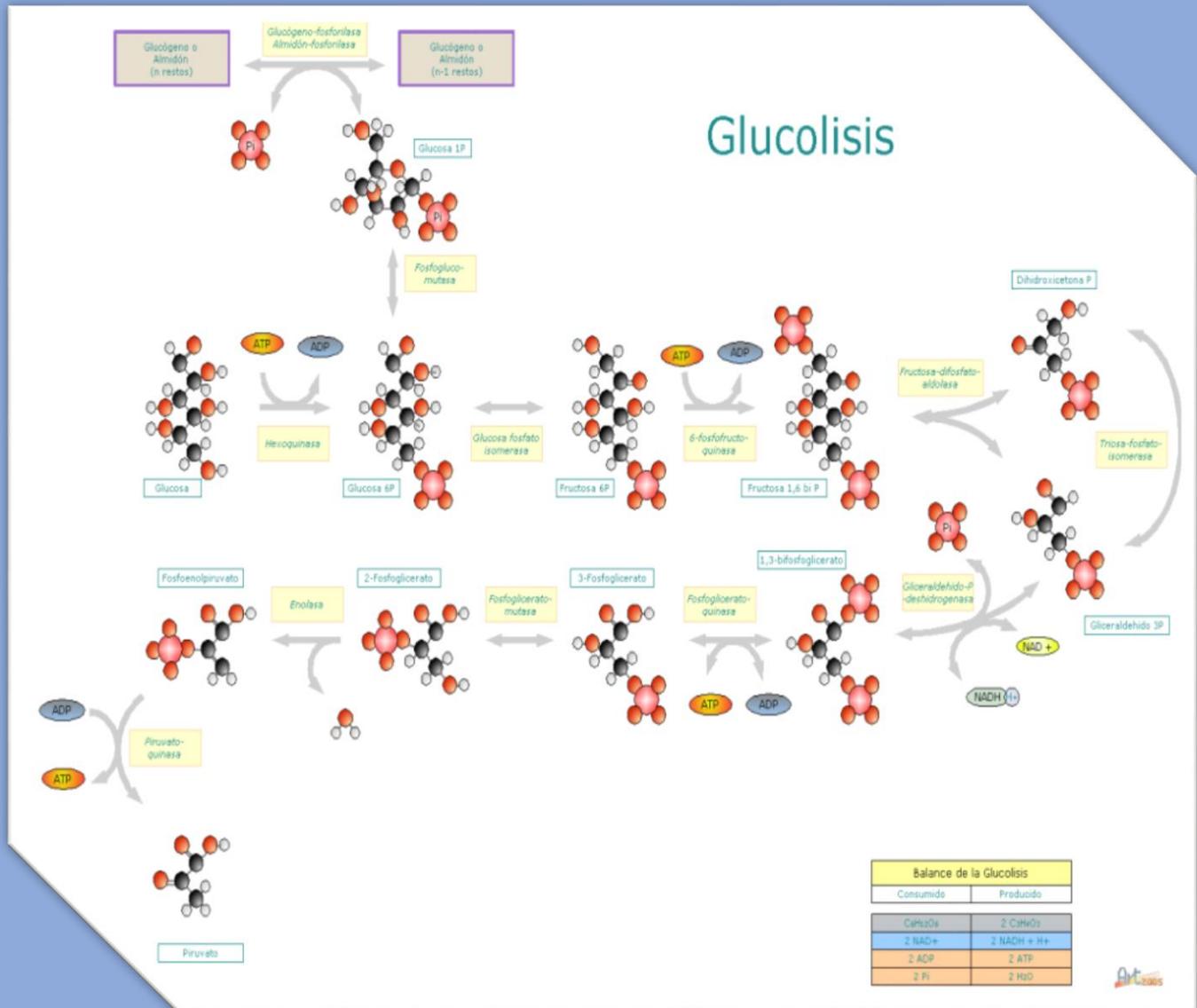
En la primera parte se necesita energía, que es suministrada por dos moléculas de ATP, que servirán para **fosforilar la glucosa y la fructosa**.

Al final de esta fase se obtienen dos moléculas de PGAL,

En la segunda fase, que afecta a las dos moléculas de PGAL, se forman cuatro moléculas de ATP y dos moléculas de NADH. Se produce una **ganancia neta de dos moléculas de ATP**.

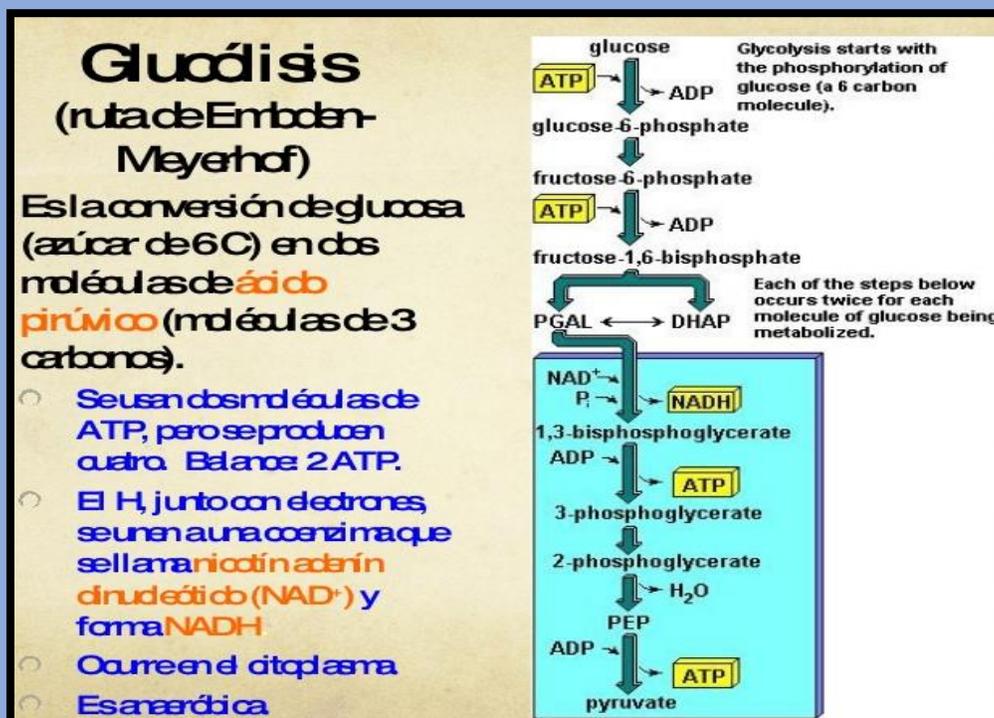
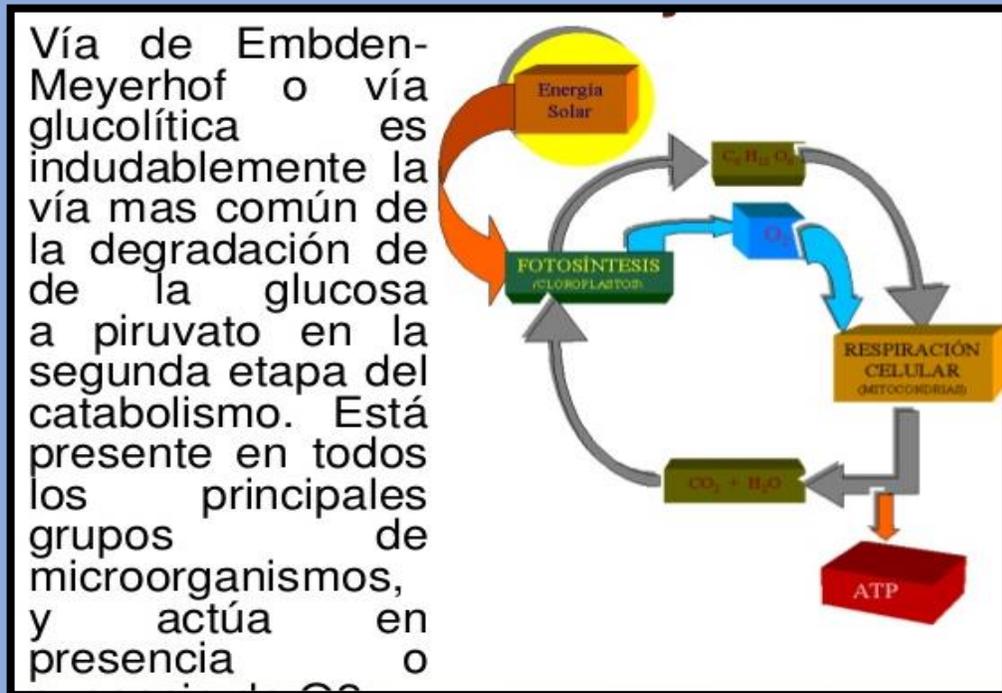


REACCIONES DE LA GLUCOLISIS

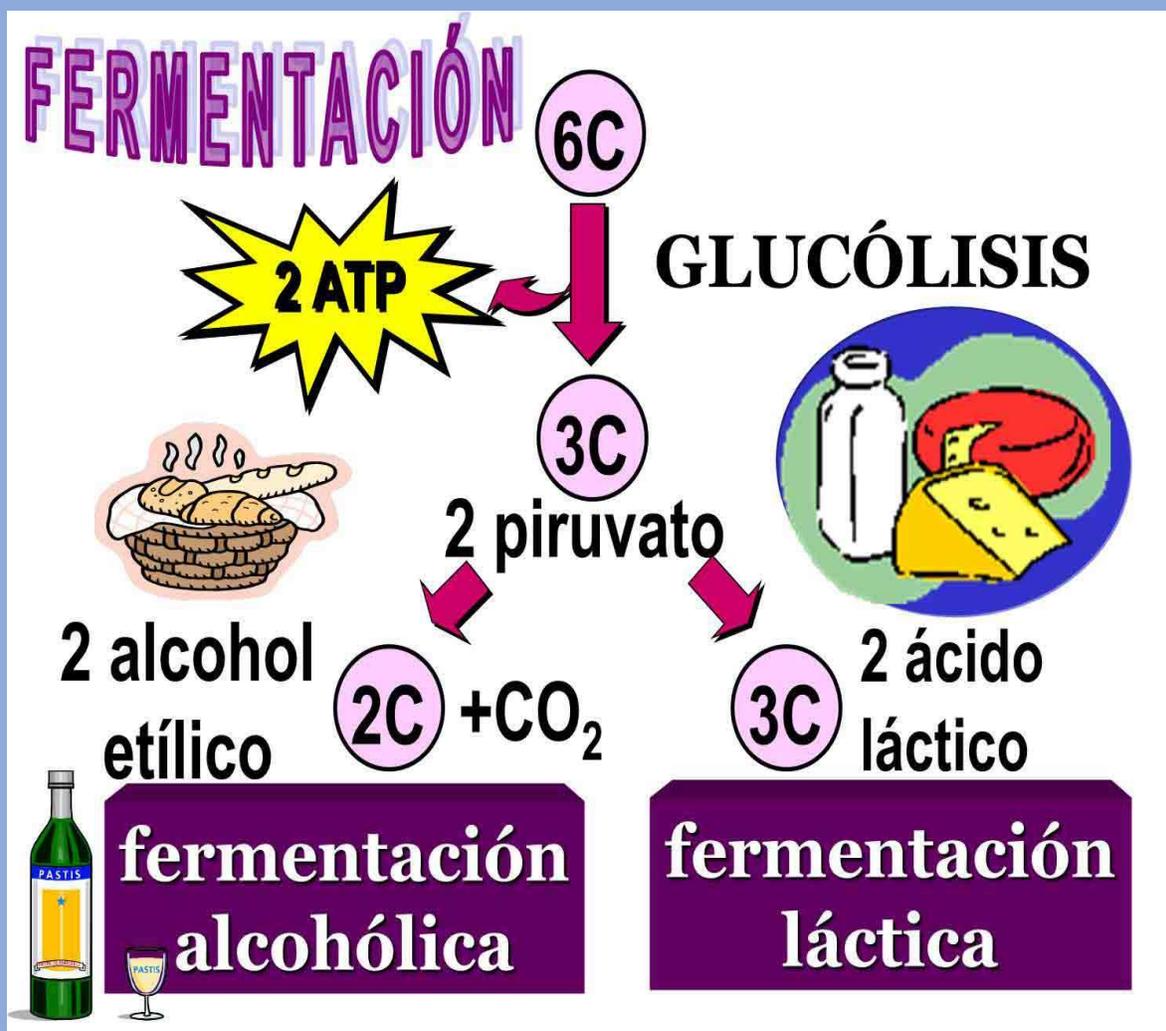


¿QUÉ ACCIONES REALIZA EL PROCESO DE EMBDEN MEYERHOF?

TAMBIÉN SE LE CONOCE COMO:



TIPOS DE REACCIONES QUE REALIZA LA GLUCOLISIS

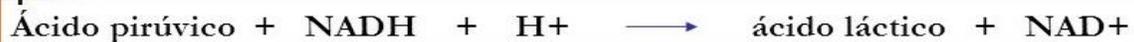
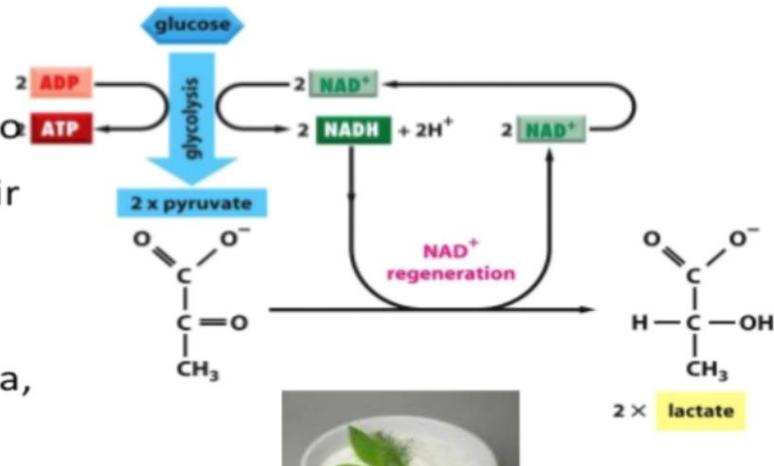


¿QUÉ SE OBTIENE DE LA FERMENTACIÓN LÁCTICA?

28

- El piruvato producido por la degradación de la lactosa, se reduce a lactato por acción de la **lactato deshidrogenasa (LDH)**.
- Los productos lácteos como el yoghurt, el jocoque y el queso están hechos a partir de fermentaciones bacterianas del ácido láctico.
- Músculo durante la contracción vigorosa, retina, cerebro, eritrocitos. Microorganismos.

FERMENTATION LEADING TO EXCRETION OF LACTATE



- **Fermentación láctica**- ocurre en algunas bacterias y gracias a este proceso obtenemos productos de origen lácteo tales como yogurt, crema agria y quesos.
- Este proceso sucede también en el músculo esquelético humano cuando hay deficiencia de oxígeno, como por ejemplo, durante el ejercicio fuerte y continuo.
- La acumulación del ácido láctico causa el dolor característico cuando ejercitamos los músculos excesivamente.

**EL ÁCIDO LÁCTICO SE FORMA CUANDO REALIZAS UNA ACTIVIDAD FÍSICA MUY INTENSA,
¿CÓMO PODRÍAS REDUCIR LA CANTIDAD DE ÁCIDO LÁCTICO?**

- Proceso químico de producción de energía en las células, que se produce a partir del ácido piruvico a través de la enzima lactato deshidrogenasa (LDH) en procesos de fermentación.
- La fermentación de ácido láctico también la produce las bacterias Lactobasillus . Estas bacterias pueden encontrarse en la boca , y puede ser las responsables del progreso de la caries previamente iniciada por otras bacterias .
- El ácido láctico al perder el hidrogeno de el grupo carboxilo llegara a producir el ion **lactato**.

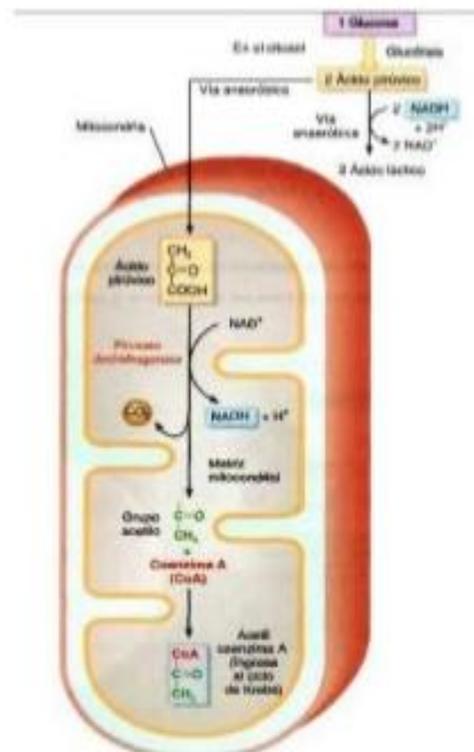
LOS ACIDOS PIRÚVICOS SON EL RESULTADO DE LA GLUCOLISIS, ¿CÓMO SE FORMA LA ACETILCOENZIMA A ?

METABOLISMO. CATABOLISMO

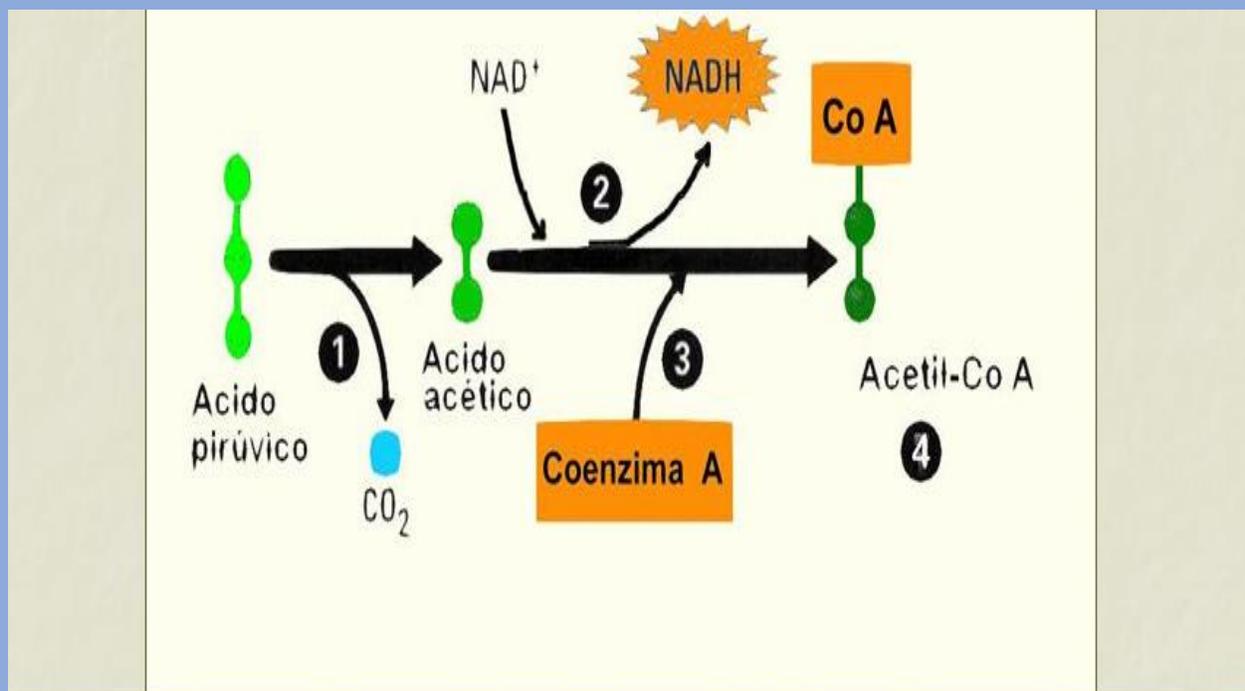
○ Formación de Acetil Coenzima A

Cada molécula de piruvato entra en una mitocondria y se oxida para convertirse en una molécula de dos carbonos y combinarse con la coenzima A; se produce NADH y se libera CO₂ como desecho.

NADH: (nicotinamida adenin dinucleotido en su forma reducida) Es una coenzima encontrada en células vivas

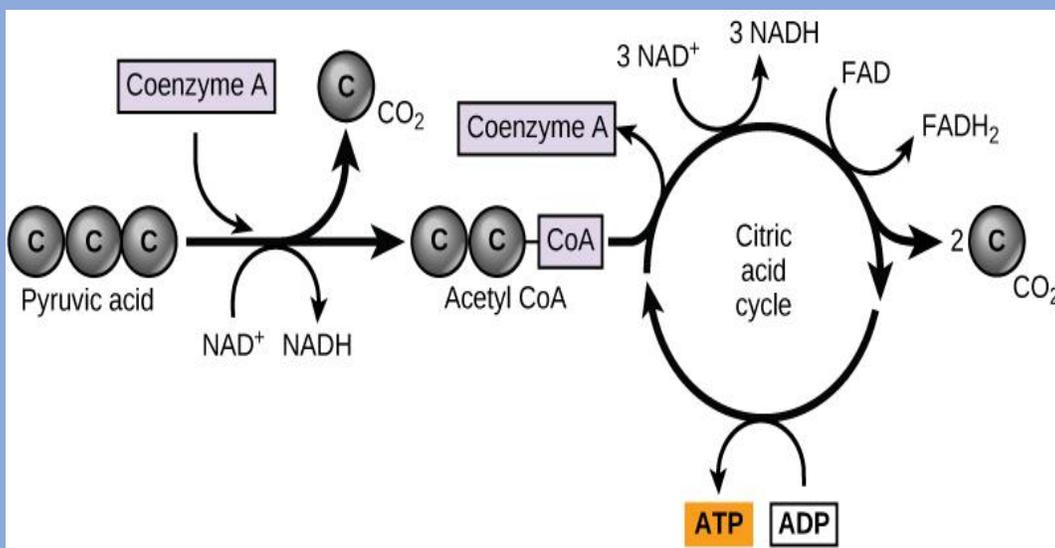


SEGUIMOS CON LA COENZIMA



El ácido pirúvico ingresa a la mitocondria y en la matriz, cada pirúvico pierde un CO_2 (1) y pasa a ser ácido acético. Se genera NADH por la oxidación del acético (2), y se le une una molécula de Coenzima A (3). Finalmente, se forma **Acetil-CoA** (4), que entrará luego al Ciclo de Krebs.

¿CÓMO ENTRA LA COENZIMA AL CICLO DE KREBS?



¿SABES QUÉ ES EL CICLO DE KREBS?

recibe su nombre en honor a su descubridor (1900-1981) quien propuso los elementos clave de esta vía en 1937. Departamento de Biología y Geología Burgos Sir Hans Krebs Hans Adolf Krebs

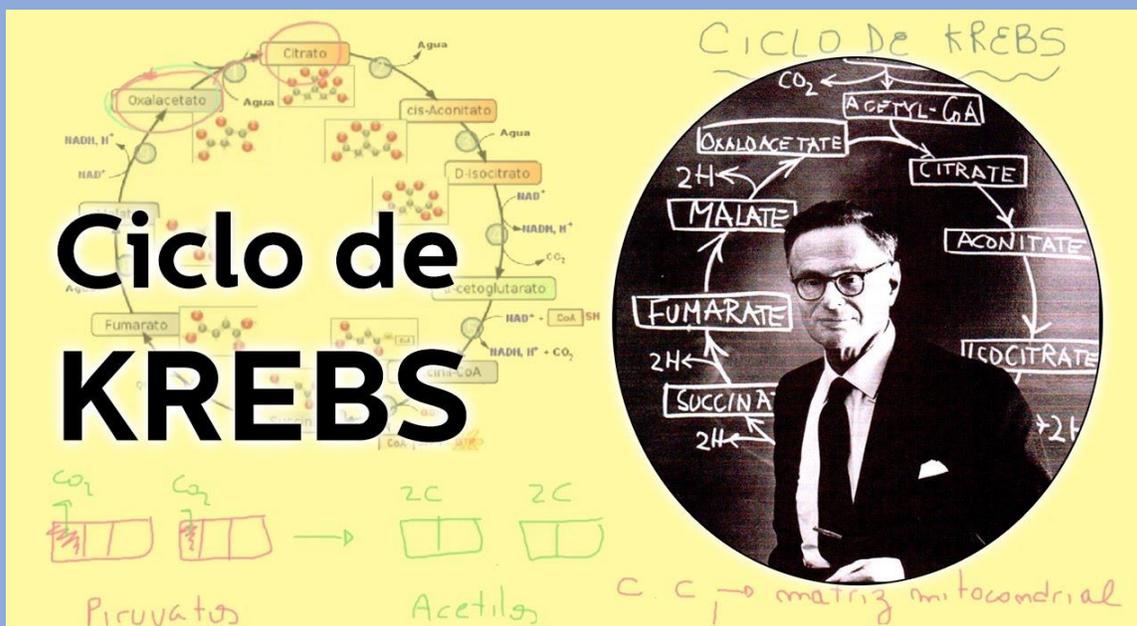
fue galardonado con el Premio Nobel de Fisiología y Medicina en 1953, (descubridor del coenzima A).

SE CONOCE COMO:

• **CICLO DE ACIDO TRICARBOXILICO**

• **CICLO DEL ACIDO CITRICO**

CONOZCAMOS A SIR HANS ADOLF KREBS



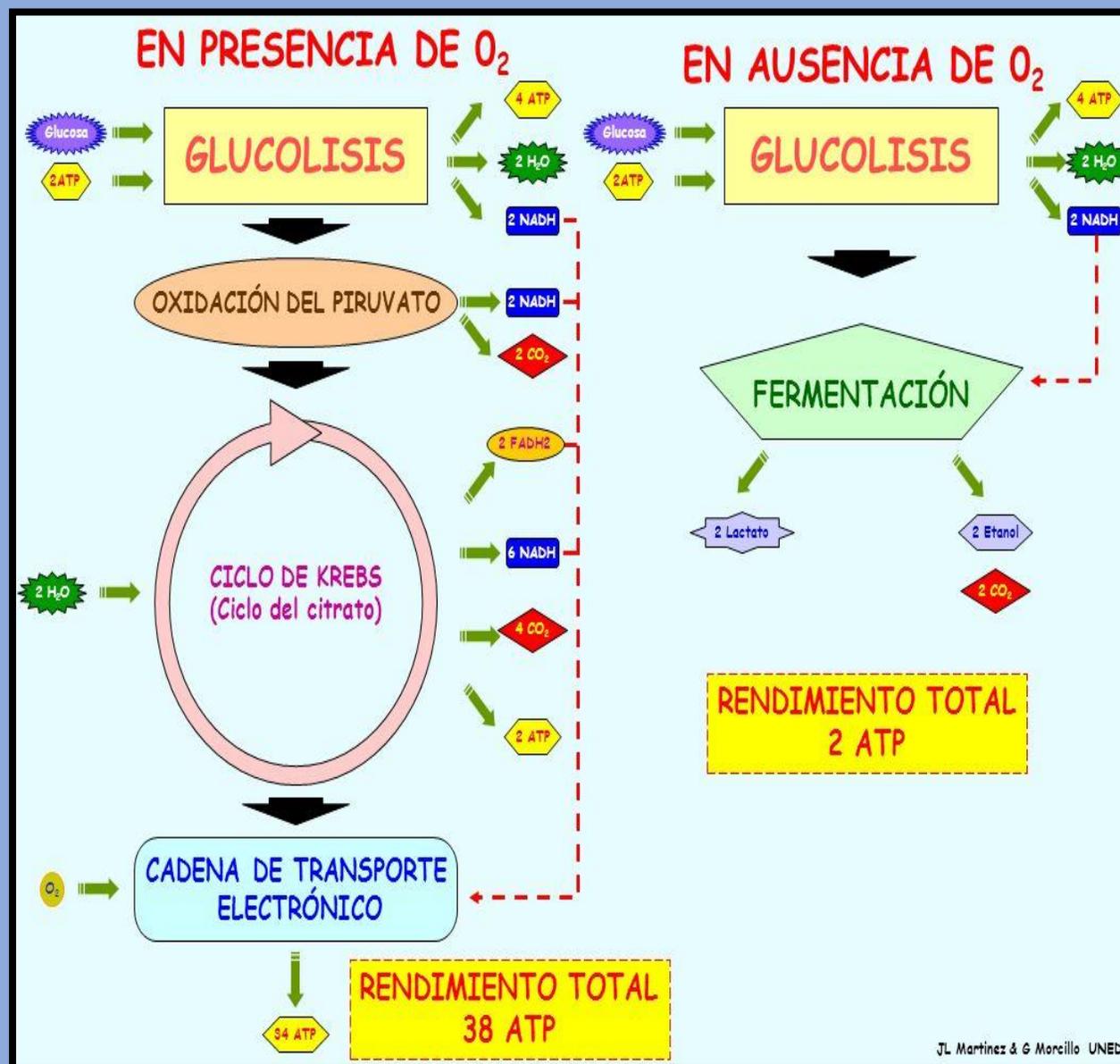
Ciclo de Krebs

Forma parte de la respiración celular en todas las células aeróbicas.

Es parte de la vía catabólica que realiza la oxidación de glúcidos, ácidos grasos y aminoácidos hasta producir CO_2 , liberando energía en forma utilizable (poder reductor y GTP).

Proporciona precursores para muchas biomoléculas, como ciertos aminoácidos.

¿ES EL CICLO DE KREBS EL SIGUIENTE PASO EN LA DEGRADACIÓN DE LA GLUCOSA?



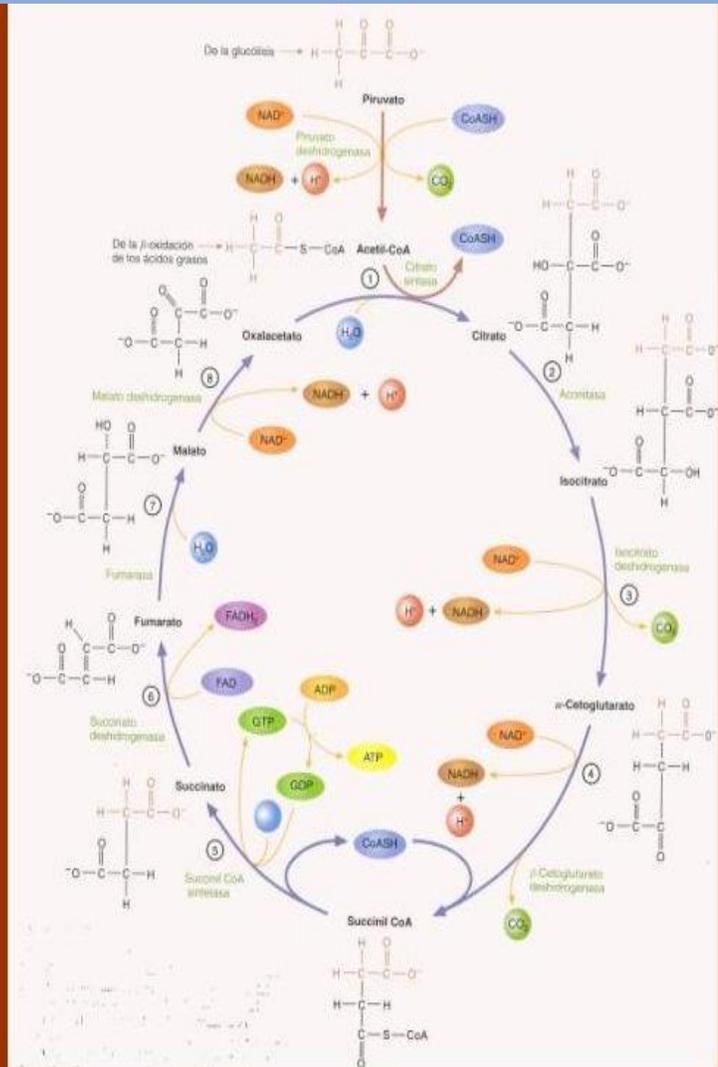
ENTONCES...

¿CÓMO DEFINIMOS AL CICLO DE KREBS?

36

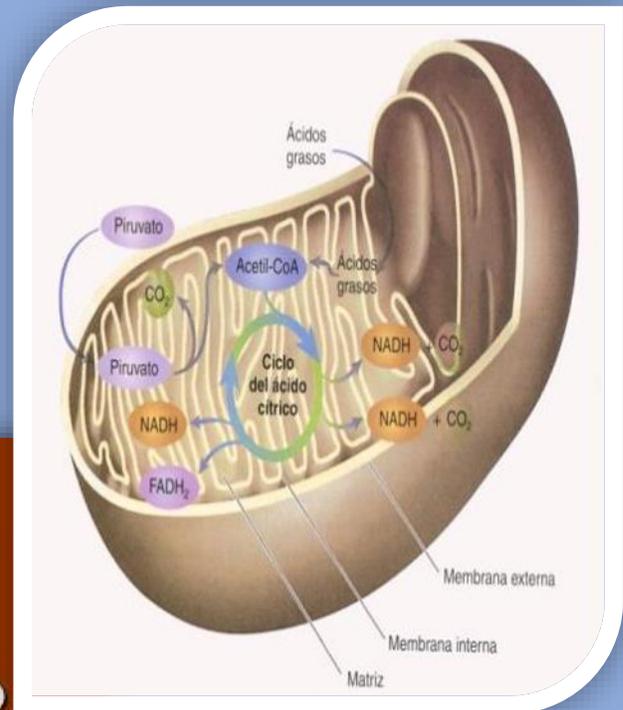
Definición :

Es un conjunto de reacciones bioquímicas que utilizan los organismo aerobios para liberar la energía química almacenada en el grupo acetilo de los carbonos de la acetil-CoA.



¿QUÉ CONDICIONES SON NECESARIAS PARA QUE SE REALICE EL CICLO DE KREBS?

- ✓ Este ciclo se genera en condiciones aerobias
- ✓ Cuando no hay oxígeno disponible en la célula, la velocidad del ciclo disminuye o se inhibe completamente
- ✓ Se lleva a cabo en la matriz mitocondrial de todas las células del organismo (excepto eritrocitos)



¿POR QUÉ SE DICE QUE ES UNA RUTA ANFIBÓLICA?

38

- Involucra procesos de degradación y conservación de energía (**catabolismo**)
- Intermediarios del ciclo solo se requieren en concentraciones catalíticas para mantener la función degradativa del Ciclo

Sin embargo...

- Varias vías **biosintéticas** utilizan intermediarios del ciclo como material de inicio en la biosíntesis (**anabolismo**)

tiene funciones catabólicas y anabólicas

Vía Anfibólica

- Al ciclo de Krebs se le denomina 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.

¿SERÍAN ESTOS LOS PASOS QUE SIGUE EL CICLO DE KREBS?

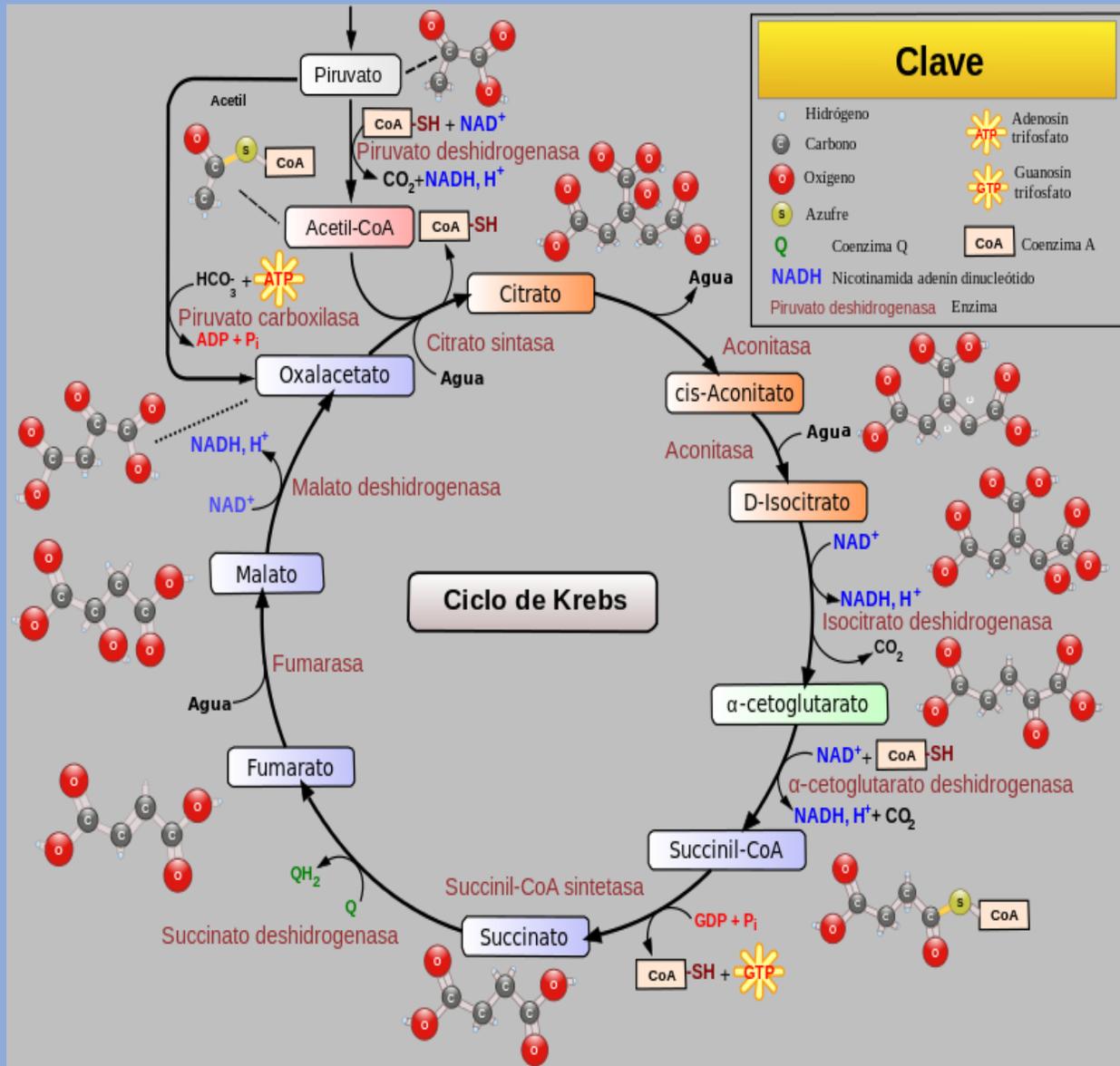
39



El ciclo de Krebs, como todo proceso cíclico, se inicia con la condensación de un aceptor y el abastecedor del ciclo, seguida por una serie de reacciones para eliminar el abastecedor y otras que regeneran el aceptor.

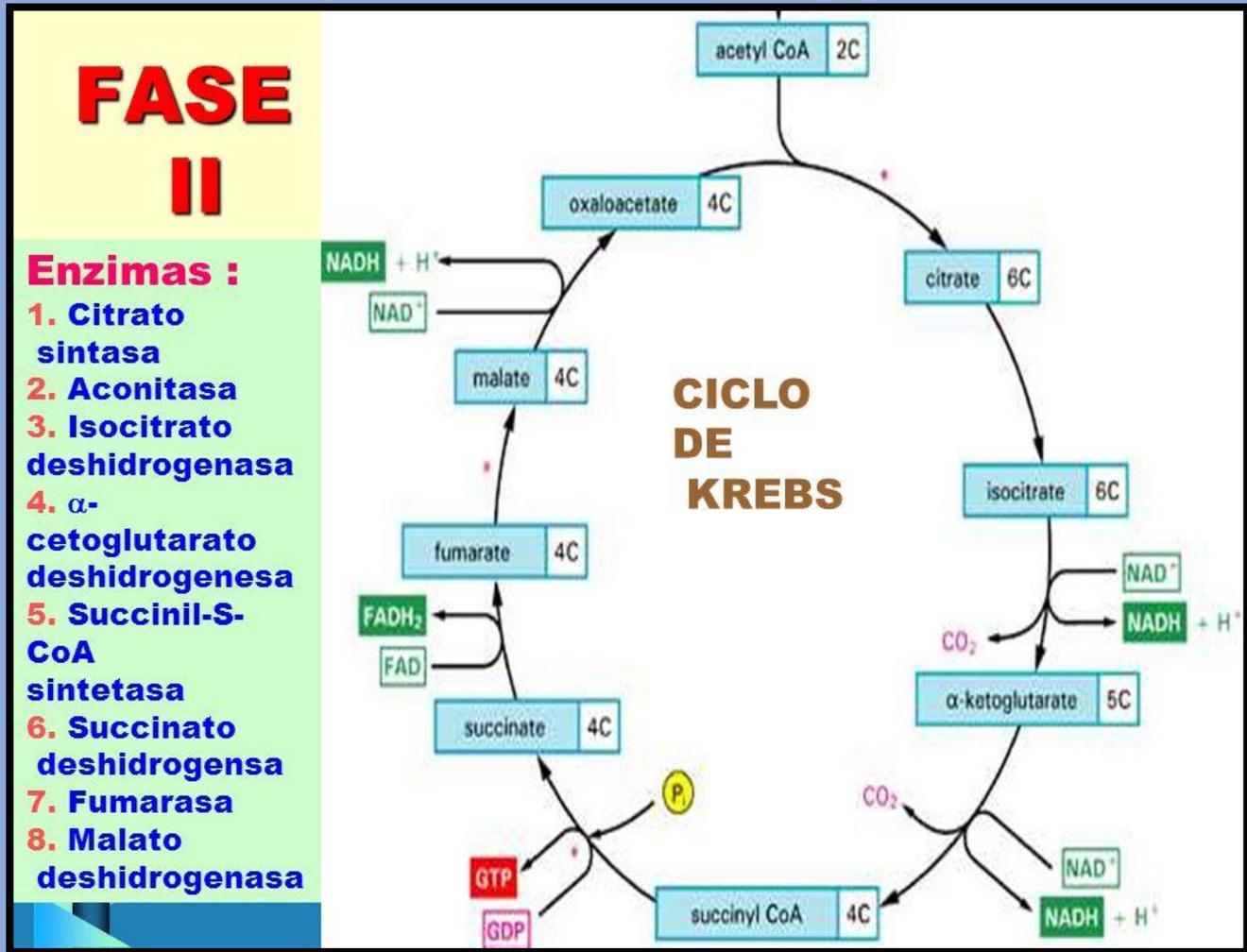


VEAMOS LAS REACCIONES DEL CICLO DE KREBS



¿CUÁNTAS Y CUALES SON LAS ENZIMAS QUE ENCONTRAMOS EN EL CICLO DE KREBS?

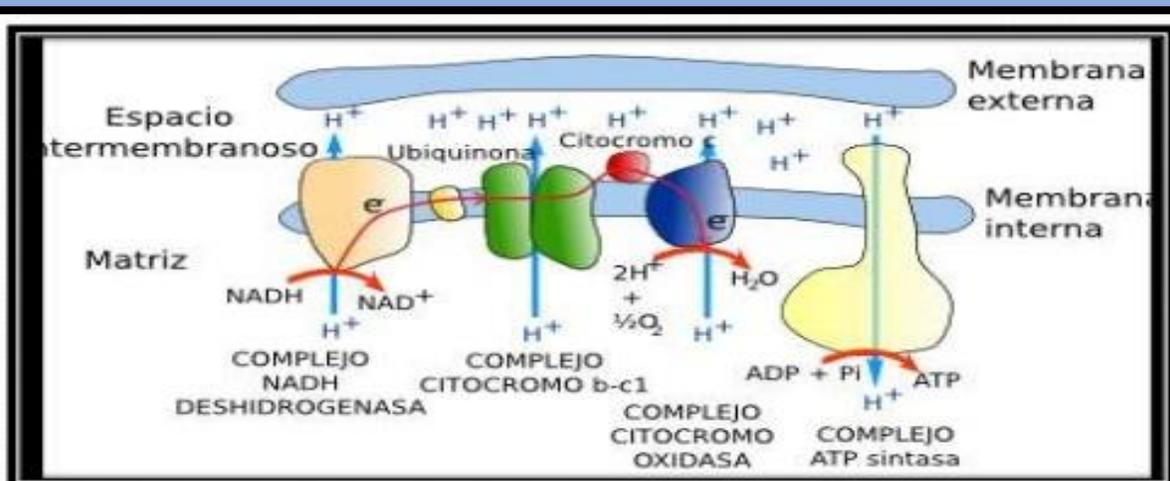
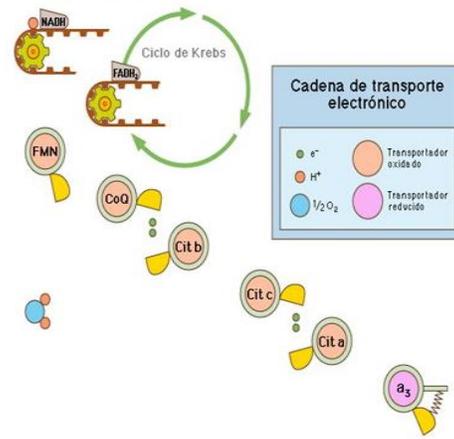
41



EL SIGUIENTE PASO EN LA DEGRADACIÓN DE LA GLUCOSA RECIBE EL NOMBRE DE TRANSPORTE DE ELECTRONES, ¿EN QUE CONSISTE?

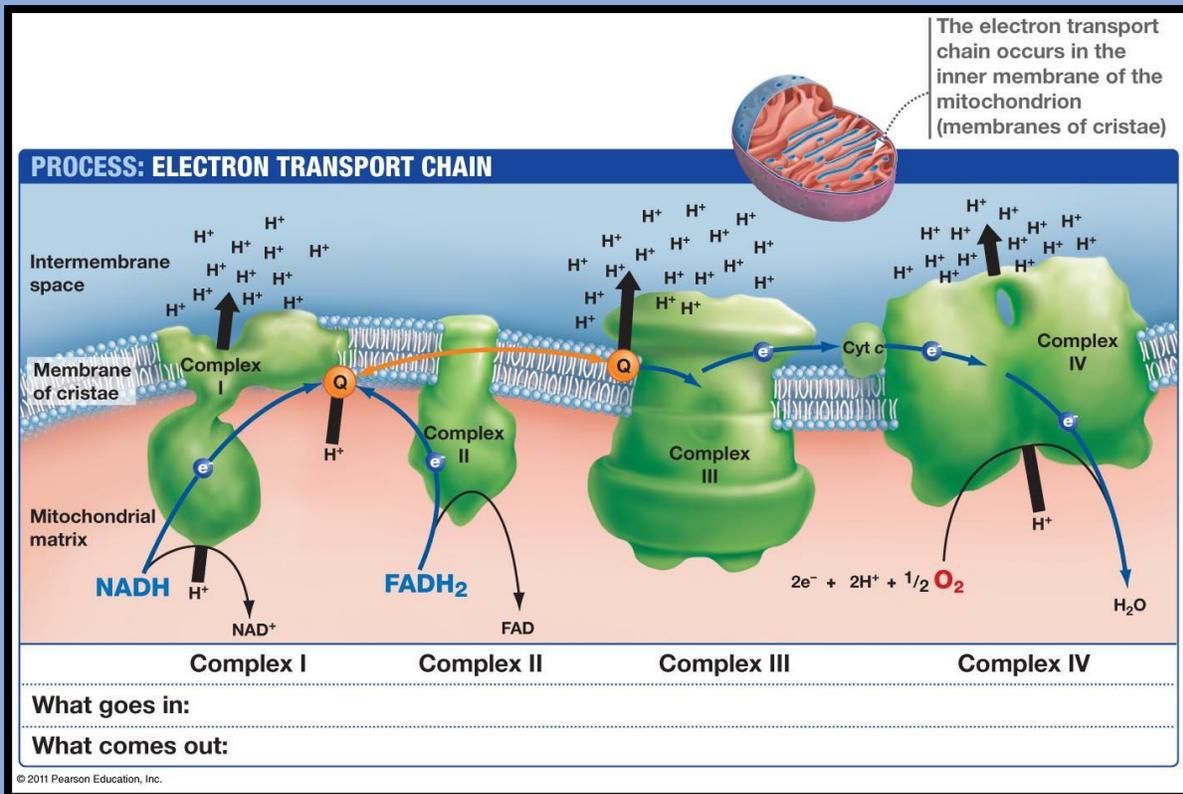
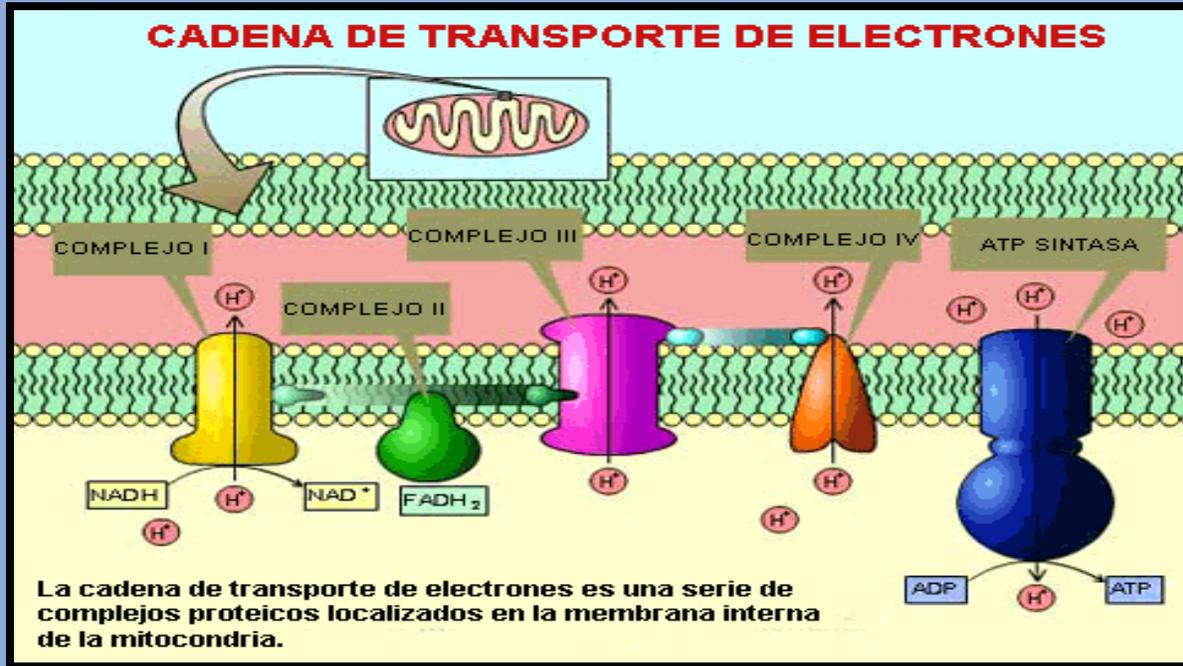
Cadena transportadora de electrones

- ✓ Consiste en una serie de reacciones enlazadas en cascada en las que se van transfiriendo los e^- y los H^+ para fabricar ATP.
- ✓ El receptor final de los electrones es el oxígeno que formará agua.



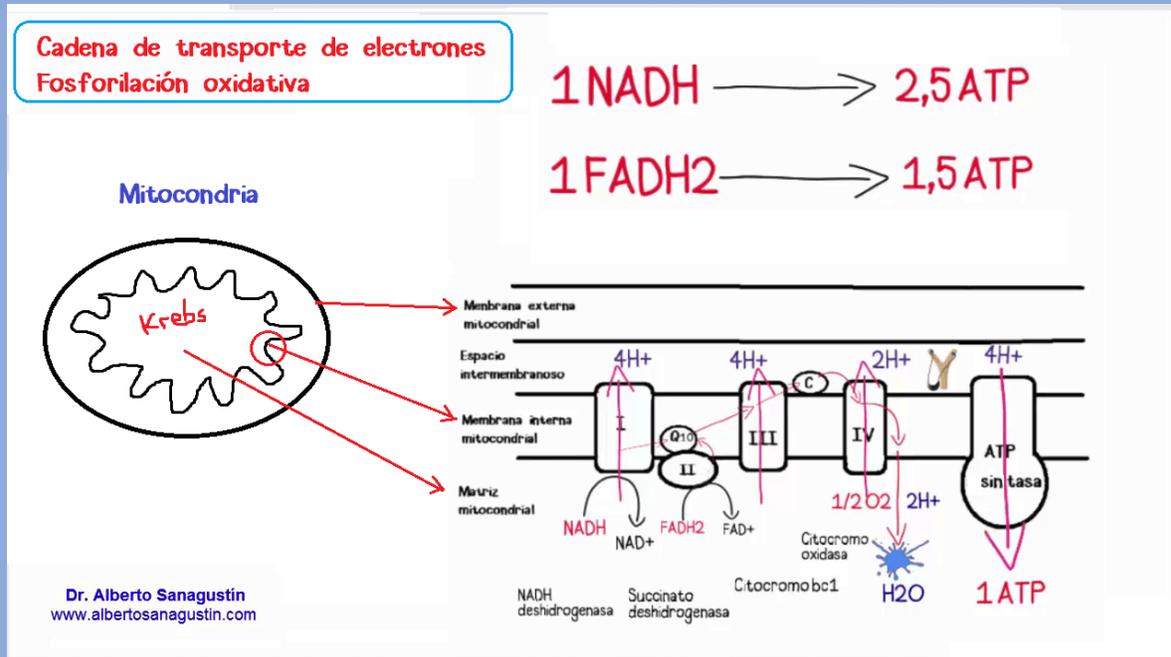
La **cadena de transporte de electrones** es una serie de transportadores de electrones que se encuentran en la membrana plasmática de bacterias, en la membrana interna mitocondrial o en las membranas tilacoidales, que mediante reacciones bioquímicas producen adenosin trifosfato (ATP), que es el compuesto energético que utilizan los seres vivos.

¿EL TRANSPORTE DE ELECTRONES VA DE COMPLEJO EN COMPLEJO?



¿CUÁNTOS ATPS SE PRODUCEN EN EL TRANSPORTE DE ELECTRONES Y FOSFORILACIÓN OXIDATIVA?

44



TENDRIAS QUE CHECAR CUANTOS ATPS SE OBTIENEN EN:

GLUCÓLISIS

CICLO DE KREBS

FOSFORILACIÓN OXIDATIVA Y TRANSPORTE DE ELECTRONES.

Y CUÁNTOS NADH Y FADH₂

CON ÉSTO TE DARÍA LA CIFRA FINAL