

I.E. CHAMPAGNAT PINARES DE ORIENTE

GUIA DE ESTUDIO – CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA



DOCENTE	Biviana Castañeda Vélez	ÁREA	Biología
E-MAIL	bmcastaneda@fmsnor.org	GRADO	Séptimo

GUIA DE ESTUDIO 02

DBA	Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido).		
LOGRO	Comprende la importancia del proceso de transformación de la energía y cómo intervienen en la respiración y fotosíntesis.		
COMPETENCIA	Conoce el proceso de fotosíntesis y respiración celular y los relaciona con flujos de materia y energía.		
OBJETIVO	Diferencia los tipos de respiración celular y su proceso metabólico en la reducción de oxígeno para producir energía y agua.		
CONCEPTO	Contexto, relación y función.	EJE	Conociendo mi entorno.
TEMA	RESPIRACIÓN CELULAR	FECHA DE PUBLICACIÓN.	Lunes, 10 de agosto de 2020
TIEMPO DE TRABAJO	2 Semanas	FECHA DE ENTREGA	Viernes, 21 de agosto de 2020

VALOR DE LA SEMANA:

SENCILLEZ

Un día el científico se enteró que andaba buscándolo la muerte. Invasado por el miedo decidió hacer doce copias de sí mismo. La muerte, confundida, no sabía cómo averiguar cuál de los trece científicos que tenía ante sí era el original. Los dejó a todos en paz y se fue a meditar.

La muerte regresó pronto, pues era experta en la naturaleza humana y se le ocurrió una interesante estrategia. Se dirigió de nuevo con el científico y le dijo: “Reconozco que es usted un genio pues ha logrado tan perfectas reproducciones de sí mismo que realmente me ha confundido; sin embargo, he descubierto que su obra tiene un defecto, un único y minúsculo defecto”.

El científico, sintiéndose descubierto y un poco ofendido pegó un salto y gritó: “¡imposible!, ¿dónde está ese defecto?”, “justamente aquí, en su Ego, en la falta de sencillez y humildad” respondió la muerte mientras tomaba al verdadero científico y se lo llevaba consigo.

Conclusión: en nuestra vida diaria con frecuencia permitimos que nos gane la vanidad, el orgullo o la soberbia. Tenemos que servir a Dios, pero no con el propósito de cobrar después el favor, sino con amor gratuito de hijos, con un verdadero espíritu de sencillez y humildad.

_Reconociendo que lo que somos o lo que tenemos no es sólo fruto de nuestro esfuerzo o de nuestro talento, sino que viene de Dios y de la ayuda que nos han brindado los demás.

_La genuina sencillez y humildad nos invita a reconocer la inmensidad de lo recibido y lo poco que hemos agradecido.



DOCENTE	Biviana Castañeda Vélez	ÁREA	Biología
E-MAIL	bmcastaneda@fmsnor.org	GRADO	Séptimo

GUIA DE ESTUDIO 02

TEMA	RESPIRACIÓN CELULAR
-------------	----------------------------

INTRODUCCIÓN

A continuación, relacionaremos algunos términos clave, que nos ayudaran:

Respiración celular: Proceso por el cual los organismos descomponen la glucosa en una forma que la célula puede utilizar como energía.

ATP: Trifosfato de adenosina, el principal transportador de energía en los seres vivos

Mitocondria: La estructura de la célula donde sucede la respiración celular

Citoplasma: El contenido de la célula entre la membrana plasmática y la envoltura nuclear; incluye el citosol que es la sustancia gelatinosa que llena el espacio entre los organelos.

Aeróbico: Proceso que requiere oxígeno

Anaeróbico: Proceso que no requiere oxígeno

Fermentación: Vía anaeróbica para descomponer la glucosa

Definición de Respiración Celular

Mediante la respiración celular las células obtienen energía.

Este proceso ocurre en el interior de unos orgánulos de las células que son las mitocondrias. En éstas ingresa el combustible, fundamentalmente la glucosa, y el oxígeno. Mediante una serie compleja de reacciones químicas se obtiene la energía que necesita la célula para auto mantenerse. Es un proceso vital para la supervivencia de los seres vivos. Es sin lugar a dudas uno de los procesos más importantes que desarrollamos los seres vivos porque es a través de él que podemos absorber y expulsar el aire tomando parte de las sustancias que componen al mismo y que son tan importantes para la supervivencia de nuestro organismo.

La respiración celular ocurre en todas las células de todos los seres vivos.

Cuando respiramos absorbemos aire y tomamos parte de sus sustancias, para luego expulsarlo tras haberlo modificado. En tanto, las células, que son aquellas unidades microscópicas que asumen un esencial rol morfológico y funcional en los seres vivos, necesitan de la función respiratoria para garantizar su correcto funcionamiento.

Poniéndolo en palabras más sencillas, la respiración celular es un proceso metabólico a través del cual las células reducen al oxígeno y generan energía y agua. Sin estas reacciones sería imposible la nutrición celular.

Dos clases de respiración celular: Aeróbica y anaeróbica

En tanto, la respiración celular puede ser de dos tipos según participe o no el oxígeno. **La respiración aeróbica** hace uso del oxígeno y resulta ser la variante más extendida (propia de las bacterias y de aquellos organismos eucariontes). **Y la respiración anaeróbica**, propia de los organismos procariontes (células sin núcleo celular), en



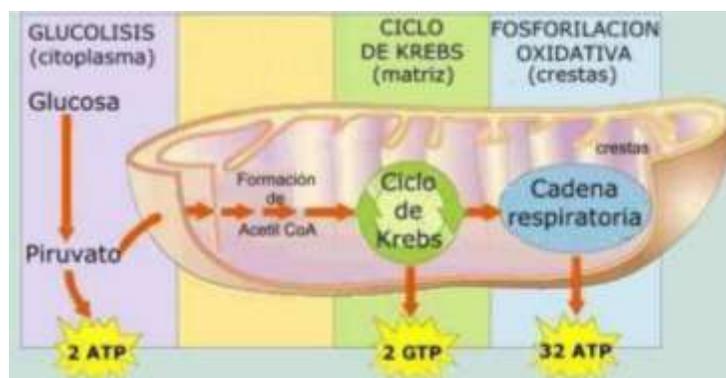
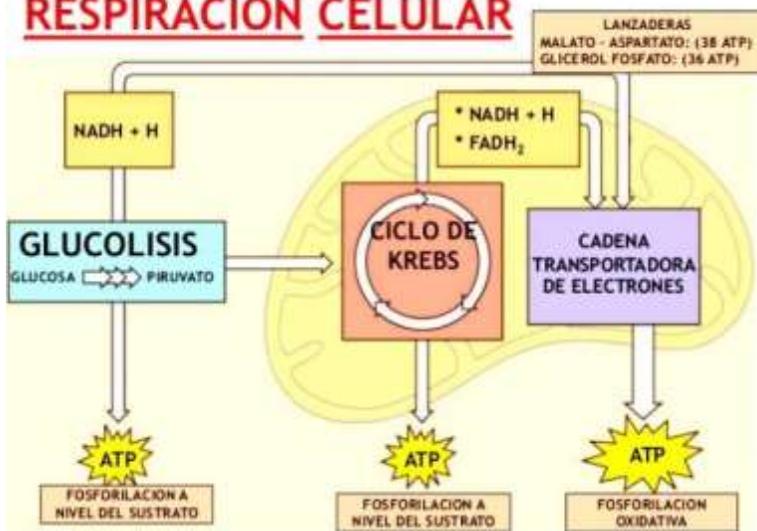
DOCENTE	Biviana Castañeda Vélez	ÁREA	Biología
E-MAIL	bmcastaneda@fmsnor.org	GRADO	Séptimo

este tipo de respiración no existe participación alguna del oxígeno, sino que en lugar de este intervienen algunos minerales u otros subproductos del metabolismo.

Hay tres etapas en el proceso de respiración: glucolisis, ciclo de Krebs y la cadena transportadora de electrones.

1. El primero se lleva a cabo en el citoplasma de la célula y corresponde a un proceso anaeróbico, o sea, que no requiere de la presencia del oxígeno.
2. Mientras tanto, el ciclo de Krebs se concreta en las mitocondrias, en la matriz y el compartimento intermembranoso, y sí demanda de la presencia de oxígeno.
3. Y finalmente la cadena transportadora de electrones estará conformada por un grupo de enzimas que se ubican en la membrana interna de la mitocondria, donde se aceptan y transfieren electrones generando una cadena que produce energía usada para bombear. Cuando los electrones se unen al oxígeno se forma una molécula de agua.

RESPIRACIÓN CELULAR



Este proceso de respiración celular es muy importante por supuesto en lo que corresponde a la fisiología de las células, pero también lo es para las personas para que podamos llevar a cabo nuestras actividades diarias que incluyen trabajo físico, mental y el funcionamiento interno de nuestros órganos.

PROFUNDIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

IMPORTANCIA DE LA MITOCONDRIA DENTRO DE LA RESPIRACIÓN CELULAR:

El proceso se concreta en las mitocondrias, las mitocondrias procesan el oxígeno y se ocupan de convertir a los carbohidratos, los ácidos grasos y las proteínas de los alimentos que se ingieren en energía absoluta para poder llevar a cabo las funciones vitales más importantes.

¿Qué es la Mitocondria?



DOCENTE	Biviana Castañeda Vélez	ÁREA	Biología
E-MAIL	bmcastaneda@fmsnor.org	GRADO	Séptimo

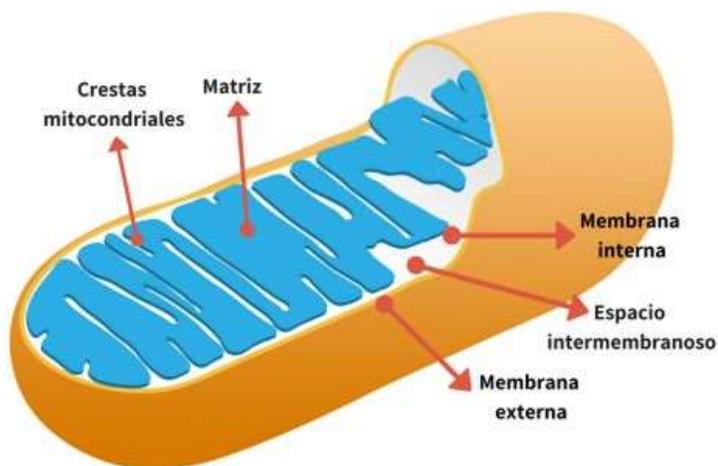
La mitocondria es un orgánulo celular que se encuentra en las células eucariotas, y aporta la energía necesaria para llevar a cabo la actividad celular.

Es decir, la mitocondria se encarga de descomponer los nutrientes y la sintetizar el trifosfato de adenosina o ATP, por sus siglas en inglés, y que es fundamental para obtener energía celular.

La mitocondria se caracteriza por ser de gran tamaño, en comparación con otros orgánulos celulares, y tener una forma globular. Tiene como función principal suministrar los acarreadores de electrones (ATP), producto de la respiración celular, que aportan la energía que la célula necesita.

Asimismo, la mitocondria tiene la capacidad de reproducirse por sí misma, esto se debe a que posee ADN propio, el cual le permite formar más mitocondrias según la célula precise de tener mayor cantidad de ATP. Por tanto, mientras las células sean más activas, más mitocondrias necesitará.

La mitocondria obtiene el ATP cuando realiza la respiración celular, en este proceso toma ciertas moléculas de los alimentos en forma de carbohidratos que, al combinarlas con el oxígeno, producen ATP.



La mitocondria posee una estructura plasmática y un carácter dinámico que le permite variar de tamaño y forma, ya que se puede dividir, fusionar o deformar.

Función de la mitocondria

A continuación se presentan las importantes funciones que lleva a cabo la mitocondria.

- **Producción de energía**

La producción de energía representada en moléculas de ATP es la función más importante de la mitocondria. Esta energía se obtiene a través de la respiración celular, proceso que implica tres etapas en la mitocondria, siendo ellas: la oxidación del piruvato, el ciclo de Krebs o del ácido cítrico y la fosforilación oxidativa.

- **Apoptosis o Control del ciclo celular**



DOCENTE	Biviana Castañeda Vélez	ÁREA	Biología
E-MAIL	bmcastaneda@fmsnor.org	GRADO	Séptimo

Es el proceso de la muerte celular programada y controlada. La apoptosis es importante en los organismos pluricelulares ya que controla el crecimiento de las células, y para el desarrollo de los organismos y tejidos.

Conocido como apoptosis, la mitocondria tiene la facultad de programar o iniciar el proceso de la muerte celular. De esta manera, controla el crecimiento, desarrollo y el término del ciclo de vida de la célula conocido también como ciclo celular.

- **Almacenamiento de calcio**

Las mitocondrias regulan la bioquímica celular almacenando y regulando la cantidad de iones de calcio. Esta función es importante, ya que, ayuda a la contracción muscular, la liberación de neurotransmisores y el mantenimiento de la salud ósea.

- **Reproducción sexual**

El ADN mitocondrial se duplica y sus copias se transmiten a través de los gametos femeninos, es decir por parte de la madre. De allí que algunos científicos consideren que la mitocondria forma parte de las consecuencias de la preproducción sexual.

- **Regulación de hormonas sexuales**

Las mitocondrias regulan la producción de estrógeno y testosterona. Las mitocondrias al tener su propio ADN (ADN mitocondrial), puede replicarse si la célula necesita más energía y a su vez reproducirán una copia de la información de las hormonas sexuales mencionadas durante su división celular.

- **Regulador de temperatura**

Las mitocondrias generan calor que mantendrá y regulará la temperatura de los organismos vivos, en especial, el de los mamíferos.

Recuerda...

La mayoría de los pasos de la respiración celular toman lugar en la mitocondria.

Oxígeno y glucosa ambos son reactantes (sustancia que produce una reacción) en el proceso de respiración celular.

El principal producto de la respiración celular es ATP; los productos de desperdicio incluyen dióxido de carbono y agua.

RECUERDA SI TIENES ACCESO A INTERNET EN ESTOS SITIOS PUEDES COMPLEMENTAR TU CONOCIMIENTO:

<https://www.youtube.com/watch?v=1aaaL2Csx5U>



DOCENTE	Biviana Castañeda Vélez	ÁREA	Biología
E-MAIL	bmcastaneda@fmsnor.org	GRADO	Séptimo

<https://www.youtube.com/watch?v=JObeZvsPyD4>

https://www.youtube.com/watch?v=5Ykn_0EldM

<https://www.youtube.com/watch?v=EFgzHofNTsl>

Te invitamos a que realices el siguiente organizador gráfico o rutina de pensamiento, teniendo en cuenta la información dada anteriormente. (No es necesario imprimir esta imagen, se puede realizar el diagrama en una hoja y resolver, para anexar en el taller que enviara a su profesor)

COMO PRIMER PUNTO DEL TALLER DE TRABAJO

PALABRA - IDEA - FRASE

