



Programa de  
**REFORZAMIENTO** del  
**CONOCIMIENTO**  
¡Prepárate! Para el ingreso a Media Superior

**Ciencias I. Biología.  
Respiración anaeróbica y aeróbica**



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**

**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

**AEF MÉXICO**  
AUTORIDAD EDUCATIVA FEDERAL EN LA CIUDAD DE MÉXICO

## Objetivo del proyecto

Ofrecer a las y los estudiantes que cursan 3er grado de secundaria de la AEFM herramientas de estudio, orientaciones y simulacros de evaluaciones, para reforzar sus conocimientos sobre aprendizajes que les permitan concluir la secundaria y obtener un resultado satisfactorio durante el trayecto de la Educación Media Superior.

## aprendizaje

Conocer los dos tipos de respiración; **anaeróbica** y **aeróbica** de los seres vivos

- Ambas comienzan con la **glucólisis** (la división de la glucosa). Pero se dieron por etapas:

**Etapa 1. ANAERÓBICA.** La glucólisis es un proceso **anaeróbico** que no necesita oxígeno. Este proceso produce una cantidad mínima de ATP (trifosfato de adenosina, nucleótido fundamental en la obtención de energía celular. Está formado por una base nitrogenada unida al carbono 1 de un azúcar de tipo pentosa.  $C_{10}H_{16}N_5O_{13}P_3$ ) la glucólisis evolucionó antes que las otras etapas de la respiración celular, porque no había oxígeno en la atmósfera de la Tierra cuando la vida se desarrolló por primera vez hace alrededor de 3.5 a 4 mil millones de años.



Ausencia o presencia de oxígeno.  
Hay dos tipos de respiración celular :

**Anaeróbica** se produce en ausencia de oxígeno ( **anaeróbica** ).

**Aeróbica**, ocurre en presencia de oxígeno ( **aeróbica** ).



- **Etapa 2. AERÓBICA.** Luego, cerca de 2 o 3 mil millones de años después, el oxígeno se añadió gradualmente a la atmósfera por las primeras bacterias fotosintéticas (cianobacterias). Después de eso, los seres vivos podían usar el oxígeno para descomponer la glucosa y producir ATP. Hoy en día, la mayoría de los organismos producimos ATP con oxígeno. Realizamos glucólisis con el ciclo de Krebs y el transporte de electrones para producir más ATP que por glucólisis sola.

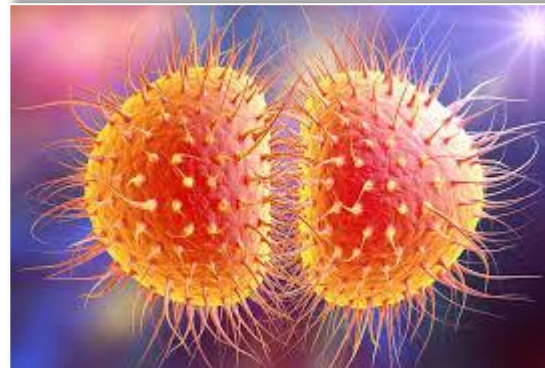
## materiales

Cuaderno.  
Libro de texto Ciencias I. Biología.

### **RESPIRACIÓN ANAERÓBICA**

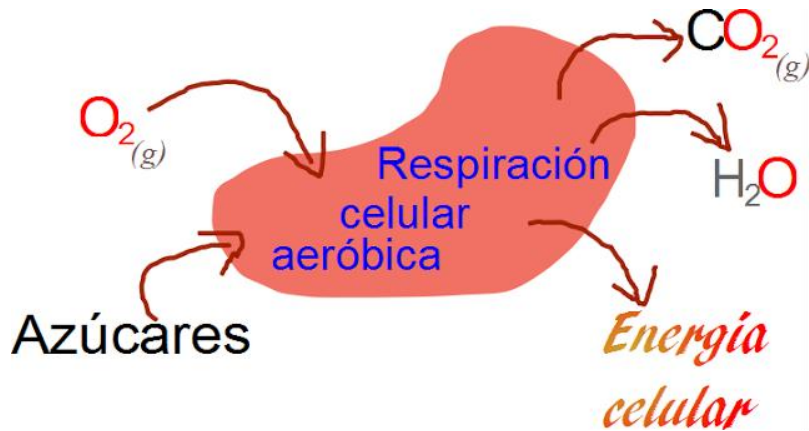
La respiración anaeróbica comienza con la glucólisis que divide la glucosa produciendo 2 ATP y Piruvato continuando con el proceso.

De la misma forma, este proceso continúa con el ciclo del ácido cítrico y produce acetil Coenzima A (Acetil CoA) y aunque los productos son depositados en la cadena transportadora de electrones, no hay oxígeno que funcione como receptor por lo que se usa otros receptores como sulfatos, nitratos o azufre entre otros. Sin embargo, estos receptores no son tan eficientes como el oxígeno por lo que la respiración anaeróbica produce menos energía que la aeróbica.

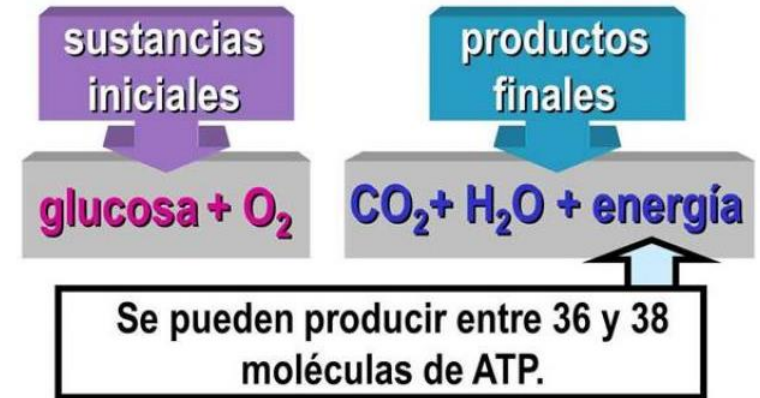
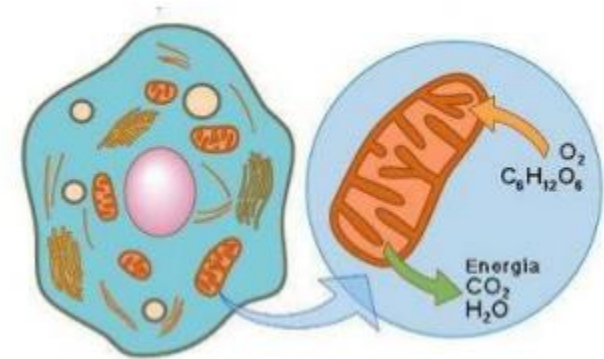


## RESPIRACIÓN AERÓBICA.

La respiración celular o aeróbica es el proceso mediante el cual las células obtienen energía contenida en los nutrientes y ocurre en las mitocondrias de las células.

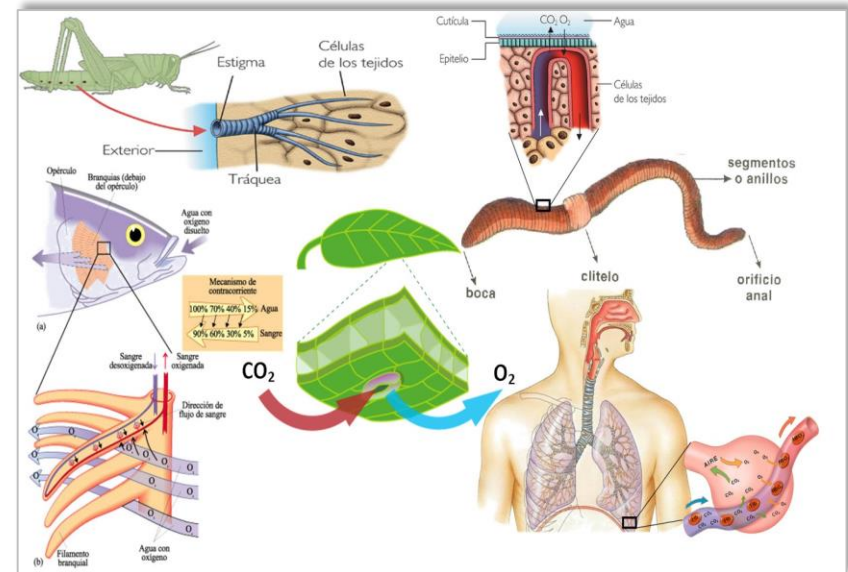
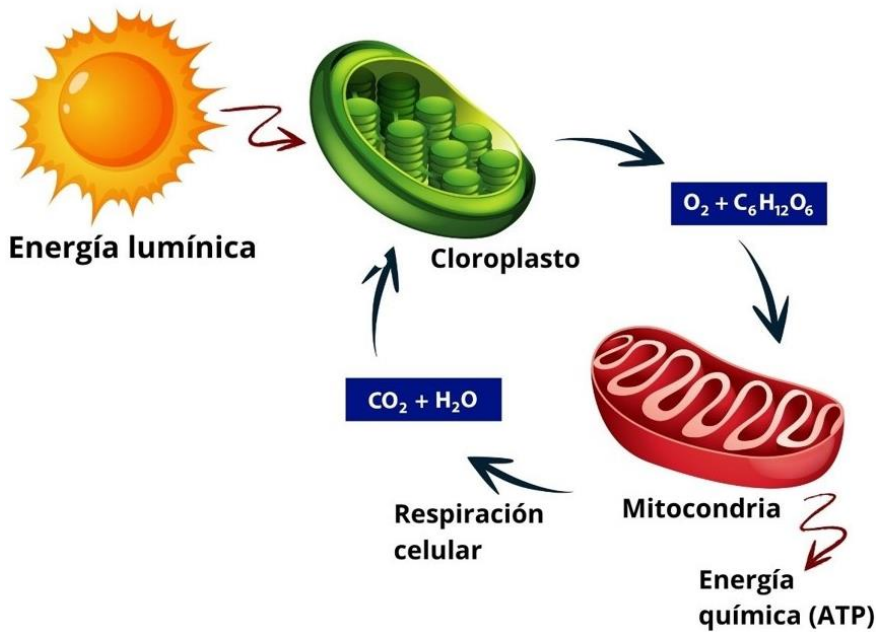


Consiste en la entrada de oxígeno, liberado por la hemoglobina atraviesa la membrana de las células y en presencia de la glucosa, proveniente de la digestión, se producen reacciones químicas que la degradan, obteniéndose así energía que puede ser utilizada por la célula y se almacena en forma de ATP.



## RESPIRACIÓN AERÓBICA.

La respiración aeróbica es un proceso metabólico dentro de la célula y es posiblemente uno de los más importantes para la vida. Es un sofisticado y complejo proceso que se puede simplificar en la obtención de energía a partir de la glucosa que a su vez es derivada de los alimentos que consume un organismo.



 **ve a tu libro de texto**

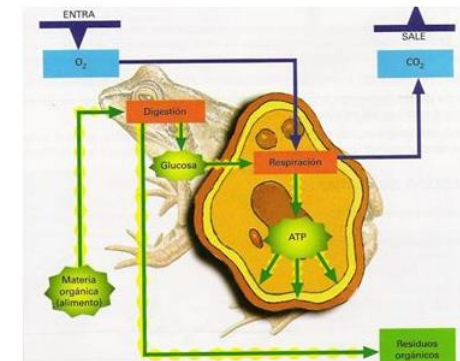
1. Busca en tu libro de texto de Ciencias I. Biología, el tema de respiración y contesta el siguiente cuadro.

	<b>Anaeróbica</b>	<b>Aeróbica</b>
Elementos y productos químicos necesarios.		
Similitudes.		
Diferencias.		
Productos de desecho.		

2. Escribe la palabra que falta en cada una de las líneas.

En el interior de las \_\_\_\_\_, en las \_\_\_\_\_, mediante la respiración \_\_\_\_\_, los nutrientes son degradados con \_\_\_\_\_ y se obtiene energía y sustancias de \_\_\_\_\_ como el dióxido de \_\_\_\_\_, que debe ser \_\_\_\_\_.

**Respiración celular**





para aprender más



videos

Link  [\(449\) Respiración celular: Aspectos Generales – YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=nRGk4gJWltg)  
<https://www.youtube.com/watch?v=nRGk4gJWltg>



a divertirnos

Con ayuda de un familiar  
Elaboren un memorama  
sobre respiración celular,  
anaeróbica y aeróbica.



qué  
aprendí

Elabora un mapa conceptual en donde expliques cuáles son los principales componentes de la respiración anaeróbica y aeróbica incluyendo qué organismos llevan a cabo cada tipo de respiración.