

Institución: Santa Rosa de Lima

Espacio Curricular: Biología

Docente: Pérez Gimena

Curso: 1° "B"

Tema: Respiración en las plantas



La respiración es un proceso continuo que las plantas llevan a cabo tanto de día como de noche. Durante el día, el volumen de dióxido de carbono que liberan como consecuencia de la respiración es menor que el que consumen durante la fotosíntesis, y el volumen de oxígeno que incorporan también es menor que el que

desprenden. De esta forma, las plantas mantienen el equilibrio de gases con la atmósfera. Las plantas tienen respiración aeróbica y para ello incorporan oxígeno y expulsan dióxido de carbono a través de estomas, lenticelas y neumatóforos.

Respiración y respiración celular

Es importante aclarar que los términos *respiración* y *respiración celular*, si bien están relacionados, refieren a procesos distintos. Durante la **respiración** se produce el **intercambio gaseoso**, es decir, se incorpora **oxígeno** y se elimina **dióxido de carbono**. En los animales terrestres ocurre en los pulmones, y en las plantas se lleva a cabo en los **estomas** presentes en las hojas (FIG. 216).

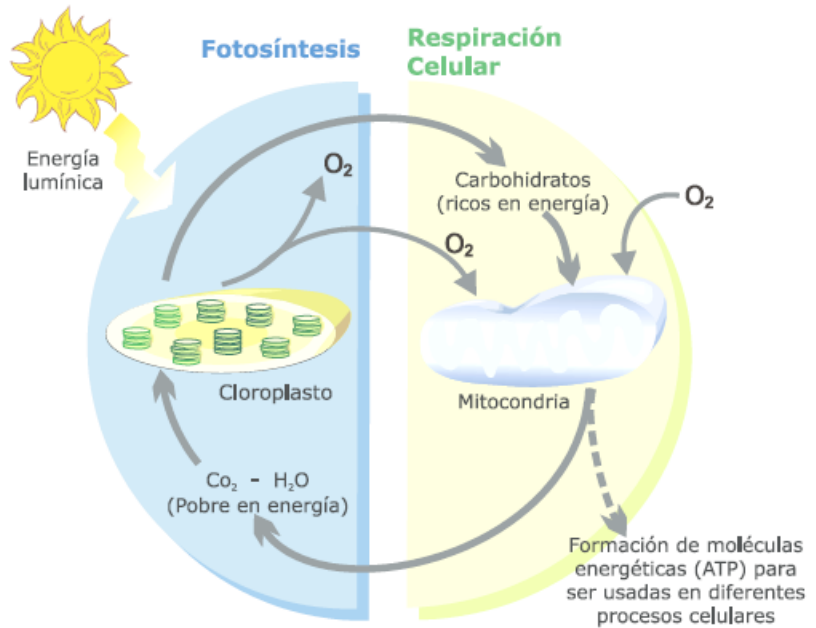
La **glucosa** producida en la fotosíntesis almacena la **energía química**. Para que dicha energía sea utilizada por la planta, la glucosa debe ser transformada en sustancias más simples, por medio de reacciones químicas que ocurren en el citoplasma y en las mitocondrias, llamadas en su conjunto **respiración celular**.



ENERGÉTICA CELULAR

Los vegetales, en el proceso de **fotosíntesis**, usan la energía lumínica para convertir agua y dióxido de carbono en carbohidratos, como la glucosa, el almidón y otras moléculas alimenticias. En este proceso se libera oxígeno.

En las mitocondrias, estos carbohidratos son destruidos para capturar la energía contenida en ellos y almacenarla en moléculas más estables (como el ATP, un tipo de ácido nucleico de función energética). Este proceso se conoce como **respiración celular**, produciéndose, como moléculas residuales, dióxido de carbono y agua, las que pueden ser aprovechadas nuevamente por los vegetales, completándose así el ciclo de estas moléculas.

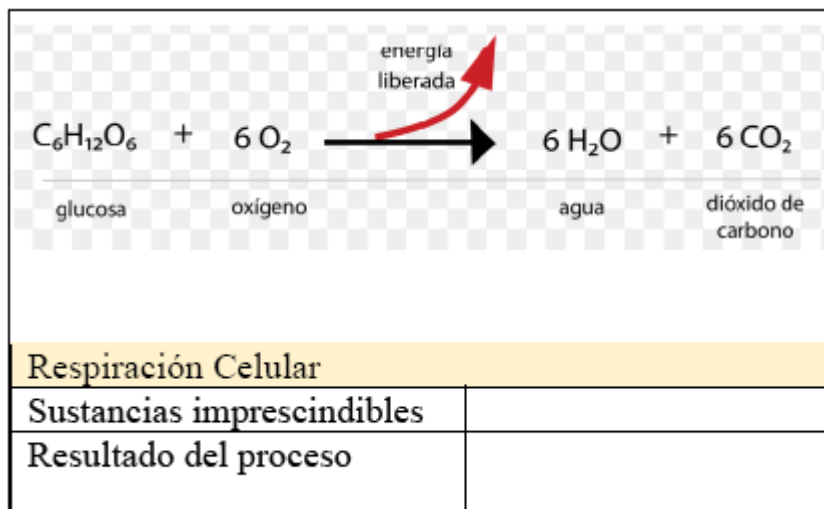


Sólo en los organismos autótrofos se dan ambos procesos.

En cada transformación, parte de la energía se disipa al ambiente en forma de calor. De esta manera el flujo de la energía es unidireccional (que va en una sola dirección) y se mantiene siempre que haya aporte de la energía lumínica de sol.

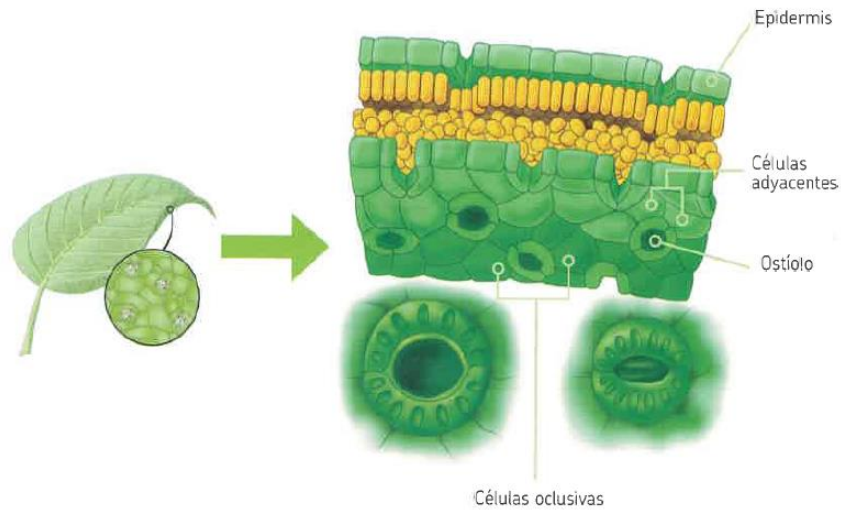
Actividades

Actividad N°1: completa el cuadro observando la ecuación química de la respiración



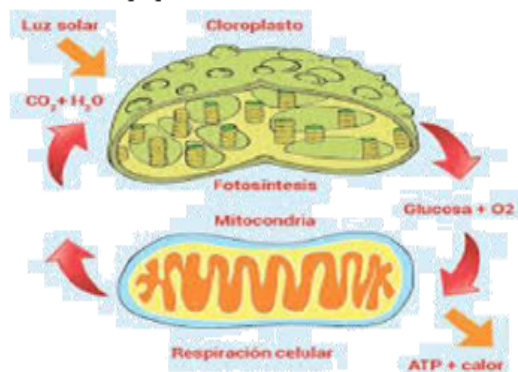
Actividad N°2: Lee la información sobre los estomas. Luego observa la imagen, reconócelos y señala su ubicación

Los estomas son pequeños poros por donde se difunden el oxígeno y el dióxido de carbono entre la atmósfera y la planta. Están formados por dos células en forma de labios, llamadas oclusivas, que controlan la apertura y el cierre del estoma de acuerdo con la humedad y la temperatura. Se localizan en el envés de las hojas y en los tallos jóvenes. Además permiten la salida de vapor de agua por transpiración.



FOTOSINTESIS Y RESPIRACION

Actividad N°: Analiza la siguiente imagen y cuadro comparativo. Luego completa el cuadro eligiendo entre las claves propuestas.



	Fotosíntesis	Respiración
¿Dónde se produce?	En los cloroplastos de las células que poseen clorofila	En las mitocondrias de todas las células
¿Cuándo se produce?	Requiere de la luz solar o artificial	En todo momento
¿Qué sustancias se consumen?	Se consume agua y dióxido de carbono	Se consume oxígeno y glucosa (materia orgánica)
¿Qué se producen?	Se produce oxígeno y un azúcar: glucosa (materia orgánica)	Se produce dióxido de carbono y agua.
¿Qué ocurre con las energías?	La energía solar se transforma y se almacena en forma de energía química encerrada en la materia orgánica.	La energía química encerrada en la materia orgánica es liberada para su uso
¿En qué organismo sucede?	En los vegetales	En todos los seres vivos

Característica a Comparar	Fotosíntesis	Respiración	Claves
La realizan			Descomponedores Productores Consumidores
¿En qué momento del día?			Constantemente Con luz De noche
Sirve para			Intercambiar gases Incorporar alimento Liberar energía Fabricar alimento
El oxígeno			Se rompe Se libera Se usa
El agua			Se absorbe Se elimina Se transporta Se rompe
El dióxido de carbono			Se usa Se elimina Se rompe
El alimento			Se desarma Se almacena Se fabrica
La energía			Se libera Se usa Se incorpora

- Explica por qué las plantas son organismos autótrofos
- Investiga la importancia del proceso de fotosíntesis y respiración para los seres vivos.

HORIZONTALES

- 3 Sustancia nutritiva que se desama para liberar energía en el proceso de respiración
- 5 Gas que elimina la planta durante el proceso de fotosíntesis
- 8 Energía que utilizan los vegetales para fotosintetizar.
- 10 Pigmento empleado en la fotosíntesis
- 11 Molécula que origina el CO₂ en la etapa clara y el eliminado al entorno por la planta

VERTICALES

- 1 Orificio de las hojas por donde entran y salen gases.
- 4 Vaso conductor que transporta el agua y minerales hacia las hojas de la planta
- 6 Tipo de energía en que se transforma la luz durante la fotosíntesis.
- 10 Proceso que realizan la mayoría de los seres vivos de forma constante.
- 14 Organela celular que contiene el pigmento verde de los vegetales

Tema: Fotosíntesis y respiración

