



GRADO 6

AREA CIENCIAS NATURALES

OBJETIVO Comprender la importancia de la respiración en las plantas y los animales.

LA RESPIRACIÓN EN LOS SERES VIVOS

La respiración es el proceso mediante el cual la mayoría de seres vivos oxidan los alimentos (es decir, los fragmentan gracias al oxígeno), para liberar la energía que contienen y utilizarla en la realización de sus funciones vitales. Debido a que en este proceso se incorpora oxígeno y se elimina dióxido de carbono, la respiración también se define como el intercambio de gases entre el organismo y su ambiente.

RESPIRACIÓN CELULAR

Es el proceso de rompimiento de las moléculas que ocurre dentro de las mitocondrias de las células de los organismos.

La energía liberada queda almacenada temporalmente en moléculas de ATP (Adenosintrifosfato).

ORGANISMOS AEROBIOS O RESPIRACIÓN AERÓBICA: son organismos que para respirar necesitan del oxígeno; lo necesitan para liberar la energía contenida en los nutrientes.

ORGANISMOS ANAEROBIOS O RESPIRACIÓN ANAERÓBICA: son organismos que pueden obtener energía de los nutrientes en ausencia de oxígeno, como algunas bacterias.

RESPIRACIÓN EN LAS PLANTAS

Las plantas también respiran, para obtener energía y utilizarla en la elaboración de alimentos, en el transporte de sustancias y en todas las demás funciones vitales.

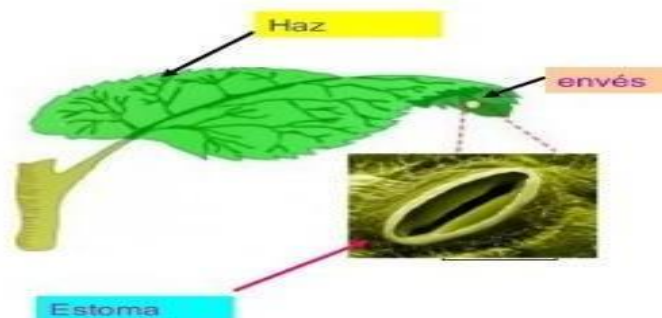
La respiración es un proceso continuo que las plantas realizan tanto de día como de noche. Durante el día, la cantidad de dióxido de carbono que liberan como consecuencia de la respiración es menor que el que consume durante la fotosíntesis, y el oxígeno que incorporan también es menor al que desprenden. 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.

ESTOMAS:

Funciones vitales de las plantas. La respiración.

Hojas
Estomas
Oxígeno
Co₂



Son pequeños poros por donde se difunde el oxígeno y el dióxido de carbono entre la atmósfera y la planta. Están formados por dos células en forma de frijol, llamados oclusivas, que controlan la apertura y el cierre de la 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.

NEUMATÓFOROS:

Son aberturas ubicadas en las raíces de las plantas acuáticas. Estas raíces se elevan para permitir el intercambio gaseoso, toman oxígeno de la superficie que luego circula al resto de la planta a través de los espacios intercelulares, permitiendo la salida de dióxido de carbono. Este tipo de respiración es característico de los árboles llamados mangles.

LENTICELAS

Las lenticelas son pequeñas estructuras de forma alargada y de color blanco, crema o amarillo que contribuyen con el intercambio gaseoso entre la planta y el ambiente que los rodea. Estas aberturas se encuentran en la superficie de las ramas jóvenes, en las raíces, en los tallos leñosos y semileñosos.

RESPIRACION EN ANIMALES

Los organismos del reino animal poseen respiración aeróbica.

RESPIRACIÓN DIRECTA:



Es el tipo de respiración en el que el intercambio de gases se produce directamente entre el medio ambiente y las células del organismo, sin intervención de órganos respiratorios, se hace por difusión. Este tipo de respiración es propia de poríferos, cnidarios, platelmintos y nematodos.

RESPIRACION CUTÁNEA

La respiración cutánea es otra modalidad de respiración, propia de animales que viven generalmente en medio acuático. En este tipo de respiración el intercambio gaseoso se realiza a través de la piel. Para que se lleve a cabo de manera efectiva, la piel debe tener las siguientes características:

Estar permanentemente húmeda. Ser muy delgada o fina. Estar muy irrigada por conductos o vasos sanguíneos que permiten transportar, por la sangre, el oxígeno a todas las células del cuerpo.



Respiración branquial

El oxígeno del aire ingresa al cuerpo a través de las branquias.

RESPIRACIÓN BRANQUIAL

Este tipo de respiración se lleva a cabo por medio de branquias o agallas, estructuras constituidas por una serie de laminillas formadas por dobleces de la piel que contienen muchos vasos sanguíneos, en los que tienen lugar el intercambio gaseoso.

Las branquias se encuentran principalmente en animales acuáticos invertebrados como los anélidos, moluscos, crustáceos y equinodermos; así mismo en animales acuáticos vertebrados como peces y anfibios. También las poseen algunos animales terrestres, como las pulgas de playas y cochinillas de humedad.

RESPIRACIÓN TRAQUEAL

En la respiración traqueal el cuerpo del organismo es atravesado por un sistema de tubos interconectados y llenos de aire, denominados TRAQUEAS. Son estructuras medianamente rígidas que no se colapsan y que se abren a la atmósfera a través de unos poros llamados ESPIRÁCULOS, situados a lo largo de la pared lateral del cuerpo. Los espiráculos tienen un sistema de apertura y cierre controlado por el sistema nervioso y, además de permitir la entrada y salida de gases, controlan la pérdida de agua.



Respiración traqueal

El oxígeno del aire ingresa al cuerpo a través de las tráqueas.

RESPIRACION PULMONAR



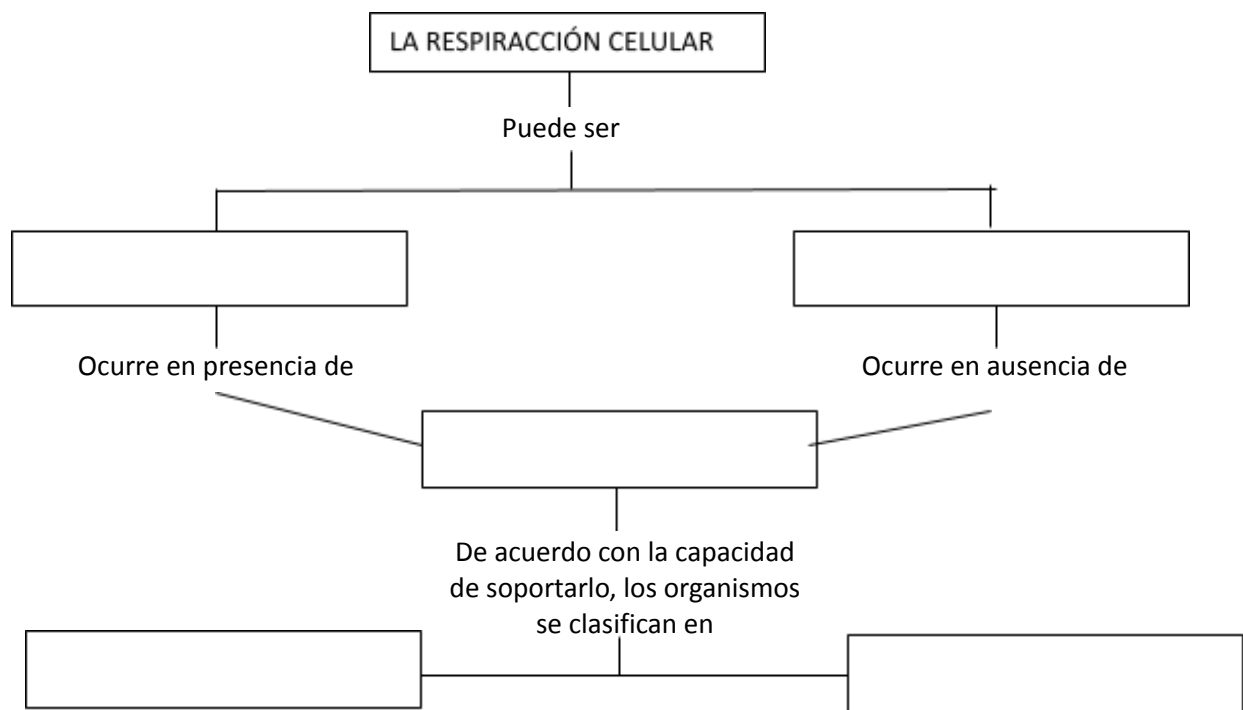
Respiración pulmonar

El oxígeno del aire ingresa al cuerpo a través de los pulmones.

Muchos vertebrados terrestres realizan el intercambio de gases por medio de unos órganos internos llamados PULMONES.

ACTIVIDAD DE APLICACIÓN

I. Complete el siguiente mapa conceptual.



II. Completa las siguientes expresiones escribiendo en los espacios la palabra o las palabras correspondientes.

1. La _____ es el proceso de obtención de energía, a partir de los alimentos.
2. La _____ es el tipo de respiración en la que se requiere oxígeno.
3. La _____ es el tipo de respiración en la que no se requiere oxígeno.
4. El _____ es el gas que se encuentra en mayor proporción en el aire.
5. La energía es almacenada por las células en moléculas de _____
6. La _____ es el rompimiento de la molécula de glucosa en dos moléculas de piruvato.

III. Relaciona las dos columnas identificando el tipo de respiración de cada organismo. TIPO DE RESPIRACIÓN ORGANISMO

- | | |
|--------------------------|------------------|
| a. Difusión | __ __ rana |
| b. Respiración cutánea | __ __ escarabajo |
| c. Respiración branquial | __ __ esponja |
| d. Respiración traqueal | __ __ perro |
| e. Respiración pulmonar | __ __ pez |