

### EL SISTEMA RESPIRATORIO

Así como es indispensable incorporar materia del medio, también es importante liberar la energía química que se encuentra almacenada en las distintas moléculas orgánicas incorporadas.

¿Cómo obtienen los seres vivos la energía de las moléculas?

En los heterótrofos esto se logra mediante un proceso que ocurre en las mitocondrias de cada una de las células del cuerpo, denominado respiración celular. En el mismo es indispensable la presencia del oxígeno. Por lo tanto, se requiere de un a que pueda capturar el oxígeno del medio y remitirlo luego hacia las distintas células del organismo.

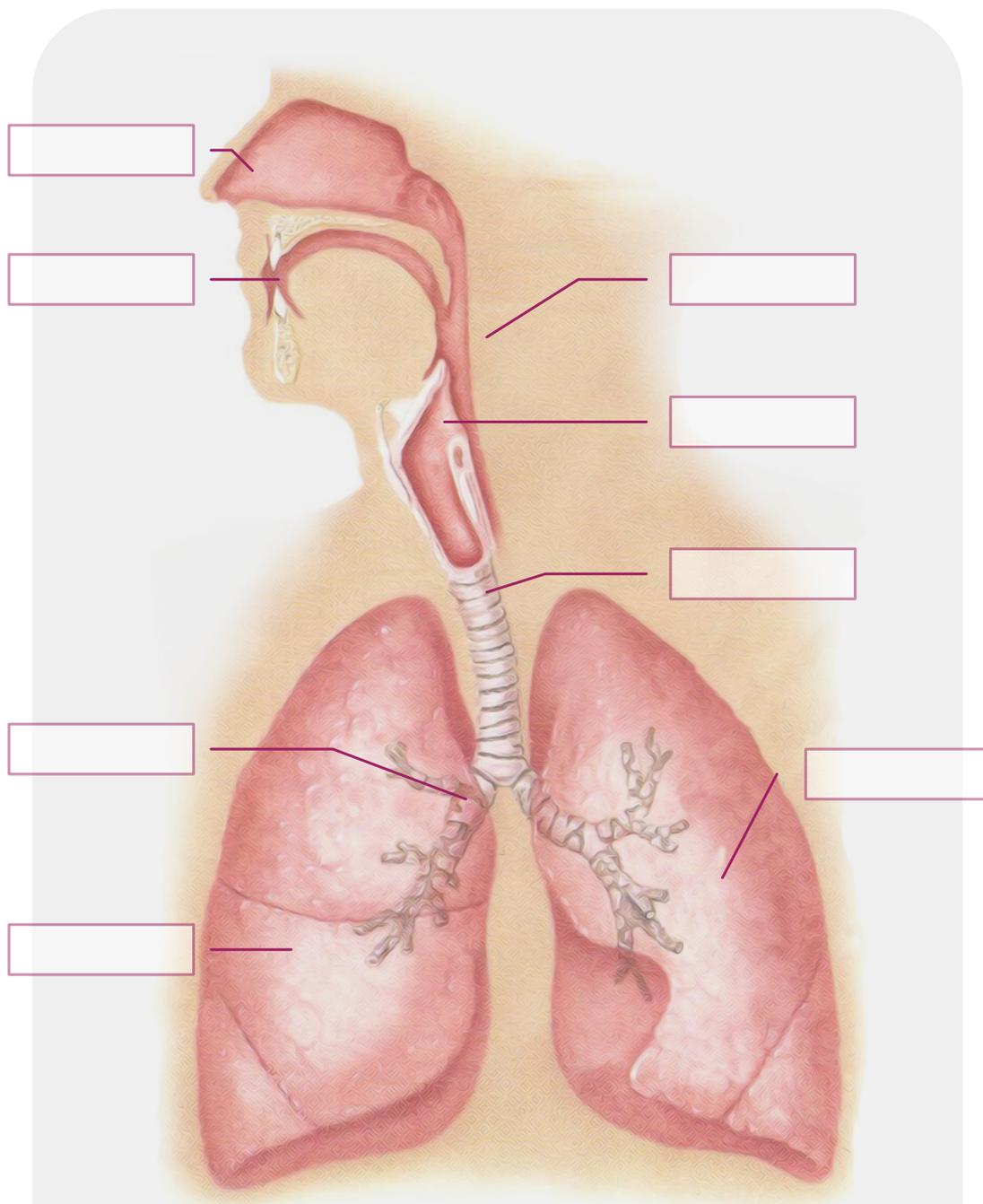
Como consecuencia de este proceso de respiración celular a partir de ciertos compuestos, generalmente glucosa y, en presencia de oxígeno ( $O_2$ ) se obtiene energía en forma de una molécula llamada ATP y dióxido de carbono ( $CO_2$ ), que debe ser eliminado hacia el exterior.

¡Y nada más que por esto nos pasamos las 24 hs. del día, los 365 días del año respirando y respirando! Sin oxígeno no hay energía y, sin energía las células no pueden realizar sus procesos vitales.

#### RECOMENDACIONES:

- Este recurso podrá ser impreso o visualizado en dispositivos como: pizarra digital, computador, tableta o celular.
- Se sugiere realizar un organizador gráfico con la información presentada en la tarjeta pedagógica.
- Puedes realizar esta actividad en cooperación con otros compañeros y compañeras.
- Una vez realizada la actividad, conversar sobre ella con tus compañeros y compañeras.





**Completa el esquema**



### RECOMENDACIONES:

- Este recurso podrá ser impreso o visualizado en dispositivos como: pizarra digital, computador, tableta o celular.
- Se sugiere realizar un organizador gráfico con la información presentada en la tarjeta pedagógica.
- Puedes realizar esta actividad en cooperación con otros compañeros y compañeras.
- Una vez realizada la actividad, conversar sobre ella con tus compañeros y compañeras.

## El proceso respiratorio

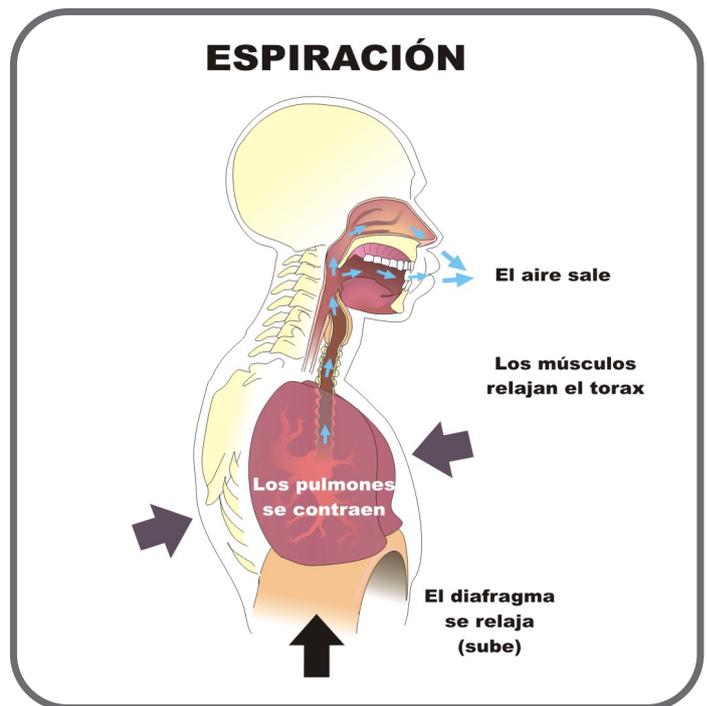
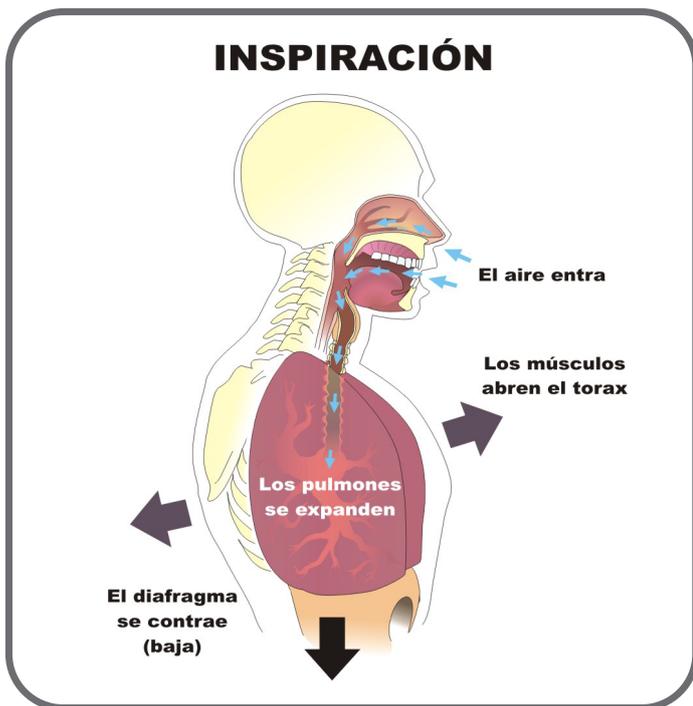
El proceso de la respiración implica varias etapas:

### 1) Ventilación:

la primera etapa consiste en transportar la masa de aire, que contiene al oxígeno hasta el interior del cuerpo. En los organismos terrestres el aire debe llegar hasta los pulmones.

En los organismos acuáticos se debe transportar el agua hasta las branquias.

En el hombre para movilizar el aire hasta los pulmones es necesaria la contracción y la relajación de varios músculos.



### RECOMENDACIONES:

- Este recurso podrá ser impreso o visualizado en dispositivos como: pizarra digital, computador, tableta o celular.
- Se sugiere realizar un organizador gráfico con la información presentada en la tarjeta pedagógica.
- Puedes realizar esta actividad en cooperación con otros compañeros y compañeras.
- Una vez realizada la actividad, conversar sobre ella con tus compañeros y compañeras.



### 2) Intercambio gaseoso externo:

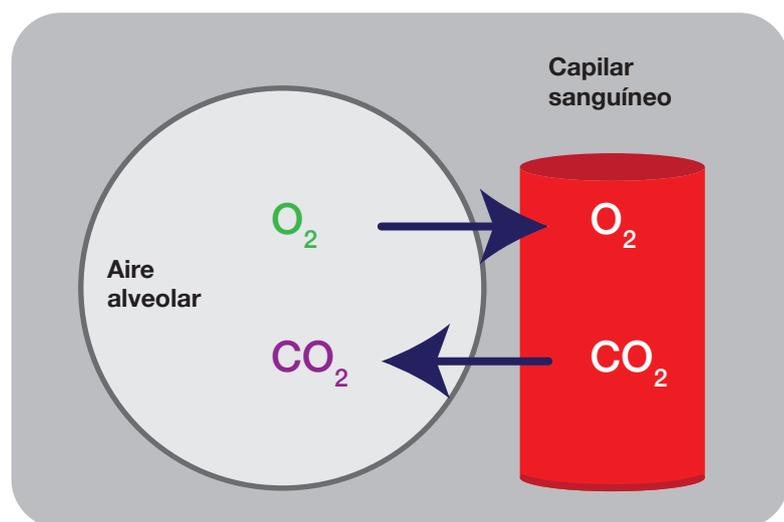
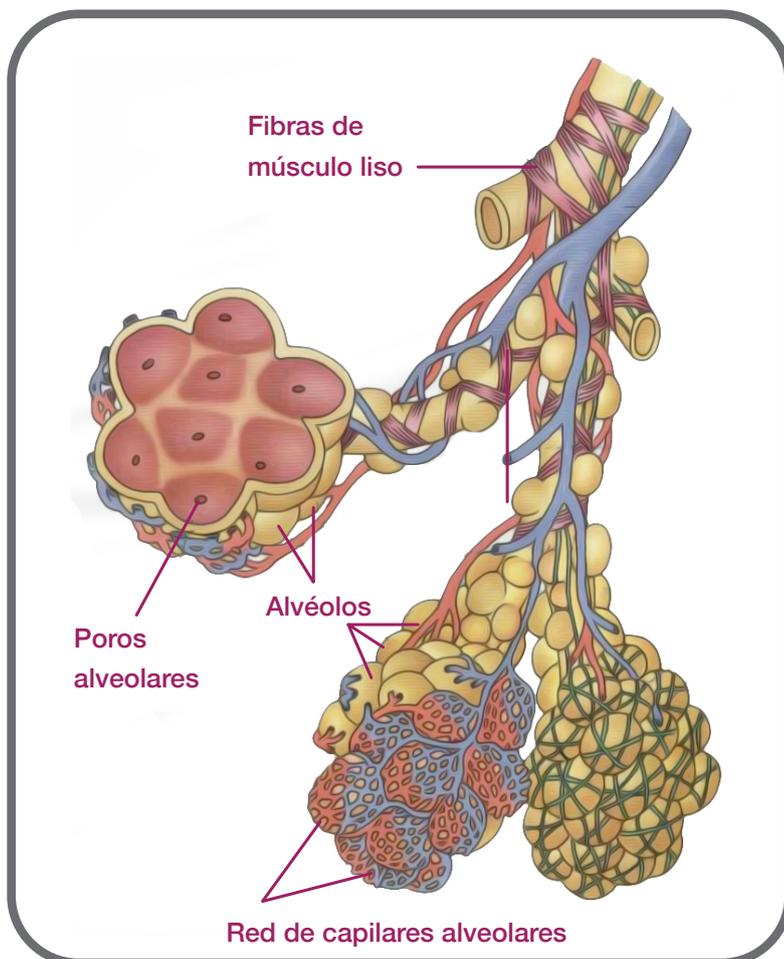
es el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre el aire pulmonar y la sangre. Este proceso se realiza en los alvéolos pulmonares y se denomina también hematosis.

Los bronquiólos finalizan en pequeñas bolsitas llamadas alvéolos pulmonares, que tienen la apariencia de un racimo de uvas. Cada pulmón no es una gran bolsa que se llena de aire en cada inspiración. Se estima que en cada pulmón existen más de 350 millones de bolsitas o alvéolos hasta donde debe llegar el aire en cada movimiento respiratorio.

Cada alvéolo está rodeado por una densa red de vasos capilares por donde circula la sangre.

Recordemos que todas las sustancias se mueven desde una zona de mayor concentración hacia otra de menor concentración. Este proceso lo conocemos con el nombre de difusión.

De esta forma, el oxígeno que se encuentra en mayor concentración en el aire alveolar se mueve hacia la sangre. En cambio, en la sangre, existe mayor concentración de dióxido de carbono que abandona el capilar y se dirige hacia el alvéolo.



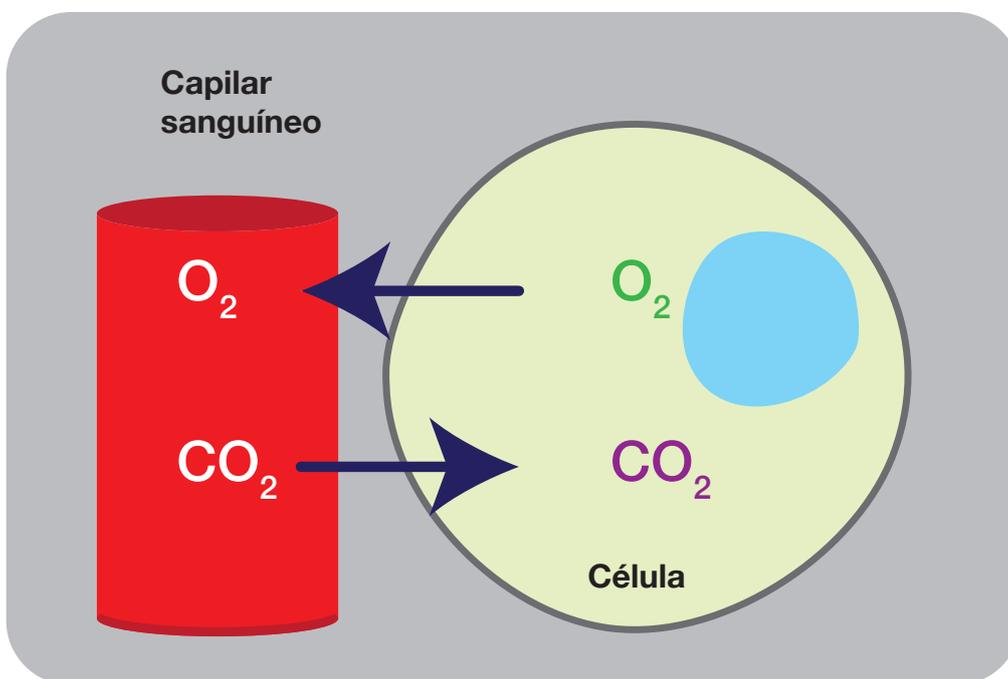
#### RECOMENDACIONES:

- Este recurso podrá ser impreso o visualizado en dispositivos como: pizarra digital, computador, tableta o celular.
- Se sugiere realizar un organizador gráfico con la información presentada en la tarjeta pedagógica.
- Puedes realizar esta actividad en cooperación con otros compañeros y compañeras.
- Una vez realizada la actividad, conversar sobre ella con tus compañeros y compañeras.

### 3) Intercambio gaseoso interno:

por medio de la sangre, el oxígeno llega a cada una de las células del cuerpo. Nuevamente por el proceso de difusión, el oxígeno, que se encuentra en mayor concentración en la

sangre, pasa a las células. Por su parte, el dióxido de carbono, que se encuentra en mayor concentración en la célula se dirige hacia la sangre.



### ¿De dónde sale el $CO_2$ ?

Al iniciar este tema dijimos que la energía química almacenada en los compuestos que constituyen los nutrientes, fundamentalmente de los glúcidos y los ácidos grasos, podía ser liberada durante el proceso de respiración celular.

Al iniciar este tema dijimos que la energía química almacenada en los compuestos que constituyen los nutrientes, fundamentalmente de los glúcidos y los ácidos grasos, podía ser liberada durante el proceso de respiración celular.

#### RECOMENDACIONES:

- Este recurso podrá ser impreso o visualizado en dispositivos como: pizarra digital, computador, tableta o celular.
- Se sugiere realizar un organizador gráfico con la información presentada en la tarjeta pedagógica.
- Puedes realizar esta actividad en cooperación con otros compañeros y compañeras.
- Una vez realizada la actividad, conversar sobre ella con tus compañeros y compañeras.

