

PROPÓSITO:

Explicar la interacción de los sistemas del cuerpo humano para mantener un equilibrio en cuanto al proceso de ventilación pulmonar

MOTIVACIÓN:

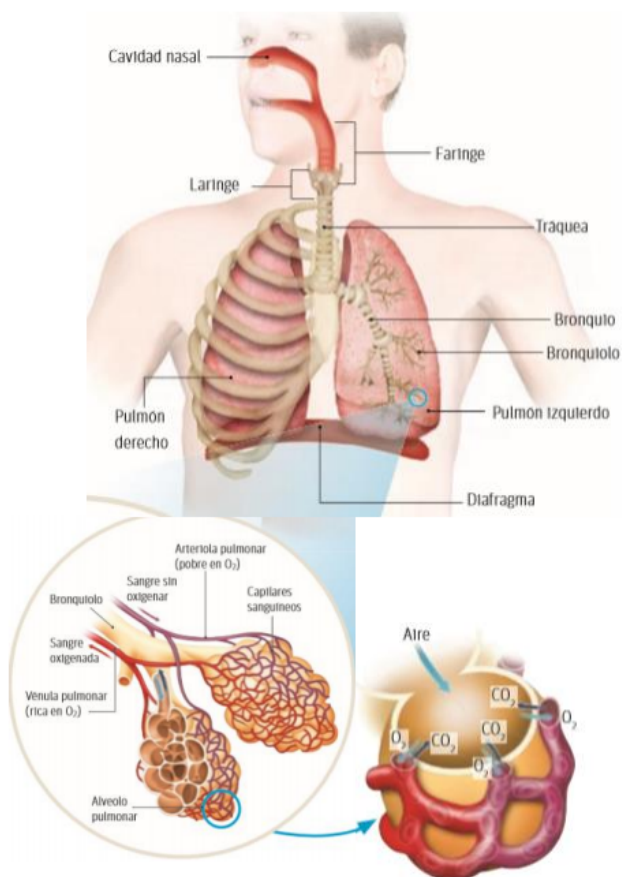
La importancia de la respiración radica en el aporte de **Oxígeno** a los distintos tejidos musculares, además de su absorción a nivel celular, necesario para los procesos de **Obtención de Energía** como también para la regeneración, reparación y formación de distintas estructuras.

EXPLICACIÓN:**GUIA 04 SISTEMA RESPIRATORIO****SISTEMA RESPIRATORIO**

Los nutrientes que incorporas al organismo a través del sistema digestivo son distribuidos a todas las células para que puedan fabricar sus componentes y obtener energía. Estos nutrientes participan de una serie de reacciones que requieren oxígeno (O_2) para producirse y obtienen como producto ATP, la molécula energética, y dióxido de carbono (CO_2), un gas tóxico que debe eliminarse del cuerpo, función en la que participa el sistema respiratorio.

Estructura y función del sistema respiratorio

Antes de continuar leyendo, menciona cuáles son los órganos del sistema respiratorio. ¿Cuántos nombraste? El sistema respiratorio está formado por las vías respiratorias y los pulmones.



1.- Las **fosas nasales** son la puerta de entrada para el aire, donde este se entibia, humedece y filtra. Luego, pasa por la **faringe** y posteriormente por la **laringe**. En la laringe se ubican las **cuerdas vocales**, que se abren y cierran para generar las vibraciones de sonido que dan origen a la voz.

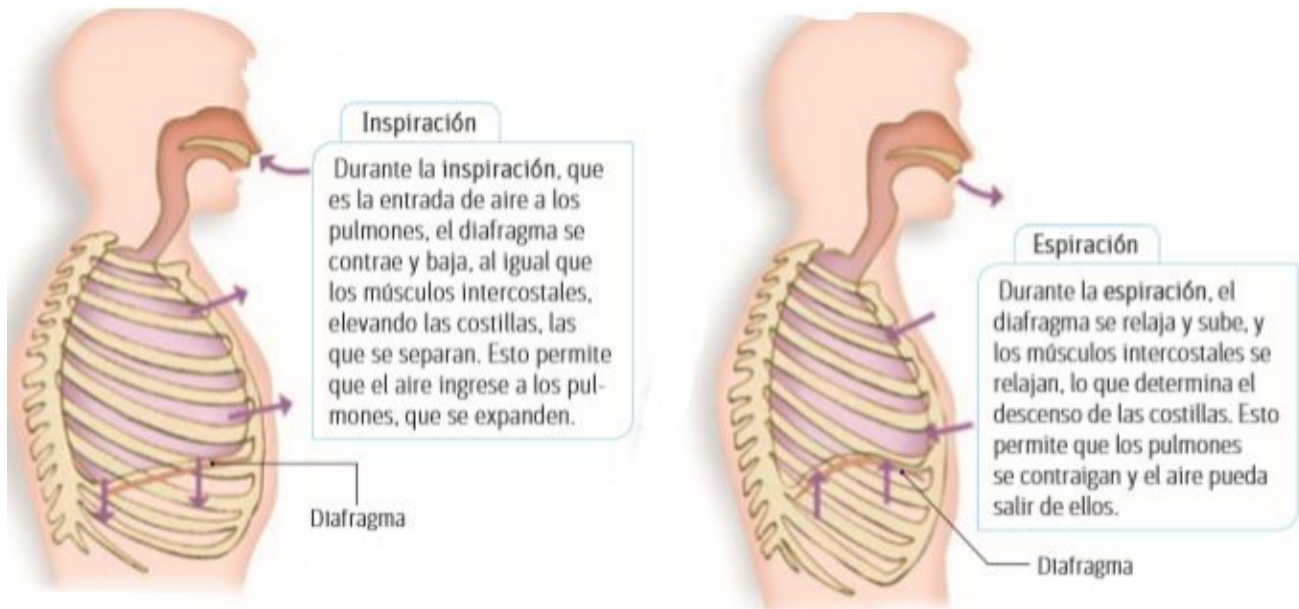
2.- Después, el aire pasa desde la laringe hacia la **tráquea**, donde se sigue filtrando. La tráquea se bifurca en dos **bronquios** que ingresan a los pulmones y los bronquios, a su vez, se ramifican en un gran número de **bronquiolos**.

3.- La parte final de los bronquiolos son unos sacos muy pequeños, llamados **alveolos**, destino final del aire que entra a los **pulmones**.

4.- En **cada alveolo**, el oxígeno (O_2) pasa a la sangre y el dióxido de carbono (CO_2) pasa desde la sangre al alveolo. Luego, el aire cargado con CO_2 sale por las vías respiratorias hacia el exterior.

Ventilación pulmonar

Cierra los ojos y concéntrate en tu respiración y en el recorrido que sigue el aire dentro de tu cuerpo. ¿Qué logras reconocer? Tú estás respirando en todo momento, incluso mientras duermes y tu caja torácica se expande y contrae permitiendo el ingreso y la salida del aire. Pudiste evidenciarlo en la actividad de inicio de lección, donde mediste el volumen de tu caja torácica al exhalar y al inhalar. Frecuentemente, se llama “respiración” al proceso de ventilación pulmonar, a través del cual ingresa aire al organismo y luego sale hacia la atmósfera. La ventilación pulmonar ocurre debido a dos movimientos: inspiración y espiración, los que se representan a continuación:

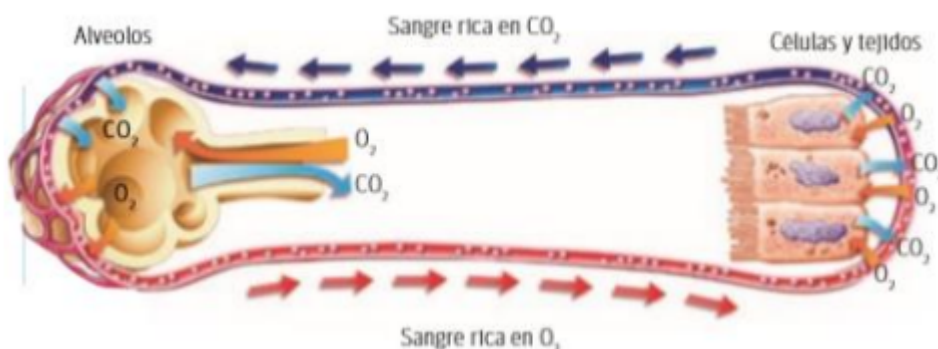


Intercambio gaseoso

Los sistemas respiratorio y circulatorio proveen de oxígeno (O_2) a todas las células y eliminan el dióxido de carbono (CO_2) que estas producen. Esto ocurre gracias al intercambio gaseoso, de oxígeno y dióxido de carbono, que se produce en los alveolos.

Además de oxígeno y dióxido de carbono, el aire que circula por nuestro organismo contiene nitrógeno y vapor de agua, principalmente.

El intercambio gaseoso se produce por difusión simple, es decir, mediante un mecanismo que transporta moléculas muy pequeñas a través de una membrana, debido a las diferencias de concentración de las moléculas a ambos lados de las membranas. En este caso, hay diferencias en las concentraciones de oxígeno y de dióxido de carbono que se encuentran en el interior de los alveolos y en la sangre de los capilares sanguíneos que los rodean.



EJERCICIOS:

1. A continuación se entrega una tabla que muestra los resultados de un examen, en el que se detallan los componentes del aire inspirado y espirado por una persona. Analiza los datos y responde

Composición del aire inspirado y del aire espirado				
	Oxígeno (O ₂) (%)	Dióxido de carbono (CO ₂) (%)	Nitrógeno (N ₂) (%)	Vapor de agua
Aire Inspirado	21	0,03	79	Variable
Aire espirado	16	4	79	Muy abundante

Fuente: Ministerio de Educación (2004). *Biología. Programa de Estudio, Primer Año Medio.* (2ª.ed) Chile, Santiago: Unidad de Currículum y Evaluación.

A. ¿Cómo varía el porcentaje de

oxígeno inspirado y espirado? _____

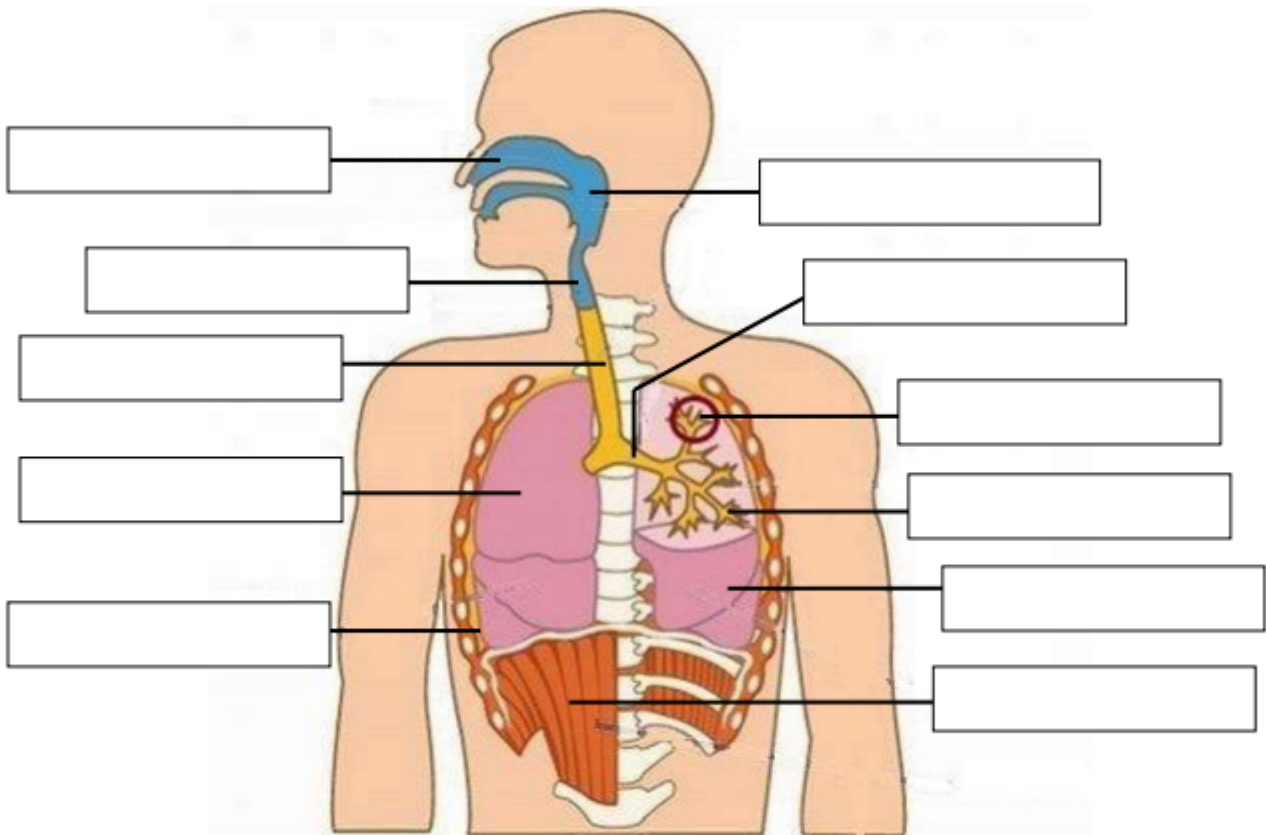
B. ¿Qué sucede con los valores de dióxido de carbono inspirado y espirado al compararlos con el oxígeno? _____

C. ¿Qué sucede con los valores del nitrógeno inspirado y espirado?, ¿por qué crees que pasa eso? _____

D. Según la actividad que acabas de hacer, ¿por qué crees que es importante tomar medidas para prevenir la contaminación del aire?

EVALUACIÓN:

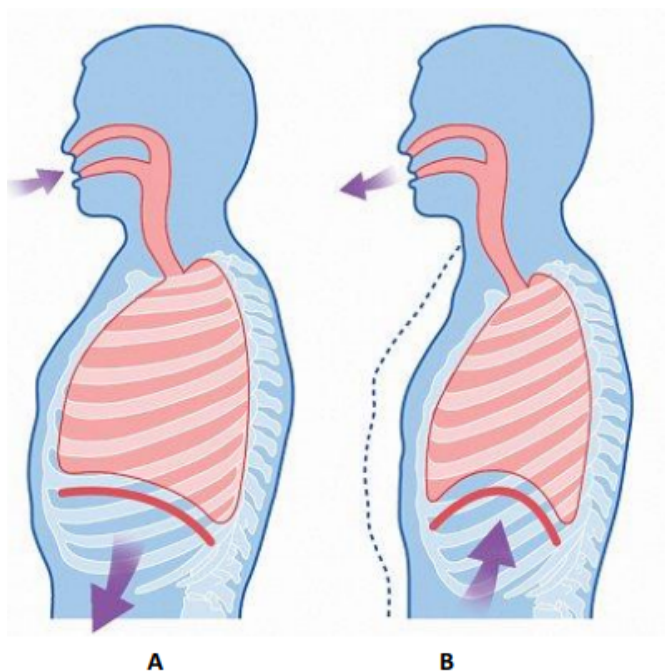
1. Escribe el nombre de las estructuras del sistema respiratorio según corresponda.



2. Une con una línea la estructura del sistema respiratorio y su función. Utiliza distintos colores.

Diafragma	-Se encuentran en el interior de los bronquios
Laringe	-Dentro de él se realiza el intercambio gaseoso, y están protegidos por las costillas
Bronquiolos	-Es por donde entra el aire, donde se retiene el polvo y otras sustancias
Pulmones	-Se encarga de brindar una vía abierta para el aire inhalado y exhalado
Tráquea	-Está encargado de provocar los procesos de inspiración y expiración, al descender y ascender.
Alveolos	-Tienen estructuras de forma de saco, y aquí es donde se realiza el intercambio gaseoso de manera específica
Fosas nasales	-En su interior se encuentran las cuerdas vocales

3.: Observa las imágenes y responde las preguntas.



- . ¿Qué proceso ocurre en la imagen A?
- ¿Qué proceso ocurre en la imagen B?
- . ¿Cuál es la diferencia entre estos procesos?

4. ¿Cuáles gases participan en el intercambio gaseoso?

5. ¿Qué es el intercambio gaseoso? Explica

BIBLIOGRAFÍA: