



SEMANA	27		MARTES 19 AL 23 DE OCTUBRE
CURSO	8°	UNIDAD 1	NUTRICION Y SALUD
OA 05	Explicar, basados en evidencias, la interacción de sistemas del cuerpo humano, organizados por estructuras especializadas que contribuyen a su equilibrio, considerando: El proceso de ventilación pulmonar e intercambio gaseoso a nivel alveolar.		
Objetivo de la clase	Explicar cómo interactúan los sistemas considerando el proceso de ventilación pulmonar e intercambio gaseoso a nivel alveolar.		
Actitudinal	Cuidar la salud de las personas y ser consciente de las implicaciones éticas en las actividades científicas.		
Contenidos	Alveolos, inspiración,expiración,diafragma,volumen,oxigeno,dióxido de carbono.		
Recursos	Computador o celular, internet		



**PUNTUALIDAD**



*Colegio Manso  
Velasco*  
CORMUN RANCAGUA



**SILENCIAR  
MICROFONO**



**ATENDER Y  
RESPETAR A  
QUIEN HABLA**



**LEVANTAR LA  
MANO, PARA  
OPINAR**

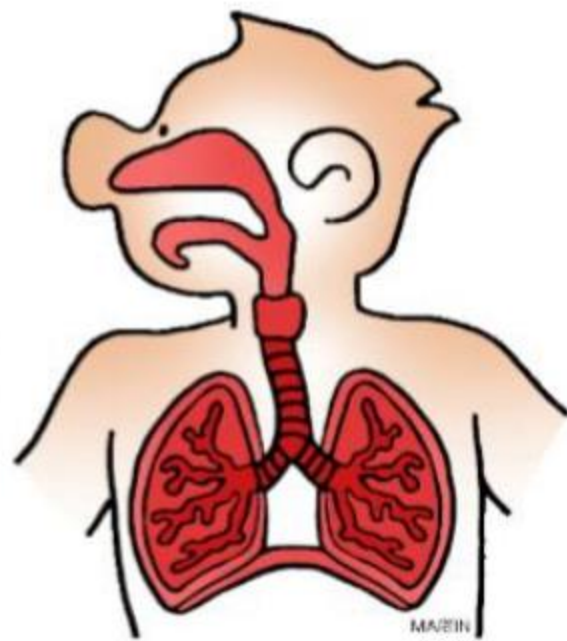


**PARTICIPAR  
ACTIVAMENTE**



**MANTENER EL  
MATERIAL QUE  
SE SOLICITA**

# SISTEMA RESPIRATORIO





Queridos estudiantes, esperamos que estén bien, cuidando de no salir y respetando la cuarentena. Esta semana, trabajaremos la unidad de los sistemas, pero trataremos un contenido de aprendizaje muy importante, El sistema respiratorio, trabaja las rutinas de trabajo para que no se atrasen, y podamos seguir avanzando y recuerda: queridos y estimados estudiantes, esperamos que estén bien, cuidando de no salir y respetando las normas de higiene.



**Protégete a ti mismo y a los demás--Lávate las manos frecuentemente, siempre con agua y jabón y por lo menos durante 20 segundos--Recuerda no tocarte la cara-- No compartas tazas, utensilios, comida o bebida con otros**



## ¿COMO OBTENGO EL AIRE QUE NECESITO PARA VIVIR?

En la sangre viajan gases necesarios para vivir. Uno de ellos es el oxigeno, este entra cada vez que respiras.

### Sistema respiratorio

Cuando **inspiras** el aire entre a tu cuerpo por la nariz hacia tus pulmones. Además genera desechos, que es el dióxido de carbono y este gas se elimina con la **expiración**.

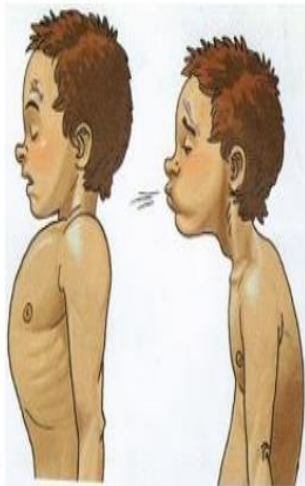
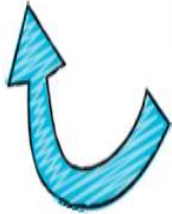




## En este sistema actúan dos procesos de respiración

### Inspiración

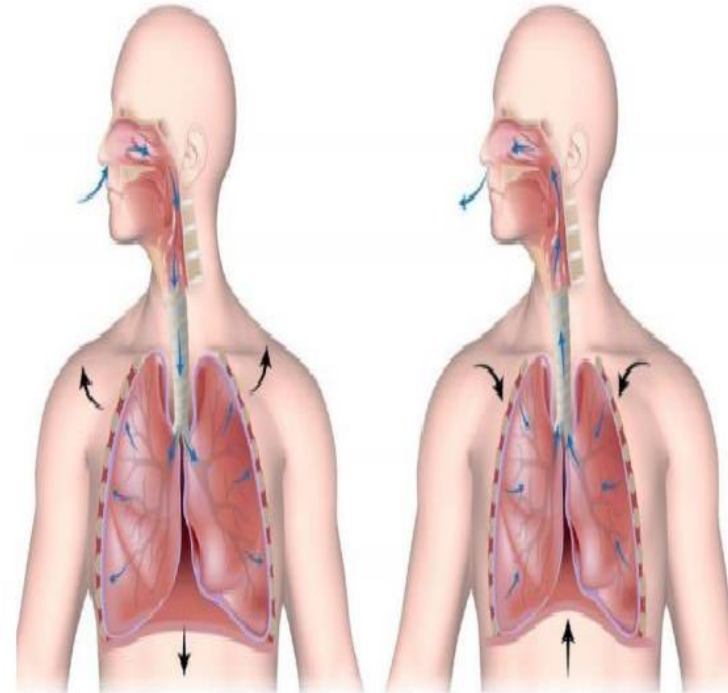
El volumen del tórax aumenta y el aire cargado de **oxígeno** entra a los pulmones a través de la nariz. Es decir, **ingresa** el aire.



### Expiración

El volumen del tórax disminuye y el aire cargado de **dióxido de carbono** sale de los pulmones a través de la nariz o boca. Es decir, **liberamos** el aire al exterior.

## Inspiración y expiración



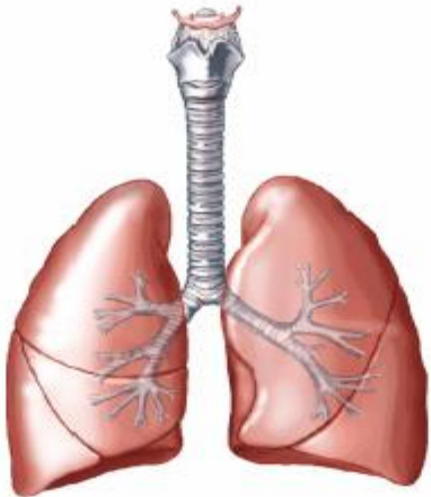
Entonces ¿En cual de los dos procesos aumenta el tamaño del

En el sistema respiratorio el órgano principal son



## LOS PULMONES

Son dos órganos elásticos que se ubican en el tórax y están protegidos por las costillas.





☐ Aprendamos mas sobre este sistema

☐ Observa el siguiente video

<https://www.youtube.com/watch?v=1Fd2G70sJrA>

RESPONDE:

¿Cuál es la función del sistema respiratorio?

¿Cuales son sus componentes ?



## EXPERIMENTEMOS

AQUELLOS QUE TENGAN LOS MATERIALES LOS INVITO A EXPLORAR EL CONTENIDO ESTUDIADO, PARA ESTO NECESITAN LO SIGUIENTE :

MATERIALES :

- ☐ DOS GLOBOS
- ☐ DOS BOMBILLAS DE PLASTICO
- ☐ PLASTICINA
- ☐ CINTA ADHESIVA
- ☐ UNA BOTELLA DESECHABLE
- ☐ UNA BOLSA DE PLASTICO.

# Exploro: ¿Qué ocurre con los pulmones al respirar?

## • Procedimiento:

1. Corte la botella por la mitad, conservando la parte superior. (Un adulto debe cortarla)
2. Coloque uno de los extremos de una de las bombillas dentro de uno de los globos y la fijen con la cinta adhesiva alrededor.
3. Repitan lo mismo con el otro globo.
4. Poner la bolsa debajo de la botella.
5. Moverla y observar lo que sucede tal como se muestra en la imagen.



¿Qué parte de tu cuerpo representan los globos?



Tapa la bombilla y tira la bolsa. ¿Qué sucede?



## Respira Profundo



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 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:



### Ventilación pulmonar

En los movimientos respiratorios intervienen varios músculos: el diafragma, alojado en la base de los pulmones, y los intercostales, localizados entre las costillas.

El diafragma y los músculos intercostales se contraen cuando inhalas, elevando las costillas y expandiendo la cavidad torácica. La presión dentro de los pulmones disminuye y el aire ingresa. El diafragma y los músculos intercostales se relajan cuando exhalas, lo que baja las costillas y encoge

la cavidad torácica. La presión al interior de los pulmones aumenta y el aire sale.

## ACTIVIDAD N° 1

- 1) ¿En cuál etapa de la mecánica ventilatoria hay mayor volumen y en cual hay menor volumen dentro de la caja torácica?  

---
- 2) Cuando el diafragma baja, la caja torácica se hace más grande, ¿la presión es mayor o menor? Explica.  

---
- 3) En la mecánica ventilatoria, ¿Por qué es importante bajar y subir el diafragma? Explica utilizando los conceptos de volumen y presión  

---



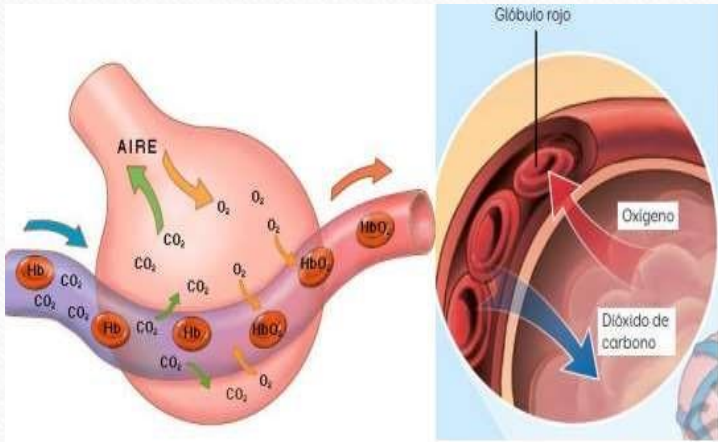
## ACTIVIDAD N° 2

**Completa el siguiente esquema con las estructuras del sistema respiratorio.  
Puedes apoyarte de tu libro de ciencias naturales**

1.-.....

2.-.....

3.-.....



La principal función del aparato respiratorio es el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono. El oxígeno inhalado penetra en los pulmones y alcanza los alvéolos. Las capas de células que revisten los alvéolos y los capilares circundantes se disponen ocupando el espesor de una sola célula y están en contacto estrecho unas con otras. Esta barrera entre el aire y la sangre tiene un grosor aproximado de una micra. El oxígeno atraviesa rápidamente esta barrera aire–sangre y llega hasta la sangre que circula por los capilares. Igualmente, el dióxido de carbono pasa de la sangre al interior de los alvéolos, desde donde es exhalado al exterior





**Actividad N°3: Responde las preguntas a partir de la imagen anterior.**

¿Por qué los alveolos están tan rodeados de capilares sanguíneos?

---

La sangre que llega a los pulmones, ¿trae mayor contenido de O<sub>2</sub> o CO<sub>2</sub>?

---

Cuenta las moléculas de CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub> que hay en el capilar y dentro del alveolo ( imagen intercambio gaseoso alveolar) e indícalo en la siguiente tabla:

	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
Alveolo		
Vena		

Las células no tienen brazos para atrapar los gases atmosféricos y moverlos hacia los capilares, sin embargo los gases se mueven solos desde el alveolo a la sangre y desde la sangre hacia el alveolo.

**Si el CO<sub>2</sub> debe salir y el Oxígeno entrar, ¿crees que influye la cantidad de los gases que hay en el alveolo y la sangre para que estos se muevan? Explica.**

RESPIRA  
PROFUNDO

*TAREA*





### Analiza el siguiente caso y responde:

Una persona sufre un accidente en el cual se le genera una perforación en el diafragma, al retirar el objeto la persona sufre dificultades para respirar ya que no está recibiendo oxígeno a pesar de que realice la mecánica respiratoria. ¿De qué manera afecto la perforación al volumen que hay en la caja torácica? ¿Fue buena idea haber retirado el objeto insertado en el diafragma antes de tiempo? Fundamenta tus respuestas.

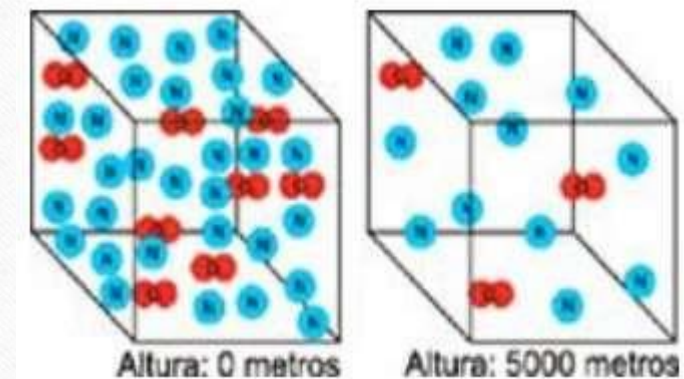
¿Por qué es importante que los pulmones tengan solo 1 entrada de aire?

### Analiza la siguiente imagen y responde:

¿A qué altura hay menos oxígeno?

¿Qué pasaría con la respiración si el oxígeno es bajo en la atmósfera?

¿será más fácil o difícil pasar oxígeno a la sangre a 5000 mts de altura? Explica.



## TICKETS DE SALIDA

¿Qué ocurre con los pulmones cuando entra  
aire en ellos?

¿Qué ocurre en los pulmones cuando sale  
aire de ellos?

