

## **GUIA PEDAGOGICA N°9**

**Centro Educativo de Nivel Secundario “CENS 210”**

**Curso: 1° año**

**División: 1°, 2°, 3°, 4°, 5° y 6°**

**Turno: Noche – Ciclo Lectivo 2020**

**Área: Biología**

**Docente: María Andrés, Valeria Bustos, Marcela Fernández, Silvina Morales,  
Manuel Yañez.**

### **OBJETIVOS:**

- Reconocer las diferentes estructuras y funciones involucradas en el sistema respiratorio en el ser humano.
- Identificar cada uno de los órganos del sistema respiratorio.
- Conocer el concepto de hematosis.
- Diseñar folletos con materiales sencillos sobre enfermedades que afectan el sistema respiratorio.

**TEMAS: SISTEMA RESPIRATORIO HUMANO.**

### **CONTENIDOS:**

- Sistema respiratorio humano: Estructura. Funciones.
- Etapas de la respiración.
- Mecánica respiratoria.

### **CAPACIDAD A DESARROLLAR:**

- COMPRENSIÓN DE TEXTOS
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
- COMUNICACIÓN
- PENSAMIENTO CRÍTICO

### **METODOLOGIA:**

- Lectura comprensiva.

- Interrogantes y resolución de cuestionarios.
- Armado de un cuadro sobre las etapas del proceso respiratorio.
- Elaboración de gráficos y folletos.

**CONSIGNAS:**

- Lea los siguientes textos:

**TEXTO Nº 1**

# El sistema respiratorio

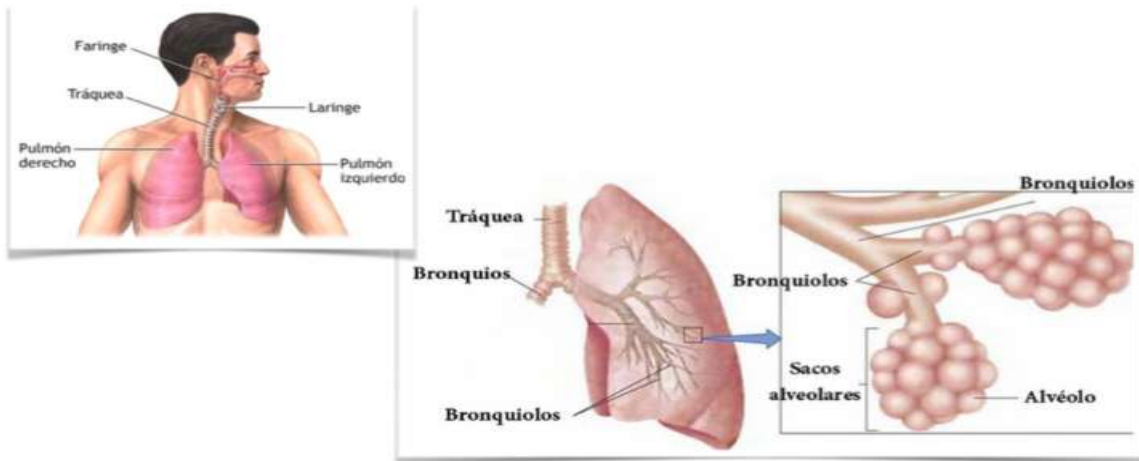
¿Cuál es la función del sistema respiratorio?

El sistema respiratorio es el encargado de **obtener el oxígeno que el cuerpo necesita y eliminar el dióxido de carbono que se produce en todas las células** como resultado de su funcionamiento, a través del proceso llamado respiración o ventilación. La respiración es un proceso involuntario y automático, aunque también puede regularse de manera voluntaria.

Proceso de respiración

Cuando respiramos, nuestro organismo recibe oxígeno, un gas que forma parte del aire y es esencial para que nuestras células puedan vivir y desarrollarse, ya que lo utilizan para liberar la energía de los nutrientes. El sistema respiratorio permite que el **oxígeno** entre en el cuerpo y que, en paralelo, el organismo elimine el **dióxido de carbono**, que es el gas residual que queda después que las células han usado el oxígeno para liberar la energía de los nutrientes.

El aire se inhala por la nariz, donde se calienta y humedece. Después pasa a la faringe, sigue por la laringe y entra en la tráquea. A la mitad de la altura del pecho, la tráquea se divide en dos bronquios o tubos que se dividen de nuevo, una y otra vez, en unos 250.000 bronquiolos. Al final los bronquiolos se agrupan en racimos de alvéolos, pequeños sacos de aire, donde se realiza el intercambio de gases con la sangre. El diafragma y los músculos intercostales ayudan a poder respirar, moviendo el tórax y haciendo que el aire entre y salga de los pulmones.



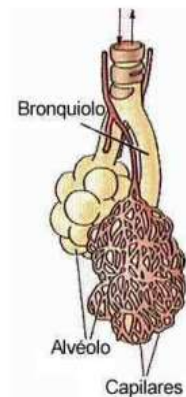
Texto N° 2

**EL PROCESO RESPIRATORIO**

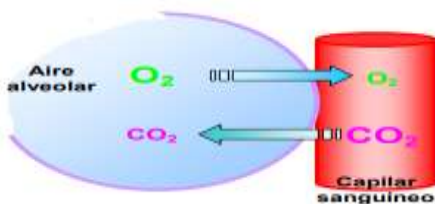
*El proceso de la respiración implica varias etapas:*

**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*

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

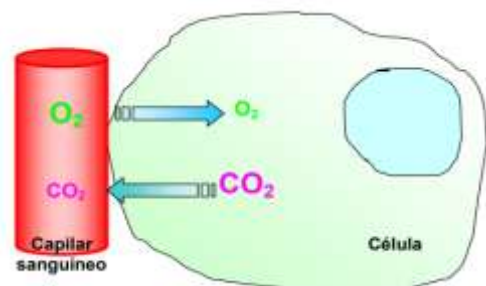


*una zona de mayor concentración hacia otra de menor concentración. Este proceso lo conocemos con el nombre de difusión.*



*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 se dirige al alveolo*

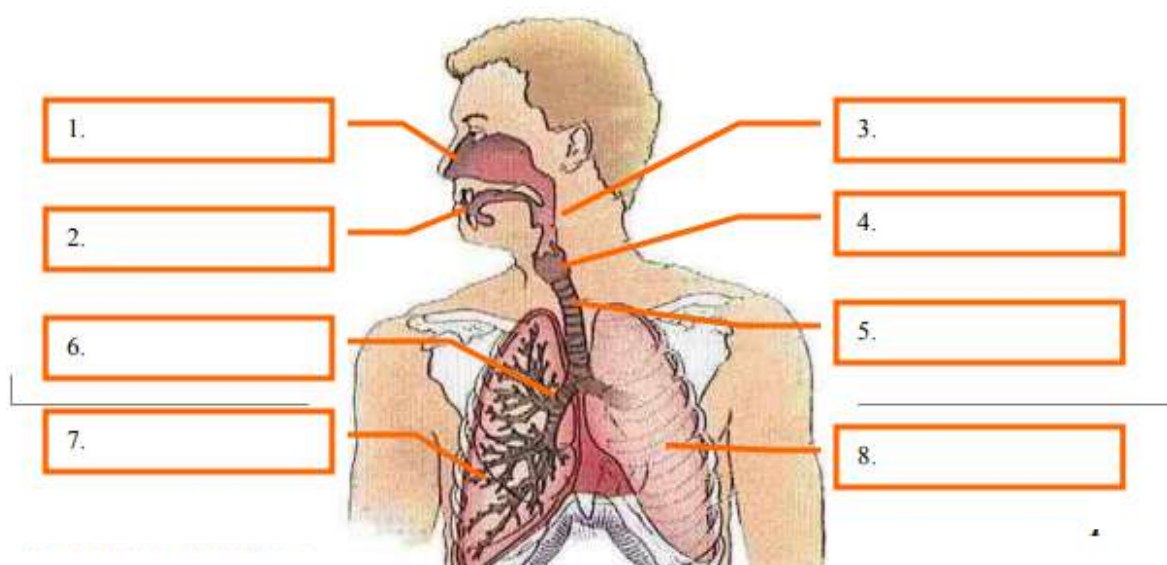
**3) Intercambio gaseoso interno:** *por medio de la sangre, el oxígeno llega a cada una de las células del cuerpo. Nuevamente por el proceso de difusión, el oxígeno, que se encuentra en mayor concentración en la sangre, pasa a las células. Por su parte, el dióxido de carbono, que se encuentra en mayor concentración en la célula se*



**dirige hacia la sangre. capilar y se dirige hacia el alvéolo.**

**ACTIVIDADES:**

1) Lee el texto N° 1 y completa los siguientes recuadros.



2) Responda las siguientes preguntas en base al texto N°1:

- a- ¿Cuál es la función del sistema respiratorio?
- b- La respiración es un proceso involuntario y automático. Piensa ¿En qué casos es voluntario?
- c- ¿Cómo respiramos? Explica
- d- ¿Cuál es la importancia de la respiración?

3) Lea y realiza las siguientes actividades:

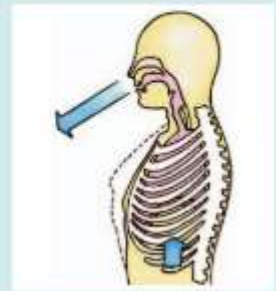
**Los movimientos respiratorios**

Cada vez que respiramos, ocurren dos movimientos: la inspiración y la espiración.

Cuando tomamos aire o **inspiramos**, el diafragma baja. Por eso, los pulmones se hinchan. De esta manera, el volumen del tórax aumenta.



Cuando botamos el aire o **espiramos**, el diafragma sube y los pulmones se deshinchán, expulsando el aire al exterior. De esta manera, el volumen del tórax disminuye.



- a) ¿Qué ocurriría si el diafragma no bajara durante la inspiración?
- b) Indica en cada caso si se produce una inspiración, una espiración o ambas.
  - Suspiro
  - Tos
  - Bostezo
  - Estornudo

4) Lea el texto N° 2: **Proceso respiratorio** y completa el cuadro informativo de las etapas que intervienen en el proceso respiratorio y el desarrollo de los sucesos más importantes que acontecen en cada una de ellas.

| ETAPAS DEL PROCESO RESPIRATORIO | DESARROLLO DEL PROCESO | ESTRUCTURAS QUE INTERVIENEN |
|---------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| VENTILACIÓN                     |                        |                             |
| INTERCAMBIO GASEOSO EXTERNO     |                        |                             |
|                                 |                        |                             |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>INTERCAMBIO<br/>GASEOSO INTERNO</b> |  |  |
|--|--|--|

1) Responda las siguientes preguntas en base al texto N°2:

- a- ¿Qué es la Hematosis?
- b- ¿Qué son los alvéolos?
- c- ¿Por dónde es transportado el oxígeno?

6- Diseña y elabora un folleto o collage sobre algún trastorno que afecta el normal funcionamiento de los órganos respiratorios:

a- Elija un trastorno entre los siguientes: asma, bronquitis crónica, tabaquismo, neumonía, enfisema y edema pulmonar.

b- Tenga en cuenta los siguientes aspectos: nombre del trastorno, modo de transmisión, síntomas y signos, órgano principal afectado y tratamiento.

Recomendaciones para elaborar el folleto: Recuerde agregar imágenes claras y que sirvan para aportar información, texto breve y fácil de entender con sus respectivos títulos y subtítulos.

---

## BIBLIOGRAFIA

- CURTIS, BARNES SCHNEK y MASARINI. Biología, Séptima Edición. Editorial Médica Panamericana. Bs, As. 2.008.
- BARDARI, M. Gabriela y otros. "BIOLOGÍA" Ministerio de Educación, Presidencia de la Nación. Ed. Santillana

- “CIENCIAS NATURALES 1” ACTIVADOS. Ministerio de educación, Puerto de Palos.
- BARDARI, M. Gabriela y otros. “CIENCIAS NATURALES 8” Ed. Santillana

### **EVALUACION**

- Socialización de las tareas al regreso a clases y presentación de las actividades en el cuaderno.
- Presentación de los trabajos realizados al correo o WhatsApp del profesor.

Directora: Adriana Simone