

"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley Nº 3114-A

CIENCIAS NATURALES– BIOLOGÍA



SISTEMA RESPIRATORIO

El sistema respiratorio cumple una función fundamental para el organismo humano que es la provisión constante de oxígeno a sus células y la expulsión de dióxido de carbono. Los pulmones son el órgano principal del sistema respiratorio, con el alvéolo como unidad funcional.

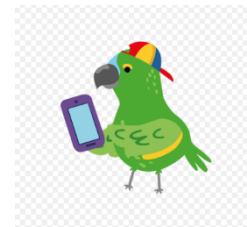
Partes del sistema respiratorio

Estudiando las partes y funciones del sistema respiratorio podemos descubrir cómo se lleva a cabo todo el proceso de la respiración.

El sistema respiratorio tiene dos partes fundamentales: los tubos aéreos y la caja torácica y los pulmones y el árbol bronquial:

- **Nariz.** El aire del exterior entra en el aparato respiratorio a través de las fosas nasales donde es: Filtrado por las fimbrias, unos pelos que limpian el aire de partículas grandes.

Calentado por el gran número de vasos sanguíneos situados superficialmente que irradian calor, permitiendo así al aire inhalado alcanzar una temperatura de unos 25 ° C,



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley Nº 3114-A

independientemente de la temperatura exterior. Evitamos así que el aire llegue excesivamente frío a los pulmones.

- **Laringe:** está ubicada en la zona media del cuello, delante de la faringe, siguiendo por debajo de ella la tráquea. Tiene una longitud de unos 4 cm y es el órgano encargado de la fonación.

- **Tráquea:** sigue a la laringe y se encuentra situada por delante del esófago. La constituye una serie de anillos cartilaginosos verticales a modo de “c”, cubiertos por tejido. En la zona incompleta existe un músculo encargado de que los alimentos puedan transitar sin problemas.

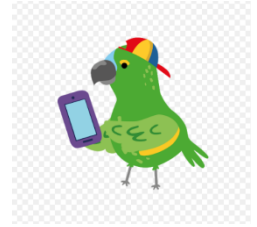
Los pulmones y el árbol bronquial: Los pulmones y el árbol bronquial forman la estructura fundamental del sistema respiratorio.

- Los pulmones son órganos situados en la caja torácica y esenciales en el aparato respiratorio. Están rodeados por una membrana delgada denominada pleura, que se divide en dos: pleura visceral, adherida a los pulmones, y pleura parietal, junto a la cavidad torácica. Entre estas membranas existe un espacio de escasas dimensiones y con una pequeña cantidad de líquido que se denomina cavidad pleural.

- El árbol bronquial está compuesto por bronquios, bronquiolos y alvéolos, siendo su función principal la de traer aire a los pulmones. La tráquea se divide en dos conductos, dando lugar a los bronquios. Estos se ramifican generando dos bronquios en el pulmón izquierdo y tres en el derecho.

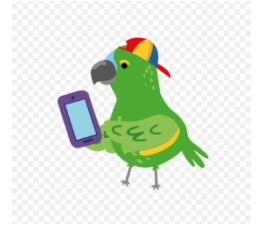
A su vez, los bronquios tienen pequeñas ramificaciones denominadas bronquiolos, que terminan en los alvéolos. A través de los capilares de los alvéolos se produce la hematosis u oxigenación de la sangre.

- **Fosas nasales.** Los agujeros en la nariz, en donde todo inicia. Por ellos penetra el aire, filtrado por una serie de vellosidades y mucosas que impiden el acceso a desechos sólidos y otros elementos no gaseosos.



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley Nº 3114-A

- **Faringe.** La conexión entre las fosas nasales, la cavidad bucal y el esófago y la laringe, contiene mucosas defensivas y está ubicado en el cuello.
- **Laringe.** Conducto que conecta la faringe con la tráquea y los pulmones, y en el que se encuentran tanto las cuerdas vocales, como la glotis (campanilla) y una serie de músculos que en caso de obstrucción actúan por reflejo despejando el camino.
- **Tráquea.** El trecho final del conducto, que conecta la laringe y los pulmones. Posee un conjunto de cartílagos en forma de C que mantienen el conducto abierto ante la compresión externa.
- **Pulmones.** Los órganos principales de la respiración, son dos grandes sacos que se llenan de aire y permiten el intercambio gaseoso entre aire y sangre. Para ello, poseen bronquios (conductos para el aire hacia los bronquiolos), bronquiolos (conductos más estrechos entre los bronquios y los alvéolos) y finalmente, los alvéolos pulmonares (conductos aún más estrechos, de pared unicelular, que permite el paso del oxígeno a la sangre).
- **Músculos intercostales.** Una serie de músculos en el tórax que lo movilizan durante la respiración.
- **Diafragma.** El músculo que separa el abdomen del tórax, es el responsable de la inhalación y exhalación: se contrae y baja, ampliando la caja torácica. Luego se relaja y sube, comprimiendo el tórax y echando afuera el aire.



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley Nº 3114-A

□ **Pleura.** Una membrana serosa que recubre los dos pulmones y que mantiene una cavidad entre sus dos capas (interna y externa), cuya presión es menor a la de la atmósfera, para permitir la expansión de los pulmones durante la inhalación.

Funciones del sistema respiratorio

La respiración humana se basa en la oxigenación de la sangre en los pulmones, el uso de oxígeno y la producción de dióxido de carbono en los tejidos, eliminándose a su vez el dióxido de carbono de la sangre en los pulmones.

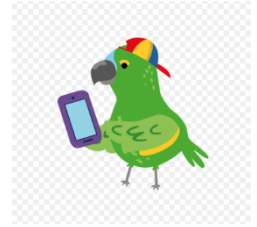
El aire se introduce en el sistema respiratorio a través de la nariz o la boca, pasando por la tráquea. Esta se ramifica en los pulmones a través de unos pequeños conductos denominados bronquiolos, y penetra en los alvéolos, donde el estrecho contacto entre la sangre y los gases da lugar a que estos se intercambien con facilidad. Por otro lado, el dióxido de carbono que transporta la sangre, que se produce por el desecho de las células, llega a los pulmones y es expulsado.

Este proceso se produce como resultado de la contracción muscular. Al respirar hacia dentro "**inspiración**" dos conjuntos de músculos se contraen: el diafragma, que separa el pecho del abdomen, y los músculos intercostales, que se encuentran situados en las costillas.

El volumen del pecho aumenta con la contracción de estos músculos, con lo que los pulmones se expanden y entra el aire. Tras la contracción de los músculos estos se relajan pasivamente y los pulmones se deshinchán, lo que hace salir el aire "**expiración**".

Cómo funciona el aparato respiratorio

Ahora que ya conoces las partes y funciones del aparato respiratorio vamos a descubrir de forma más concreta cómo es su funcionamiento interno.



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley Nº 3114-A

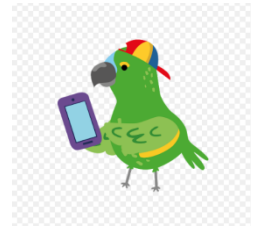
El sistema respiratorio está formado por los pulmones y por las vías aéreas; gracias a estas vías, el aire que respiramos por la nariz llega a nuestros pulmones y, en este órgano, es donde se lleva a cabo el intercambio de los gases.

Es importante diferenciar la vía superior de la inferior ya que, la primera, está formada por la cavidad que va de la nariz y la boca mientras que la segunda está formada por la tráquea, bronquios y los bronquiolos. Todos estos elementos son vías que permiten que el aparato respiratorio pueda funcionar de manera óptima en nuestro cuerpo.

Principalmente, la función que cumple este sistema es la de permitir que respiremos, es decir, que el oxígeno que está en el aire llegue a nuestra sangre y se elimine el CO₂ del aire para poder aprovechar mejor el oxígeno. Este intercambio tiene lugar dentro de los pulmones y se trata de un proceso automático e imprescindible para poder vivir.

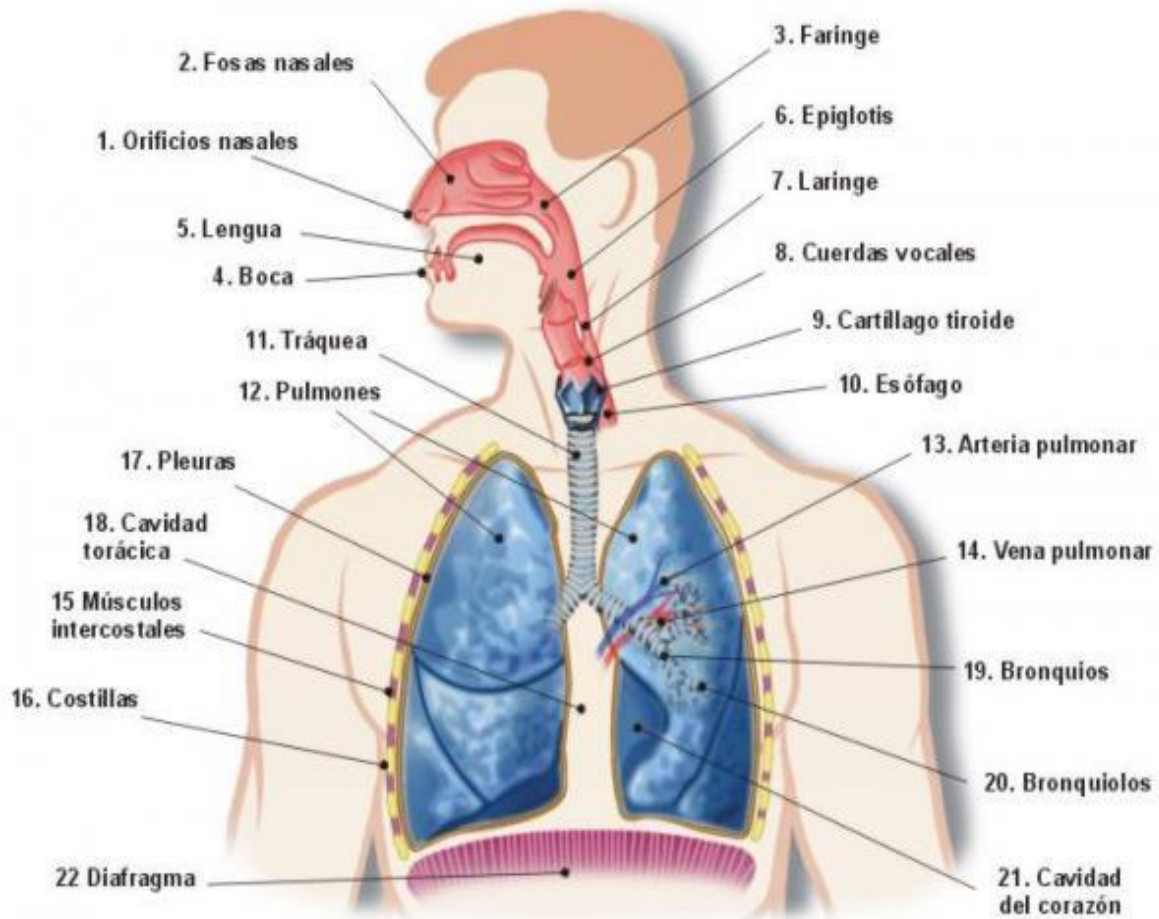
La respiración es un proceso automático e involuntario que vamos repitiendo de manera inconsciente durante todo el día. Cuenta con dos etapas esenciales: la inspiración, es decir cuando entra el aire al cuerpo y la espiración que es el momento en el que expulsamos el aire hacia el exterior.

Con este procedimiento lo que nuestro organismo realiza es aprovechar el oxígeno que hay en nuestro entorno y trasladarlo a las células de nuestro cuerpo mediante el flujo sanguíneo. Al espirar lo que realizamos es eliminar el dióxido de carbono del organismo ya que no lo necesitamos.



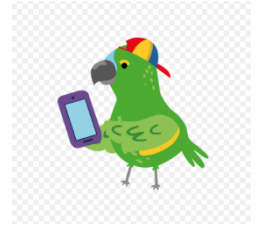
"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley Nº 3114-A

Aparato respiratorio:



El aparato respiratorio es susceptible de enfermedades como

- **Cáncer.** Debido a la presencia recurrente de gases tóxicos disueltos en la atmósfera en los pulmones, cuando no del humo inhalado por fumadores (y quienes estén alrededor de ellos), es posible desarrollar tumoraciones malignas en los pulmones.



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley Nº 3114-A

• **Resfriados.** La enfermedad más común del tracto respiratorio, se debe a la presencia de virus en las etapas superiores (externas) del sistema, por lo que son combatidos por las mucosas mediante estornudos, secreciones, fiebre, etc.

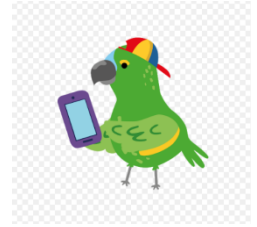
• **Infecciones.** La presencia de bacterias en el tracto respiratorio, ya sea en las etapas superiores (faringitis, laringitis) o en los pulmones (pulmonía o neumonía) suele requerir tratamiento con antibióticos y reposo, ya que ocasiona fatiga y descenso de la eficacia de la respiración.

• **Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).** Muy común entre fumadores y trabajadores mineros, se trata de una enfermedad en la que los conductos alveolares de los pulmones se obstruyen de manera progresiva y por lo general irreversible, conduciendo a una pérdida de la capacidad respiratoria y acortando drásticamente la vida.

Actividades:

1. Leer atentamente el material y realizar un glosario
2. Completar el siguiente cuadro

ÓRGANO	FUNCIÓN
Fosas Nasales	
Faringe	
Laringe	
Tráquea	
Pulmones	
Músculos intercostales	
Diafragma	



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

3. De acuerdo a lo leído ordena (colocando números) los siguientes momentos del proceso de respiración:

En los pulmones es donde se produce el intercambio de gases, es decir, se elimina el CO2 del oxígeno	
El oxígeno resultante es transportado por todas las células que lo necesitan para poder sobrevivir y funcionar plenamente	
El aire del exterior entra a nuestro organismo por la nariz o la boca	
Viaja por las vías respiratorias inferiores hasta llegar a los pulmones	

4. Averigua un poco más acerca de alguna de las enfermedades del sistema respiratorio

BIBLIOGRAFÍA:

<https://concepto.de/aparato-respiratorio/#ixzz6HdRJRz6G>

<https://www.unprofesor.com/ciencias-naturales/partes-y-funciones-del-sistema-respiratorio-2280.html>

<https://concepto.de/aparato-respiratorio/#ixzz6HdToQZju>