

# Guía 11



## ¿Cómo está conformado y cómo funciona nuestro aparato respiratorio?

Desempeños:



- Relaciono la estructura y la función de los órganos del aparato respiratorio.
- Practico hábitos de vida saludable que contribuyen a mantener sano el aparato respiratorio.

### A Actividades básicas



#### Trabajo en equipo

1. Del Centro de recursos, traemos dos globos y los inflamos. Dialogamos sobre las siguientes preguntas:
  - a. ¿Qué sucede con el tamaño de los globos cuando se llenan de aire?
  - b. ¿Qué pasa si dejamos escapar el aire de los globos?
  - c. ¿Cuáles órganos del cuerpo humano se llenan de aire al igual que los globos?
  - d. ¿Qué sucede con el aire cuando entra y sale de nuestros pulmones?
2. A partir de la actividad anterior, comentamos:
  - a. ¿Cómo se llama el aparato que está conformado por órganos que se llenan de aire así como los globos de la actividad anterior?
  - b. ¿Cuáles órganos conforman este aparato?
  - c. ¿Por qué es importante este aparato?



#### Trabajo en parejas

3. Leemos con atención el texto de la página siguiente:

## ¡Así funciona nuestro aparato respiratorio!

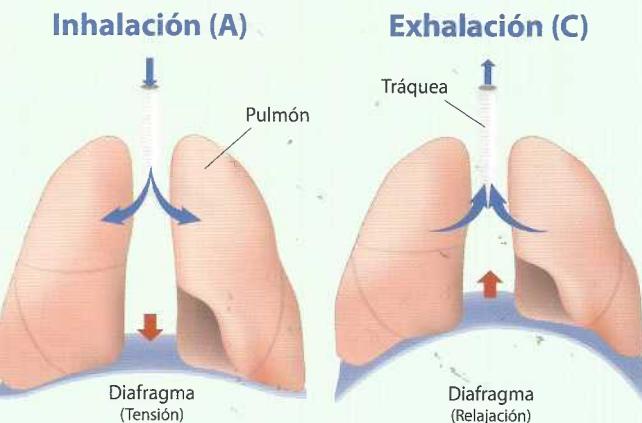
La función principal del aparato respiratorio es realizar el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre la sangre y el aire que ingresa a los pulmones.

El proceso mediante el cual el aire entra a los pulmones se llama **inhalación**. El proceso mediante el cual el aire es expulsado de los pulmones se llama **exhalación**.

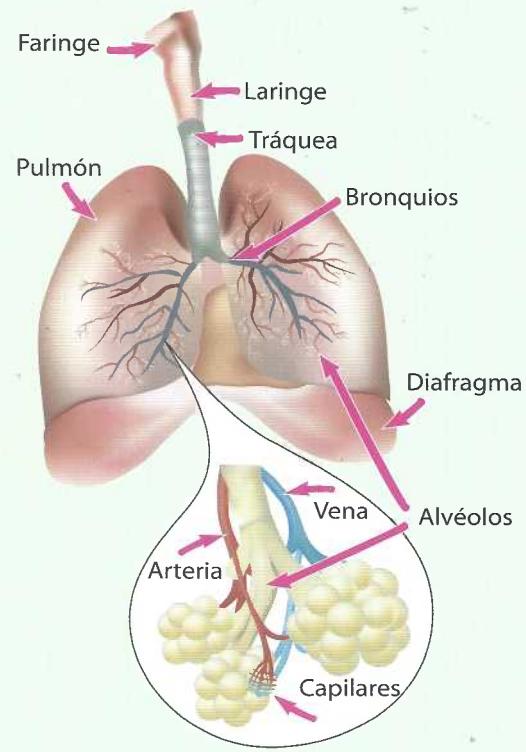
Cuando inhalamos, un músculo llamado **diafragma** se tensiona, permitiendo así la entrada del aire al aparato respiratorio (ver imagen A). El diafragma está ubicado en la parte inferior de la cavidad torácica. El aire entra al aparato respiratorio por la **nariz**, luego pasa por la **faringe**, la **laringe**, la **tráquea**, los **bronquios** y finalmente llega a los **pulmones** (ver imagen B).

Dentro de los pulmones, se encuentran los **alvéolos**, los cuales absorben el oxígeno ( $O_2$ ) del aire que inhalamos. Posteriormente, el oxígeno pasa a la sangre. La sangre transporta el oxígeno hacia los tejidos y las células del cuerpo. Al mismo tiempo, la sangre expulsa un gas llamado dióxido de carbono ( $CO_2$ ). Este gas ha sido expulsado anteriormente de todas las células del cuerpo.

En este proceso, el diafragma se relaja, de manera que disminuye el tamaño de los pulmones, a la vez que expulsa el aire del aparato respiratorio (ver imagen C).



**Aparato respiratorio (B)**





## Trabajo individual

4. De acuerdo con la información del texto anterior, respondo las siguientes preguntas en mi cuaderno:
  - a. ¿Cómo funciona el aparato respiratorio?
  - b. ¿Por qué este aparato es tan importante para los seres vivos?
  - c. ¿Qué sucede con el oxígeno durante la inhalación? ¿Qué sucede con el dióxido de carbono durante la exhalación?
5. Comparto mi trabajo con mis compañeras y compañeros. Si es necesario, lo corrojo.

La profesora o el profesor valora el trabajo que realicé.

## B Actividades de práctica



### Trabajo con la profesora o el profesor



1. ¡Realicemos un experimento sobre la respiración! Para ello, seguimos las siguientes indicaciones:

- a. Del Centro de recursos, traemos los siguientes materiales:

#### Materiales

- Una botella plástica de un litro.
- Un tapón plástico o corcho con un orificio en el centro.
- Tijeras.
- Hilo de costura.
- Un globo pequeño y un globo grande.



- b. Con mucho cuidado, cortamos la parte inferior de la botella. Nos aseguramos de que quede bien recortada y sin asperezas.
- c. Tomamos el globo pequeño y lo inflamos varias veces hasta que se estire y sea más fácil inflarlo. Colocamos este globo en la parte inferior del tapón.

d. Introducimos el globo con el tapón dentro del cuello de la botella.

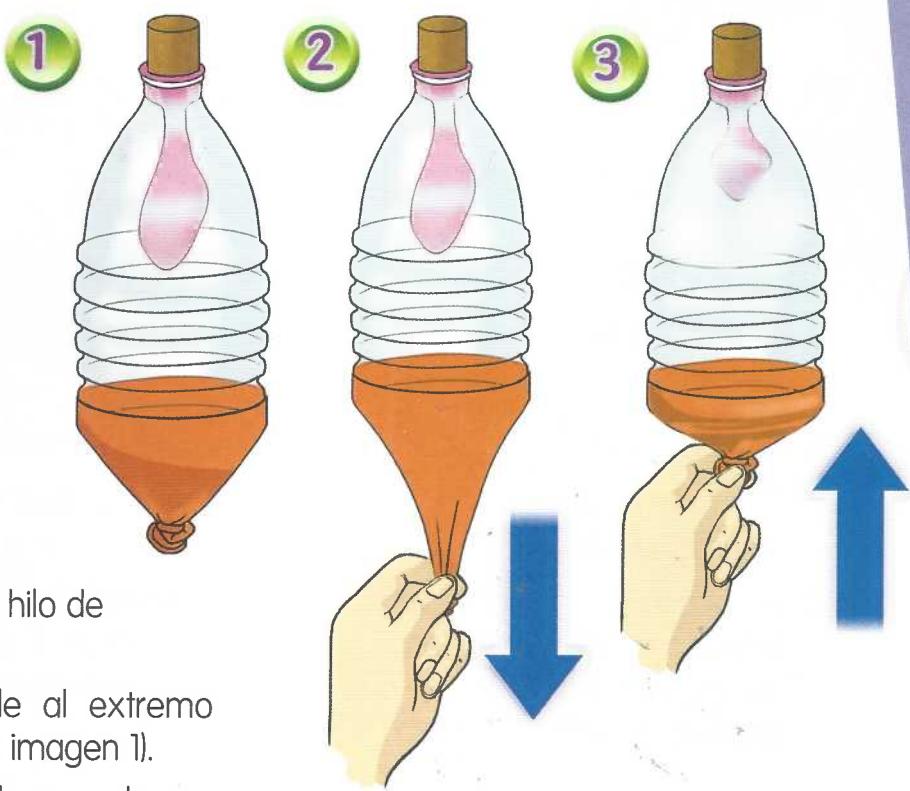
e. Ahora, tomamos el globo grande y lo inflamos varias veces para estirarlo.

f. Cortamos aproximadamente un centímetro del extremo cerrado y redondeado del globo grande. En esta parte del globo, hacemos un nudo con el hilo de costura.

g. Fijamos el globo grande al extremo cortado de la botella (ver imagen 1).

h. Halamos el nudo del globo grande con mucho cuidado. Observamos qué sucede con el globo pequeño (ver imagen 2).

i. Sin dejar de observar el globo pequeño, empujamos el globo grande hacia el interior de la botella (ver imagen 3).



2. Despues de realizar una observación detallada de lo que sucedió en el experimento anterior, comentamos:

a. ¿Qué le pasó al globo pequeño cuando halamos el nudo del globo grande?

b. ¿Qué le pasó al globo pequeño cuando empujamos el globo grande hacia el interior de la botella?

3. Planteamos hipótesis o posibles respuestas a la siguiente pregunta:

- ¿Por qué cambia la forma del globo pequeño cada vez que halamos o empujamos el globo grande?

4. Ahora, colocamos la mano derecha sobre nuestro pecho, específicamente, a la altura del corazón. Realizamos varias inhalaciones fuertes y analizamos lo que sucede.

5. Elaboramos conclusiones con base en las siguientes preguntas:

a. ¿En qué se parece nuestra respiración al experimento con los globos realizado en la actividad B1?

b. ¿Cuál parte de nuestro cuerpo podemos relacionar con el globo grande y cuál parte con el globo pequeño?



### Trabajo en equipo

6. En la biblioteca o en Internet, consultamos lo siguiente:
  - ¿Cómo se afectan las funciones y los órganos del aparato respiratorio cuando una persona fuma?
7. Con ayuda del delegado del Comité de Ambiente, realizamos lo siguiente:
  - a. Planeamos una campaña para promover el cuidado del aparato respiratorio y del aire de nuestro entorno escolar.
  - b. En pancartas o carteleras, escribimos los daños o perjuicios que acciones como fumar o quemar residuos o basuras les generan a la salud del aparato respiratorio de las personas y al aire de nuestro entorno escolar. Si es necesario, consultamos información en la biblioteca o en Internet.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

## C Actividades de aplicación



### Trabajo con mi familia

1. Con ayuda de mis familiares, averiguo cuáles son las enfermedades más comunes que afectan al aparato respiratorio de las personas de mi región.
2. En el cuaderno, elaboro una lista de las acciones que la comunidad puede realizar para evitar la aparición de estas enfermedades.
3. Observo el entorno donde vivo y analizo si existen situaciones que puedan afectar mi aparato respiratorio. Comento estas situaciones con mis familiares para que encontremos una forma de resolverlas.

La profesora o el profesor valora los aprendizajes alcanzados con el desarrollo de esta guía y registra mi progreso.