

Tarea 2

Título: Aire fresco, aire puro

Nivel: 6º de Educación Primaria (adaptado ANEE)

Nº de actividades: 3

Actividad 1

A respirar me apunto

Nº de ejercicios: 2

Recursos: Adaptación del texto en inglés correspondiente al sistema respiratorio, video (érase una vez el cuerpo humano: la respiración), cartulinas, colores...

Procesos cognitivos: enseñanza directa, inductivo y organizadores previos

o Ejercicio 1: Me documento

Se trata de que los alumnos hagan un acercamiento al tema y, en su caso y si fuera necesario, una profundización del mismo. Se hará una lectura de la primera parte del tema, en la que destacaremos las principales ideas y conceptos relacionados con el sistema respiratorio. Una vez resueltas las principales dudas y adaptaciones lingüísticas, pasaremos a ver el video “La respiración” (Érase una vez...)

Ejercicio 2: Un soplo de aire fresco

Una vez que los alumnos se han documentado de cómo es el sistema respiratorio y los principales órganos que lo componen con sus funciones, tendrán que hacer un listado de acciones beneficiosas y saludables para mantener un sistema respiratorio limpio. Tras ese listado, trabajarán en grupos y tendrán que diseñar en una cartulina grande un mural con el dibujo que represente un aparato respiratorio sano y cómo mantenerlo limpio.

Respiratory System

Without energy we cannot live and our cells need oxygen (O_2) to obtain it. Oxygen comes from the air we breathe.

Respiration is the process to obtain oxygen from the air

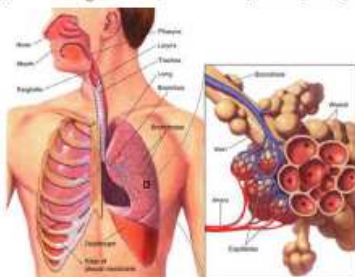
Respiration takes place in the respiratory system, which consists of the respiratory airways and the lungs.

1.- **Respiratory airways** consist of **mouth, nostrils, pharynx, larynx, trachea, bronchi, and bronchioles**.

Air enters into the body through the **mouth** or **nostrils** and then goes into the **pharynx, larynx** and **trachea**. The trachea is divided into two **bronchi** and each one enters in the **lungs**. Within the lungs, bronchi are also divided into **bronchioles**, which are even smaller and thinner.

Homonymy!
- Foreign plural
trachea → tracheae
bronchus → bronchi
alveolus → alveoli

2.- **Lungs** are two organs located in the **thorax**. The left lung is smaller because we need enough space for the heart. Each lung is divided into **lobes**. The inner part of lungs is composed by lots of bronchioles and there is an **alveolus** in the end of each bronchiole. **Alveoli** are tiny bags covered by blood capillaries. The **exchange of gases** is produced in the alveoli.

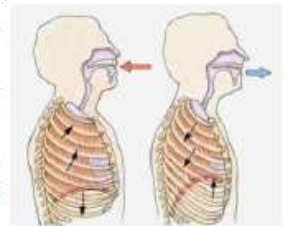


Respiratory movements

To breathe is necessary that air goes in and out the lungs. This is thanks to the respiratory movements: **inhalation** and **exhalation**.

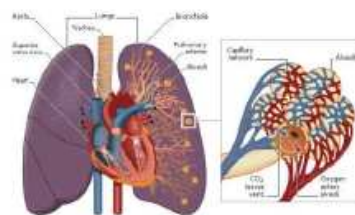
a. **Inhalation** is the process through which air enters into the lungs.

b. **Exhalation** is process through which air goes out from the lungs.



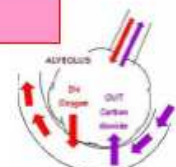
During inhalation and exhalation some muscles work to make possible. They are the **diaphragm**, the **intercostal** and **abdominal muscles**.

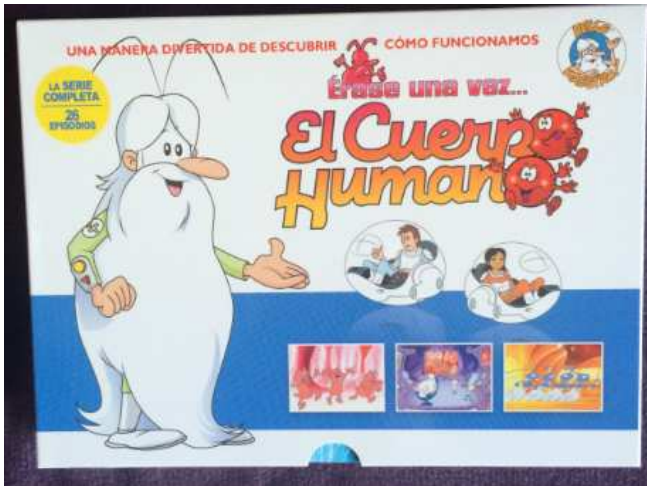
The exchange of gases



In each **inhalation**, air goes into the respiratory airways until it reaches alveoli. Within alveoli, the exchange of gases takes place. **Oxygen (O_2)** from the air goes into the blood and **carbon dioxide (CO_2)** from the blood is expelled with the **exhalation**. After this process, blood exchanges **carbon dioxide (CO_2)** by **oxygen (O_2)** and **oxygen (O_2)** can be delivered to all the parts of the body.

Inhalation: getting Oxygen (O_2)
Exhalation: expelling Carbon Dioxide (CO_2)





Actividad 2

...y sopló y sopló y los pulmones infló...

Nº de ejercicios: 1

Recursos: Adaptación del texto en inglés correspondiente al sistema respiratorio, botella de plástico, bridas, globos, tubo, pieza de enganche en T, tijeras, punzón, guante de plástico (látex), silocona

Procesos cognitivos: enseñanza directa, inductivo y organizadores previos

○ Ejercicio 1: Aprendamos a respirar, aprendamos a maquetar

Se trata de que los alumnos hagan un modelo de sistema circulatorio utilizando los siguientes materiales:

- botella de plástico
- 2 bridas
- 2 globos
- cinta adhesiva
- tijeras
- punzón
- tubo de plástico
- pieza de enganche en forma de T

1. Cortamos el culo de la botella de plástico usando las tijeras.
2. Punzamos el tapón de la botella para poder pasar el tubo a través de él
3. Fijamos los globos con las bridas a la pieza de enganche en T, con las tijeras cortamos el sobrante de brida. Un globo en cada extremo, dejando el central para conectarlo con el tubo
4. Introducimos lo que hemos creado dentro de la botella tirando del extremo de la boquilla de la botella hasta que lo dejamos en el centro del interior de la botella
5. Introducimos el guante de látex en la parte inferior de la botella y lo fijamos a la botella con cinta adhesiva
6. Con silocona pegamos el tubo en el tapón de la botella para que el interior quede sellado





Actividad 3

Te lo cambio

Nº de ejercicios: 1

Recursos: paracaídas, cuerdas, conos, gusano cajas, globos (blancos y azules), goma elástica, carteles

Procesos cognitivos: enseñanza directa, inductivo y organizadores previos

Lugar de realización: Patio / Educación física

○ **Ejercicio 1: Circuito de intercambio**

En esta actividad de tipo *Respuesta Física Total* (Asher), los alumnos tendrán que realizar un circuito portando globos. Los alumnos simularán ser partículas de oxígeno (portando globos blancos) o dióxido de carbono (portando globos azules). Tendrán que recorrer una serie de vías que se irán estrechando o encontrándose con dificultades para llegar a su destino, de ese modo se simularán las vías respiratorias.

Diseño del circuito

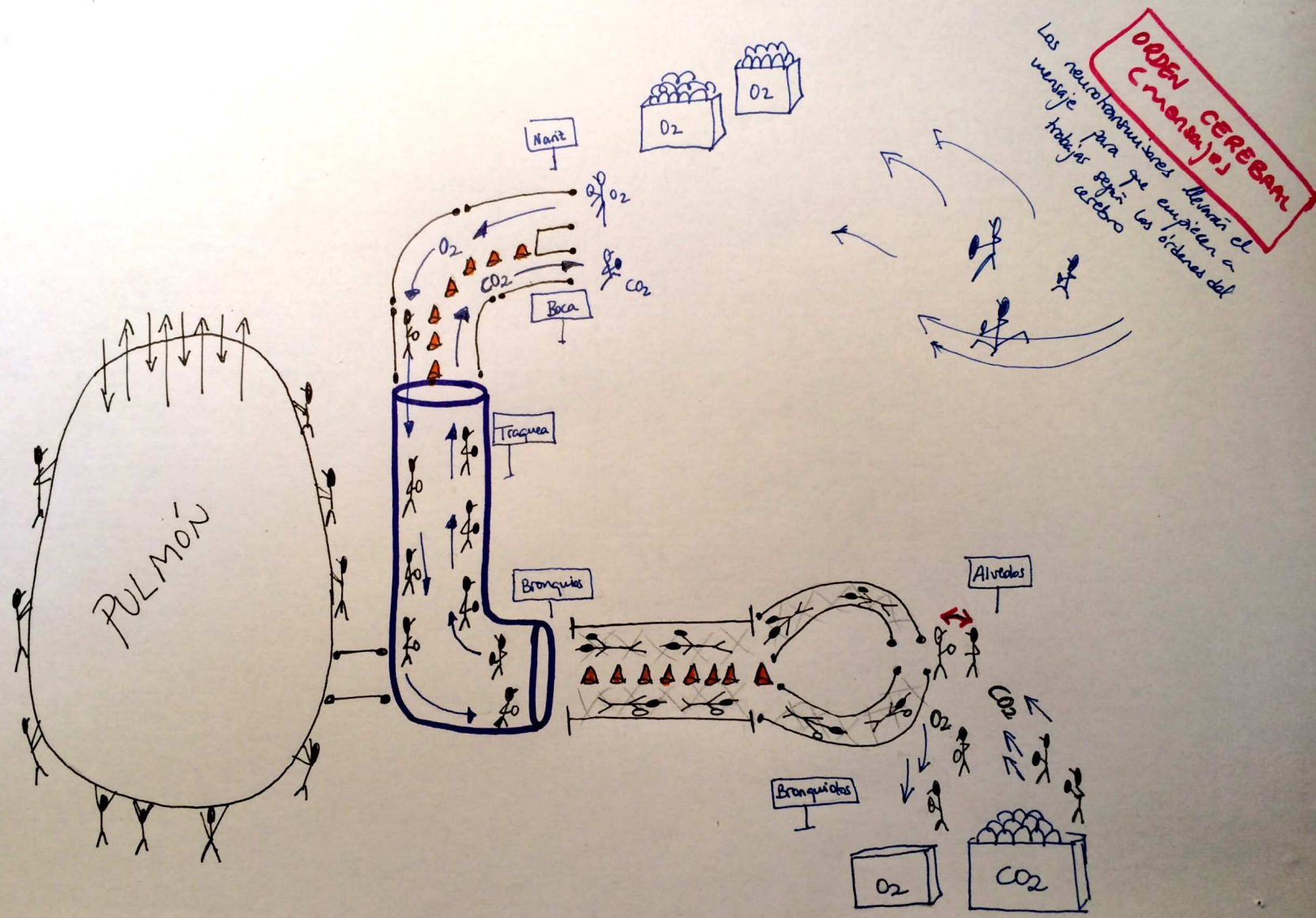
1. Por un lado, se colocará el paracaídas que simulará el pulmón izquierdo
2. Para el diseño de las fosas nasales y la boca dispondremos de cuerdas que delimitarán el camino de entrada y el de salida. Para esta actividad, el aire entrará por la nariz y saldrá por la boca
3. Para el diseño de los bronquios y los bronquiolos (estos últimos con vías más estrechas) se usará unos postes a los que se les atarán entrelazadas cinta elástica, de tal manera que los alumnos tendrán que arrastrarse para poder pasar por ahí

4. Por otro lado, habrá diferentes espacios dedicados a:
 - a. Mesa de mando. Este simulará el cerebro. Se pondrán dos mesas y dos sillas donde habrá dos alumnos que escribirán mensajes (en inglés) con las órdenes que los demás alumnos tienen que seguir (realizar en el circuito). Para el transporte de esas órdenes se necesitarán alumnos; unos que vayan a dar las órdenes al pulmón izquierdo (paracaídas) y otras para el transporte de oxígeno
 - b. Boca y nariz. En la entrada (nariz) y salida (boca) del circuito estarán dispuestas algunas cajas con globos blancos (oxígeno) y alumnos preparados para empezar el circuito esperando las órdenes de los neurotransmisores que vienen de la mesa de mando
 - c. Pulmón derecho y alveolos. Habrá un punto del circuito llamado 'intercambio-alveolos' donde se realizará el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono. En este punto habrán alumnos fuera del circuito con un peto y un dibujo en el estómago indicando que son glóbulos rojos (también se les puede pintar la cara con cera roja). Estos alumnos, que se encuentran fuera del circuito, serán los que vayan a las cajas de dióxido de carbono (globos azules), cojan un globo azul y se lo den a los alumnos de dentro del circuito como moneda cambio por su globo de oxígeno

Funcionamiento

1. La mesa de mando escribe el mensaje (orden cerebral)
2. Los neurotransmisores corren para llevar el mensaje a los alumnos que se encuentran en el pulmón izquierdo y hacer subir y bajar el paracaídas (simulando la respiración). Otro grupo de neurotransmisores llevarán el mensaje a los alumnos esperando en la entrada de la nariz con su partícula de oxígeno preparada
3. Los alumnos atravesarán las fosas nasales y la faringe para entrar en la traquea (gusano de tela)
4. En la salida del gusano, se encontrarán con los bronquios y los bronquiolos que estarán entre 40 y 50 cm del suelo por lo que tendrán que reptar hasta llegar al punto 'alveolos', donde se podrán levantar para realizar el intercambio de gases con los glóbulos rojos que los esperan cargados de dióxido de carbono
5. En el punto 'alveolos' los glóbulos rojos les darán una partícula de dióxido de carbono (globo azul) y los alumnos de dentro del circuito les darán la partícula(s) de oxígeno
6. Una vez hecho el intercambio de gases (globos) los alumnos seguirán el circuito hasta llegar a la boca¹

¹ Cuando haya un número de alumnos igual al que está alzando el paracaídas que ya hayan hecho el circuito, se hará un cambio para que todos hagan todos los puestos de la actividad



ORDEN CEREBRAL
(mensaje)

Los neurotransmisores llevan el mensaje para que empiecen a trabajar según las órdenes del cerebro