

Guía docente

## Pulmones saludables

**Área disciplinar:** Biología

**Nivel:** Secundario

**Año:** 1°

### Contenido

- Sistemas de la nutrición: capacidad pulmonar.

### Presentación

El video se dedica a la *capacidad pulmonar*, es decir, a la cantidad total de aire que los pulmones humanos pueden retener y los factores que intervienen en este aspecto, principalmente el ejercicio físico.

### Actividades sugeridas

- Para trabajar este tema se podría realizar un experimento sencillo a partir de la construcción de un modelo del sistema respiratorio y así identificar sus estructuras principales.

#### Materiales

- Dos globos
- 1 botella vacía de gaseosa (más rígida que las de agua)
- 1 sorbete
- banditas elásticas
- plastilina
- tijeras con punta
- trincheta.

Para su realización se recomienda observar el siguiente video de referencia:

<https://www.youtube.com/watch?v=RO8QHYbXVes>

- Otro experimento sugerido es el que permite medir la capacidad pulmonar. Para ello se recomienda el siguiente video como referencia:

<https://youtu.be/8aYwTslpBLY>

A partir de esta actividad, podrán medir el volumen de aire que pueden almacenar sus pulmones.

- Otra posibilidad es realizar el siguiente experimento sencillo que vincula la frecuencia cardíaca y el ejercicio físico, y que les permitirá plantear hipótesis y analizarlas. Para ello van a necesitar descargar la app Pulsómetro único en sus celulares.
  - A partir de experiencias previas, reflexioná sobre el efecto que tiene a largo plazo el incremento del ejercicio (actividad física) sobre la frecuencia cardíaca.
  - ¿Qué efecto pensás que tendría el aumento del ejercicio sobre el pulso cardíaco en este momento? Escríbilo en forma de hipótesis.
  - Llevamos a cabo un experimento en parejas, para probar la hipótesis: tomen el pulso a su compañero; previamente manténgase en reposo sentados durante 5 minutos. Esto servirá como frecuencia cardíaca de control. Realicen el siguiente ejercicio por turnos: suban y bajen a una silla en 5, 10 y 15 oportunidades, alternando las mediciones de uno y otro entre ejercicio. Conversá con tu compañero sobre el grado de entrenamiento físico que poseen y establezcan tres categorías: 1. Sin entrenamiento, 2. Poco entrenamiento, 3. Mucho entrenamiento. Registren los datos en la siguiente tabla:

Tabla de frecuencia cardíaca/cantidad de ejercicio

|                        | Estudiante 1 | Estudiante 2 |
|------------------------|--------------|--------------|
| Nivel de entrenamiento |              |              |
| Pulso reposo           |              |              |
| Pulso 5 pasos          |              |              |
| Pulso 15 pasos         |              |              |

- d. ¿Los resultados de este experimento concuerdan con sus hipótesis? ¿Pueden sacar otras conclusiones? Escribanlas.
- e. Analizando el experimento realizado, ¿creen que algunas variables importantes pudieron no haber sido tomadas en cuenta?



<https://www.youtube.com/watch?v=RO8QHYbXVes>

<https://www.experiencia.com/aire-en-los-pulmones/>

<https://youtu.be/8aYwTslpBLY>

AA. VV. (2014). *Biología. Citología, Anatomía y Fisiología. Genética. Salud y enfermedad*. Editorial Santillana.

Bocalandro y otros (2011). *Biología I*. Editorial Estrada.

Créditos (equipo docente): Fiama Fernández, Andrea Lezcano, María Soledad Martínez, Matías Miranda Pinto.