



Universitat
de les Illes Balears

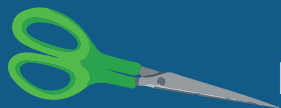
experimenta

La botella que respira

**Ciència
per a tothom**

Material

- 1 botella de plàstic de 0.35-0.5 l
- 2 canyes per beure
- (de les que tenen acordió a la part superior)
- Cinta aïllant
- 3 globus
- 1 bola de plastilina (opcional)
- Tisores
- Objecte punxant
- (per exemple, un desengramponador)



Explicació

Al nostre experiment, la botella simula la caixa toràctica, on tenim els pulmons. La part aferrada de les canyes representa la tràquea; les parts lliures, els bronquis; els globus de dins la botella serien els pulmons i el globus aferrat a la base de la botella, el diafragma, el principal múscul responsable de la respiració.

Quan estirem el globus de la base simulam una inspiració. Estirem el globus (el diafragma es contreu), augmenta el volum de la botella i disminueix la pressió de dins (caixa toràctica), l'aire entra per les canyes (tràquea i bronquis) i s'inflen els globus (pulmons). Quan el globus torna a la posició inicial simula una espiració. El globus torna (el diafragma es relaxa), es redueix el volum de la botella i augmenta la pressió a dins (caixa toràctica), es desinflen els globus (pulmons) i l'aire surt per les canyes (bronquis i tràquea).



Procediment

1. Talla el cul de la botella de plàstic (un poc menys de la meitat; fig. 1).
2. Fes un forat al centre del tap de la botella.
3. Ajunta els extrems llargs de les dues canyes i aferra'ls amb cinta adhesiva, fins a l'acordió, de manera que quedi una forma de Y (fig. 2).
4. Introdueix cada un dels extrems curts lliures de les canyes dins un globus a i aferra'ls-hi amb cinta adhesiva (fig. 3).
5. Passa la part llarga de les canyes pel forat del tap de la botella, de manera que els globus quedin dins la botella. Per evitar que hi pugui entrar aire, segella les voreres del forat del tap amb plastilina o cinta adhesiva.
6. Talla el tercer globus per la meitat i col·loca'l a la base de la botella. Assegura't que quedi ben aferrat amb cinta adhesiva (fig. 4).
7. Què passarà quan estiris aquest globus a la base de la botella?

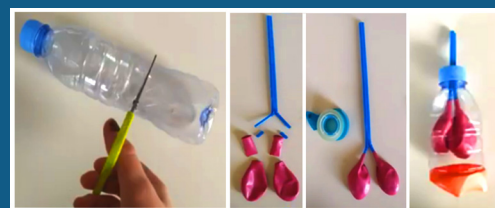


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

COMPROMESA
AMB L'AGENDA 2030



PortUIB

Programa d'orientació i transició a la Universitat

Vicerectorat
d'Estudiants

GOIB
CONSELLERIA
EDUCACIÓ, UNIVERSITAT
I RECERCA
DIRECCIÓ GENERAL
POLÍTICA UNIVERSITÀRIA
I RECERCA

seras.uib.cat