



LAB 1

O misterio das candeas
que se apagan soas

IMOS AO CHOIO!

Que necesitamos?



MATERIAIS

- ☐ Vinagre
- ☐ Bicarbonato de sodio
- ☐ 6 candeas



MEDIDAS DE SEGURIDADE

- ☐ Este experimento débese facer baixo a supervisión dunha persoa adulta.
- ☐ As candeas débese prender o/a docente. O alumnado non debe tocarlas en ningún momento.
- ☐ É moi importante empregar luvas durante todo o proceso.

INSTRUMENTOS

- ☐ 3 botellas de auga de plástico de 50 cl
- ☐ 3 globo
- ☐ 1 funil
- ☐ 1 culler
- ☐ 1 probeta graduada de 50 ml ou 100 ml
- ☐ 1 vaso de precipitados de 500 ml
- ☐ Pinzas de cociña
- ☐ Chisqueiro ou mistos

FASE 1

Mesturamos o vinagre e o bicarbonato de sodio.



- 1/ Poñemos as luvas.
- 2/ Medimos 50 mililitros de vinagre coa probeta e introducímolos nunha das dúas botellas.
- 3/ Introducimos unha cullerada de bicarbonato de sodio dentro do globo. Para que sexa máis doado, podemos poñer a boca do globo arredor do colo do funil e introducir o bicarbonato a través del.
- 4/ Con coidado, sacamos o globo do funil sen que caia o bicarbonato.
- 5/ Colocamos a boca do globo arredor do colo da botella, procurando que quede centrada e ben fixada, e evitando que o bicarbonato caia dentro da botella.
- 6/ Endereitamos o globo e deixamos que caia o bicarbonato dentro da botella.
- 7/ Mentres se produce a reacción, o globo irase inflando. Suxeitámolo pola boca para que non escape.
- 8/ Repetimos o proceso con medidas diferentes:
 - A Mesturamos 75 mililitros de vinagre cunha cullerada e media de bicarbonato.
 - B Mesturamos 100 mililitros de vinagre con dúas culleradas de bicarbonato.

FASE 1

Por que cando se mesturan o vinagre e o bicarbonato se inflan os globos?
Que é o que os enche?

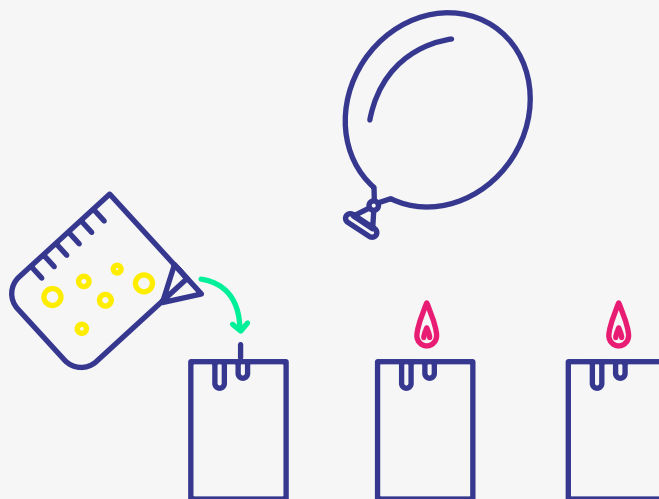
Por que uns globos se inflaron máis ca outros?

Que relación té a cantidade de vinagre e bicarbonato
co resultado final?

ESPAZO PARA A RESPOSTA 

FASE 2

Apagamos as candeas sen tocalas.



- 1/ Colocamos as seis candeas en ringleira e acendémolas.
- 2/ Dos globos que preparamos na fase anterior, escollemos o que estea máis inflado e separámolo da botella sen que escape o gas. Para o tal, antes de retiralo, darémoslle dúas voltas ao colo do globo, de xeito que quede pechado.
- 3/ Collemos o vaso de precipitados baleiro e colocamos a boca do globo xusto enriba del.
- 4/ Abrimos o colo do globo con coidado e deixamos saír o gas a modinho ata que se baleire a metade. É moi importante que o gas saia a modo; se sae de xeito brusco, non caerá dentro do vaso, senón que escapará.
- 5/ Verquemos o contido (invisible, xa que é gas) do vaso de precipitados enriba da primeira candea ata que se apague.
- 6/ Cando a primeira candea se apague, pasamos á segunda, e así sucesivamente ata que as apaguemos todas.

FASE 2

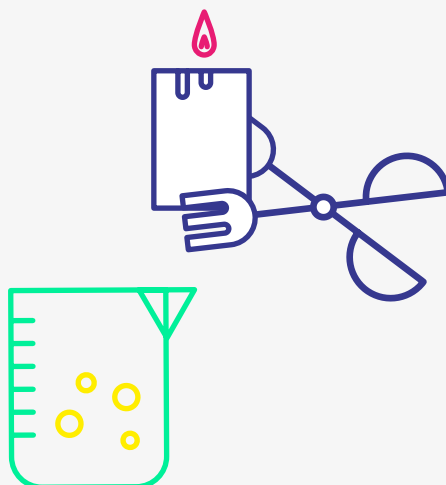
Que cómpre para que unha candea se manteña acesa?

Por que motivo apaga as candeas este gas?

ESPAZO PARA A RESPOSTA 

FASE 3

O derradeiro interrogante.



- 1/ Baleiramos dentro do vaso de precipitados o contido dun dos outros globos que enchemos coa primeira mestura, moi a modo, como fixemos antes.
- 2/ Acendemos unha candea e, coas pinzas de cociña, introducímola acendida dentro do vaso.

FASE 3

En que momento se apagou a candea?

Por que o gas que sae do globo deposítase
no fondo do vaso de precipitados?

ESPAZO PARA A RESPOSTA 

RESOLVÁMOLO!

A ciencia axudounos a ver o que antes pasaba
desapercibido aos nosos ollos!
Agora é o momento de resolver a incógnita.

QUE FENÓMENO INVISIBLE APAGOU AS CANDEAS?

ESPAZO PARA A RESPOTA 



UN PROXECTO DO SINCROTRÓN ALBA

Coa colaboración de:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA,
INNOVACIÓN
Y TURISMO



CONSEJO REGULADOR
DE LA ACTIVIDAD
DE INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA