

# EL RECORREGUT DE L'ENERGIA

## Experiència 16

### L'efecte hivernacle

Objectiu:

Comprovar l'impacte i les conseqüències de l'efecte hivernacle en el nostre planeta a través de l'observació d'un dispositiu experimental.

Material:

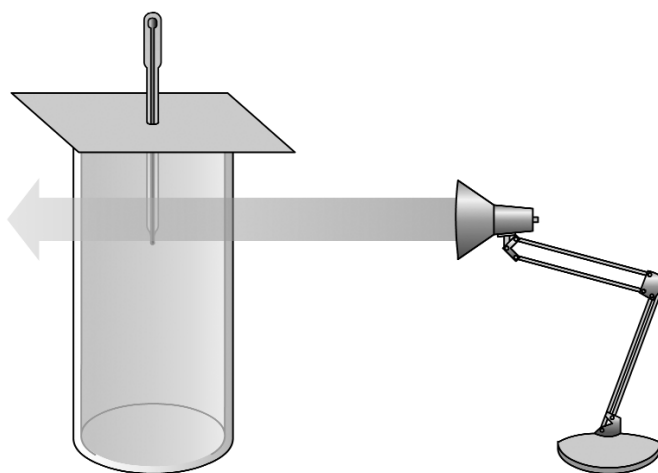
- Llum de 60 o 100 W
- Pot de cristall d'aproximadament 15 cm d'alt i 7,5 cm de diàmetre
- Paper de color negre
- Cartolina gruixuda
- Tisores
- Una regla
- Un termòmetre amb escala de  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$

### Una mica d'informació

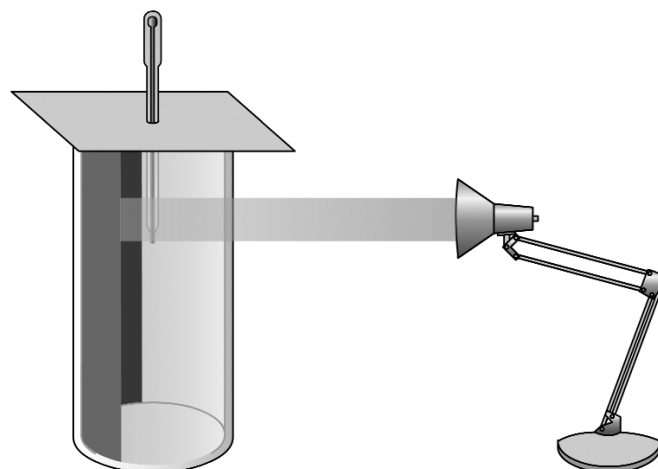
El consum energètic mundial augmenta dràsticament, impulsat principalment per economies emergents com les de Xina i l'Índia, estimant-se que, cap a l'any 2050, es duplicarà l'energia consumida en el nostre planeta.

A dia d'avui, la nostra societat es basa en l'ús de combustibles fòssils i mètodes de conversió energètica basats en la combustió, el que implica una gran quantitat d'emissions nocives per al medi ambient. L'efecte hivernacle, responsable d'un augment de temperatura de  $0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$  per any a Europa, és un dels principals problemes als quals s'enfronta la humanitat en el nostre temps.

Les piles de combustible es perfilen com una de les grans alternatives als sistemes de conversió energètics actuals, ja que l'hidrogen utilitzat com combustible reacciona amb l'oxigen de l'aire en una reacció que genera electricitat i calor. L'únic residu obtingut en el procés és vapor d'aigua, pel que podem parlar d'una reacció completament neta i respectuosa amb el medi ambient.



Repetir l'experiment situant el paper de color negre en l'interior del pot de cristall com s'indica a la figura



1. Realitza l'experiment deixant temps suficient entre ambdues etapes perquè l'aire contingut en un pot de cristall es refredi completament i emplena les següents taules:

Fase 1: Sense paper negre...

Temps (min)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Temp. °C										

Fase 2: Amb paper negre en semi-lluna cobrint almenys un terç de la superfície del pot.

Temps (min)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Temp. °C										

2. Representa les dues corbes en un mateix gràfic en diferents colors i descriu els resultats obtinguts.
3. Raona les conclusions obtingudes en aquest experiment i elabora una hipòtesi sobre la causa del fenomen.
4. Extrapola els resultats, descriu breument que conseqüències té l'efecte hivernacle en el nostre planeta i proposa algunes solucions per a pal·liar aquest fenomen.

