



## LAB 3

---

El misteri dels globus  
que exploten

# FIL A L'AGULLA!

Què necessitem?



## MATERIALS

- Globus blancs
- Globus negres
- Globus de diversos colors: verd, blau, vermell, groc...

## INSTRUMENTS

- Lupa
- Cronòmetre
- Ulleres de sol



## MESURES DE SEGURETAT

- Mai no s'ha de mirar directament el sol mentre es fa l'experiment.
- Si es fa l'experiment un dia de sol molt intens, és important que les persones que manipulin els globus i la lupa es posin ulleres de sol. El punt de llum que es concentra en el globus és força intens; tot i que no és perillós per a la salut, és millor utilitzar les ulleres.

## FASE 1

---

Ens preparem.



- 1 /** Inflem els globus de diferents colors fins que mesurin uns 25 cm de llarg.
- 2 /** Quan tinguem els globus inflats, reflexionem sobre la llum del sol que ens envolta i plantegem-nos algunes preguntes per començar a pensar en l'experiment que durem a terme.

## FASE 1

---

De quin color és la llum del sol?

**ESPAI PER A LA RESPOSTA** 

---

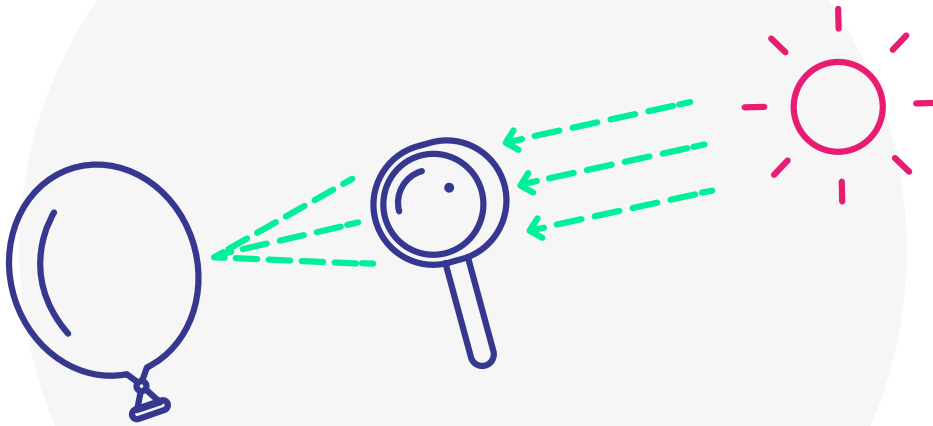
Per què veiem els globus de diferents colors, si tots estan  
il·luminats per la mateixa llum, la del sol?

**ESPAI PER A LA RESPOSTA** 

---

## FASE 2

Quins globus exploten i quan ho fan?




- 1 / Perquè l'experiment funcioni, necessitem rajos solars. Així doncs, hem de sortir al pati o buscar una finestra o porta per on entrin els rajos.
- 2 / Una persona de l'equip serà l'encarregada de cronometrar el temps, una altra subjectarà la lupa i el globus, i algú apuntarà el temps que triga a explotar. Les tasques de l'equip poden anar rodant quan repetim l'experiment amb els altres globus.
- 3 / Les persones que subjecten el globus i la lupa s'han de posar les ulleres de sol.
- 4 / Amb cada globus repetirem aquest mateix procediment:
  - Col·loquem el globus allà on toquin els rajos solars.
  - La persona que tingui la lupa l'ha de posar entre el sol i el globus, de manera que quedi paral·lela a la superfície del globus i perpendicular als rajos solars.

## FASE 2

---

- Per tal que els rajos quedin ben focalitzats, la persona encarregada de la lupa l'ha de posar enganxada al globus i anar-la separant a poc a poc.
- A mesura que la lupa es va allunyant de la superfície del globus, els rajos de llum que la travessen es van concentrant en un punt.
- Quan tota la llum estigui concentrada en un punt, la persona que sostingui la lupa ha de dir «ja», i la persona responsable del cronòmetre l'ha de posar en marxa fins que el globus exploti.

**5/** Un cop el globus hagi explotat, apuntem el temps que ha trigat a fer-ho a les caselles que teniu a continuació i passem al globus següent. Anirem repetint el punt 4 fins que tinguem apuntats els temps de tots els globus. 

<input type="checkbox"/>	Globus negre:	___:___:___	<input type="checkbox"/>	Globus de color:	___:___:___
<input type="checkbox"/>	Globus blanc:	___:___:___	<input type="checkbox"/>	Globus de color:	___:___:___
<input type="checkbox"/>	Globus de color:	___:___:___	<input type="checkbox"/>	Globus de color:	___:___:___

## FASE 2

---

Els globus que no han explotat, han canviat d'alguna manera?

**ESPAI PER A LA RESPOSTA** 

---

Feu una llista dels colors dels globus ordenant-los segons el temps que han trigat a explotar. Si heu repetit l'experiment en diferents equips, compareu les llistes. Quin ordre es repeteix en tots els casos?

**ESPAI PER A LA RESPOSTA** 

---

## FASE 3

---

L'energia de la llum.

- 1/ Un cop realitzat l'experiment, hem d'esbrinar quina relació hi ha entre els rajos solars i el fet que els globus explotin. Comencem preguntant-nos què ens succeeix a nosaltres quan ens toca la llum del sol.

Quines similituds hi ha entre la llum del sol i una flama?

Quin paper pot tenir en el resultat de l'experiment la llum que arriba als globus?

**ESPAI PER A LA RESPOSTA** 

---



## FASE 3

---

Quin paper té la lupa a l'experiment?

**ESPAI PER A LA RESPOSTA** 

---

- 2 /** Ens queda una qüestió per resoldre: per què uns globus han explotat abans que els altres? Per conèixer la resposta, ens hem de fixar en la relació que hi ha entre la llum que il·lumina els objectes i el color que veiem que tenen.

Per què veiem uns objectes de color vermell i uns altres de color blau, si tots estan il·luminats per la llum del mateix sol?

**ESPAI PER A LA RESPOSTA** 

---

# RESOLEM-HO!

---

La ciència ens ha ajudat a veure allò que abans passava  
desapercebut als nostres ulls!  
Ara és el moment de resoldre la incògnita.

**QUIN FENOMEN INVISIBLE HA FET EXPLOTAR  
ELS GLOBUS A DISTÀNCIA?**

ESPAI PER A LA RESPOSTA 

---