



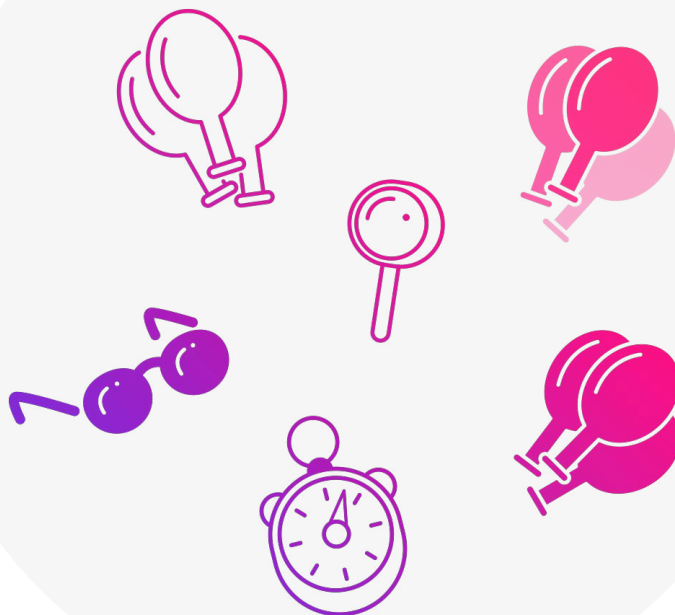
## LAB 3

---

O misterio dos globos  
que estouran

# IMOS AO CHOIO!

Que necesitamos?



## MATERIAIS

- ☐ globos brancos
- ☐ globos negros
- ☐ globos de diversas cores: verde, azul, vermella, amarela...

## INSTRUMENTOS

- ☐ Lupa
- ☐ Cronómetro
- ☐ Gafas de sol



## MEDIDAS DE SEGURIDADE

- ☐ Nunca se debe mirar directamente ao sol mentres se fai o experimento.
- ☐ Se se fai o experimento un día de sol moi intenso, é importante que as persoas que manipulen os globos e a lupa se poña gafas de sol. O punto de luz que se concentra no globo é moi intenso; aínda que non é perigoso para a saúde, é mellor utilizar as gafas.

## FASE 1

Preparámonos.



- 1/ Inflamos os globos de diferentes cores ata que midan uns 25 cm de longo.
- 2/ Cando teñamos os globos inflados, reflexionemos sobre a luz do sol que nos envolve e plantémonos algunhas preguntas para comezar a pensar no experimento que levaremos a cabo.

## FASE 1

---

De que cor é a luz do sol?

**ESPAZO PARA A RESPOTA** 

---

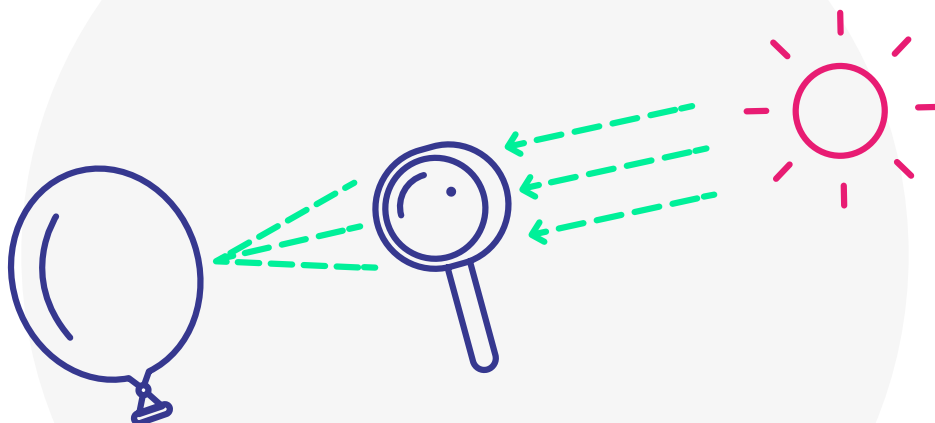
Por que vemos os globos de diferentes cores, se todos están iluminados pola mesma luz, a do sol?

**ESPAZO PARA A RESPOTA** 

---

## FASE 2


Que globos explotan e cando o fan?



- 1/ Para que o experimento funcione, precisamos raios solares. Polo tanto, temos que saír ao patio ou buscar unha fiestra ou porta pola que entren os raios.
- 2/ Unha persoa do equipo será a encargada de cronometrar o tempo, outra suxeitará a lupa e o globo, e alguén apuntará o tempo que tarda en estourar. As tarefas do equipo poden ir rotando cando repitamos o experimento cos outros globos.
- 3/ As persoas que suxeiten o globo e a lupa deben levar gafas de sol.
- 4/ Con cada globo repetiremos este mesmo procedemento:
  - Colocamos o globo onde dean os raios solares.
  - A persoa que teña a lupa debe poñela entre o sol e o globo, de xeito que quede paralela á superficie do globo e perpendicular aos raios solares.

## FASE 2

- Para que os raios queden ben concentrados, a persoa encargada da lupa ten que poñela pegada ao globo e íla separando aos poucos.
- A medida que a lupa se vai afastando da superficie do globo, os raios de luz que a atravesan vanse concentrando nun punto.
- Cando toda a luz estea concentrada nun punto, a persoa que sosteña a lupa ten que dicir «xa», e a responsable do cronómetro ten que poñelo en marcha ata que o globo estoure.

**5 /** Unha vez que estoure o globo, apuntamos o tempo que tardou en facelo nos recadros que hai a continuación e pasamos ao seguinte globo. Iremos repetindo o punto 4 ata que tiñamos apuntados os tempos de todos os globos. 

<input type="checkbox"/> Globo negro:	___:___:___	<input type="checkbox"/> Globo de cor:	___:___:___
<input type="checkbox"/> Globo branco:	___:___:___	<input type="checkbox"/> Globo de cor:	___:___:___
<input type="checkbox"/> Globo de cor:	___:___:___	<input type="checkbox"/> Globo de cor:	___:___:___

## FASE 2

---

Os globos que non estouraron, cambiaron dalgún xeito?

**ESPAZO PARA A RESPOSTA** 

---

Facede unha lista das cores dos globos ordenándoas segundo o tempo que tardaron en estourar. Se repetides o experimento en diferentes equipos, comparade as listas. Que orde se repite en todos os casos?

**ESPAZO PARA A RESPOSTA** 

---



## FASE 3

---

A enerxía da luz.

- 1/ Unha vez realizado o experimento, temos que determinar que relación hai entre os raios solares e o feito de que os globos estouren. Comecemos preguntándonos que nos acontece a nós cando nos dá a luz do sol.

Que similitudes hai entre a luz do sol e unha chama?

Que papel pode ter no resultado do experimento a luz que chega aos globos?

**ESPAZO PARA A RESPOSTA** 

---



## FASE 3

Que pape ten a lupa no experimento?

**ESPAZO PARA A RESPOSTA** 

- 2 /** Quédanos unha cuestión sen resolver: por que uns globos estouraron antes cós outros? Para coñecer a resposta, cómpre fixarse na relación que hai entre a luz que ilumina os obxectos e a cor que vemos que teñen.

Por que vemos uns obxectos de cor vermella e outros de cor azul, se todos estan iluminados pola luz do mesmo sol?

**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 FIXO ESTOURAR  
OS GLOBOS A DISTANCIA?**

**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