



## LAB 3

---

El misterio de los globos  
que explotan

## ¡MANOS A LA OBRA!

¿Qué necesitamos?



### MATERIALES

- Globos blancos
- Globos negros
- Globos de distintos colores: verde, azul, rojo, amarillo...

### INSTRUMENTOS

- Lupa
- Cronómetro
- Gafas de sol



### MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Nunca hay que mirar directamente al sol mientras se hace el experimento.
- Si se hace el experimento un día de sol muy intenso, es importante que las personas que manipulen los globos y la lupa se pongan gafas de sol. El punto de luz que se concentra en el globo es bastante intenso; aunque no es peligroso para la salud, es mejor usar las gafas.

## FASE 1

Nos preparamos



- 1 / Hinchamos los globos de distintos colores hasta que midan unos 25 cm de largo.
- 2 / Cuando tengamos los globos hinchados, reflexionamos sobre la luz de sol que nos rodea y nos planteamos algunas preguntas para empezar a pensar en el experimento que llevaremos a cabo.

## FASE 1

¿De qué color es la luz del sol?

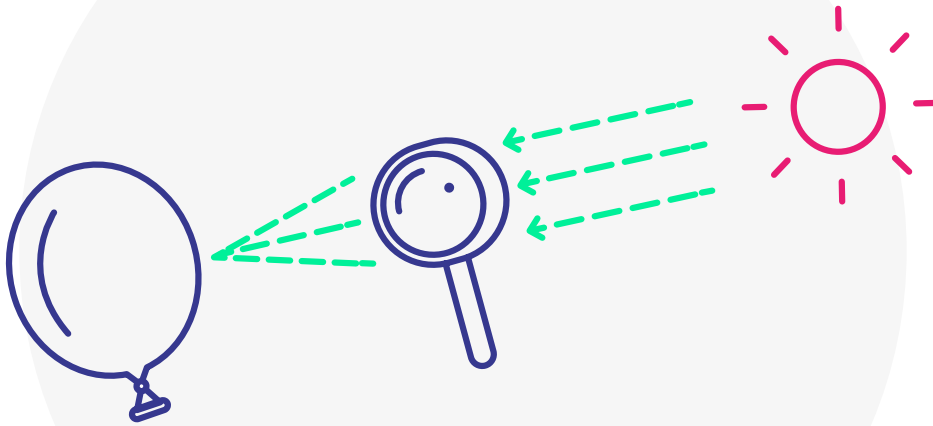
**ESPACIO PARA LA RESPUESTA** 

¿Por qué vemos los globos de distintos colores, si todos están iluminados por la misma luz, la del sol?

**ESPACIO PARA LA RESPUESTA** 

## FASE 2

¿Qué globos explotan y cuándo lo hacen?




- 1 / Para que el experimento funcione, necesitamos rayos del sol. Así pues, debemos salir al patio o buscar una ventana o puerta por donde entren los rayos.
- 2 / Una persona del equipo será la encargada de cronometrar el tiempo, otra sujetará la lupa y el globo, y alguien apuntará el tiempo que tarde en explotar. Las tareas del equipo pueden ir rotando para cada globo con el que repetamos el experimento.
- 3 / Las personas que sujetan el globo y la lupa deben ponerse las gafas de sol.
- 4 / Para cada globo repetiremos este mismo procedimiento:
  - Colocamos el globo en el lugar donde den los rayos del sol.
  - La persona que tenga la lupa debe ponerla entre el sol y el globo de manera que quede paralela a la superficie del globo y perpendicular a los rayos de sol.

## FASE 2

---

- Para que el rayo quede bien focalizado, la persona encargada de la lupa debe pegarla al globo e ir separándola poco a poco.
- A medida que la lupa se va alejando de la superficie del globo, los rayos de luz que la atraviesan se van concentrando en un punto.
- Cuando toda la luz esté concentrada en un punto, la persona que sostiene la lupa dice "ya", y la persona responsable del cronómetro lo pone en marcha hasta que el globo explote.

**5/** Una vez que el globo haya explotado, anotamos el tiempo que ha tardado en hacerlo en las casillas que tenéis a continuación y pasamos al siguiente globo. Iremos repitiendo el punto 3 hasta que tengamos anotados los tiempos de todos los globos. 

<input type="checkbox"/>	Globo negro:	___:___:___	<input type="checkbox"/>	Globo de color:	___:___:___
<input type="checkbox"/>	Globo blanco:	___:___:___	<input type="checkbox"/>	Globo de color:	___:___:___
<input type="checkbox"/>	Globo de color:	___:___:___	<input type="checkbox"/>	Globo de color:	___:___:___

## FASE 2

---

Los globos que no han explotado, ¿han cambiado de alguna manera?

**ESPACIO PARA LA RESPUESTA** 

---

Haced una lista de los colores de los globos ordenándolos según el tiempo que han tardado en explotar. Si habéis repetido el experimento en distintos equipos, comparad las listas. ¿Qué orden se repite en todos los casos?

**ESPACIO PARA LA RESPUESTA** 

---

## FASE 3

---

### La energía de la luz

- 1 / Una vez realizado el experimento, debemos averiguar qué relación existe entre los rayos del sol y el hecho de que los globos exploten. Empecemos preguntándonos qué nos ocurre a nosotros cuando nos da la luz del sol.

¿Qué similitudes existen entre la luz del sol y una llama?

¿Qué papel puede tener en el resultado del experimento la luz que llega a los globos?

**ESPACIO PARA LA RESPUESTA** 

---



## FASE 3

---

¿Qué papel tiene la lupa en el experimento?

**ESPACIO PARA LA RESPUESTA** 

---

- 2 /** Nos queda una cuestión por resolver: ¿por qué unos globos han explotado antes que otros? Para conocer la respuesta, debemos fijarnos en la relación que existe entre la luz que ilumina los objetos y el color que vemos que tienen.

¿Por qué vemos unos objetos de color rojo y otros de color azul, si todos están iluminados por la luz del mismo sol?

**ESPACIO PARA LA RESPUESTA** 

---

## ¡RESOLVEMOS!

---

¡La ciencia nos ha ayudado a ver lo que antes pasaba  
desapercibido a nuestros ojos!  
Ahora, es el momento de resolver la incógnita.

**¿QUÉ INVISIBLE FENÓMENO HA HECHO EXPLOTAR  
LOS GLOBOS A DISTANCIA?**

ESPACIO PARA LA RESPUESTA 

---

