

## 2 IMÁGENES REBELDES

Hoy comprobaremos, a través de un experimento, cómo funciona una cámara fotográfica.



¿Cómo funciona una cámara fotográfica?



### RECOGER IDEAS Y SUPOSICIONES

Escribe tus hipótesis sobre la pregunta en el siguiente espacio. Recuerda que no existen respuestas correctas o incorrectas, lo importante es que sean tus propias ideas.

---

---

---

---

---

---

---

---



### ¿QUÉ RESPONDO COMO CIENTÍFICO?

Completa la primera columna de la tabla **SAEP: ¿Qué sabemos al inicio de la sesión?** Utiliza enunciados u oraciones construidas de manera colectiva con la participación de tus compañeros.



### ¿QUÉ DEBO TENER EN CUENTA?

- ✓ Escucha con atención las indicaciones de tu docente. Si no entiendes algo, pregunta. ¡No te quedes con la duda!
- ✓ Recuerda que los experimentos se trabajan en equipo. ¡No olvides cumplir las responsabilidades que asumiste!
- ✓ Registra tus observaciones. ¡Todas tus ideas son importantes!
- ✓ Utiliza y guarda los materiales con cuidado. ¡Puedes volver a utilizarlos en otro experimento!

## EXPERIMENTO

### ¿QUÉ NECESITO?



### LISTA DE MATERIALES

Material	Cantidad	<input checked="" type="checkbox"/>	Material	Cantidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Lámpara	1	<input type="checkbox"/>	Regla	1	<input type="checkbox"/>
Cartulina	1	<input type="checkbox"/>	Cámara oscura	1	<input type="checkbox"/>
Tijera	1	<input type="checkbox"/>	Casaca	1	<input type="checkbox"/>
Cinta adhesiva	1	<input type="checkbox"/>	Alfiler (docente)	1	<input type="checkbox"/>

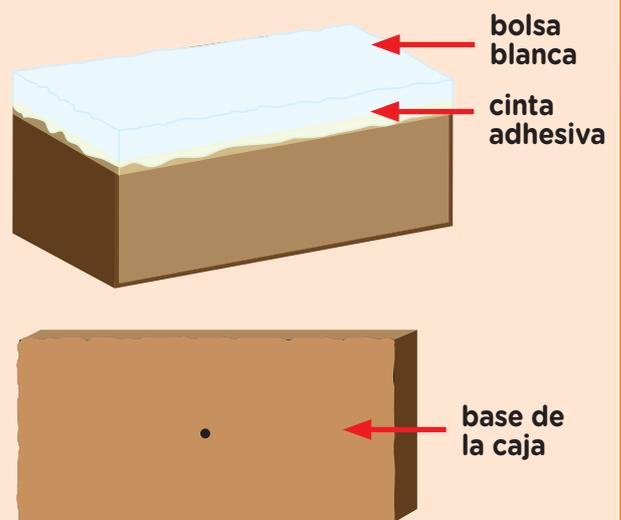
### ¿Cómo realizar una cámara oscura?

#### I. Materiales:

- Caja de zapatos
- Bolsa plástica de color blanco
- Tijera (de la caja de experimentos)
- Cinta adhesiva (de la caja de experimentos)

#### II. Preparación

- Corta la tapa de la caja de zapatos.
- Coloca la bolsa blanca en lugar de la tapa y fíjala con cinta adhesiva como se indica en la imagen.
- Tapa todos los agujeros que tenga la caja.
- Pide la ayuda de tu docente para hacer un pequeño agujero con el alfiler en medio de la base de la caja.
- ¡Listo! Ya tenemos nuestra cámara oscura.

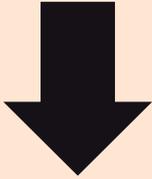




## PROBAR Y EXPERIMENTAR

Lee con atención y realiza los siguientes pasos:

1. Preparemos nuestras siluetas.
  - a) Corta 4 cuadrados de cartulina negra de 5 cm x 5 cm.
  - b) Dibuja dentro de los cuadrados las siguientes siluetas:



2. Recorta los dibujos por los bordes.
3. Enciende la lámpara.
4. Coloca la cámara oscura frente a la lámpara.
5. Observa a través de la bolsa blanca y tápate con la casaca.
6. Otro compañero antepondrá la flecha apuntando hacia abajo, entre la lámpara y la cámara oscura.
7. Luego, otro compañero preguntará, al observador de la cámara oscura, lo siguiente: ¿Hacia dónde apunta la flecha?
8. Vuelve a preguntar. ¿Estás seguro?
9. Indica a tu compañero que deje de ver por la cámara oscura y que vea la verdadera posición de la flecha.
10. Repite el mismo procedimiento con las demás imágenes y con otros compañeros.
11. Por último, apaga la lámpara e intenta ver las imágenes a través de la cámara oscura como se indicó anteriormente.



## OBSERVAR Y DESCRIBIR

Registra tus observaciones con dibujos sobre las imágenes que viste en la cámara oscura.





## DOCUMENTAR RESULTADOS

**Reflexiona y responde las siguientes preguntas:**

¿Cómo se veían las imágenes en la cámara oscura?

---

---

¿Qué pasaba con la imagen si movías mucho la cámara oscura?

---

---

¿Podríamos ver las imágenes en la cámara oscura sin la lámpara? ¿Por qué?

---

---

¿En qué se parece la cámara oscura a una cámara fotográfica?

---

---

---

¿Para qué crees que sirve el flash de las cámaras fotográficas?

---

---

---



## DISCUTIR RESULTADOS

Comparte y compara tus resultados con los otros equipos.  
¡No olvides argumentar el porqué de tus resultados!





## ORGANIZO MIS APRENDIZAJES

Completa la segunda y tercera columna de la tabla **SAEP: ¿Qué hemos aprendido?** y **¿Qué evidencias encontramos?** Recuerda que debes escribir las ideas que construiste con la participación de tus compañeros y la ayuda de tu profesor.



## EVALUAR MI PROCESO DE INDAGACIÓN

1. Observa las tres primeras columnas de la tabla **SAEP: ¿Qué sabemos al inicio de la sesión? ¿Qué hemos aprendido? ¿Qué evidencias encontramos?** Evalúa si las ideas iniciales han sido aceptadas o mejoradas por las evidencias dando un check (✓) en el enunciado correspondiente.
2. Completa el siguiente cuadro coloreando las caritas según sea necesario.



Capacidades científicas	Lo hago muy bien.	Lo hago bien, pero puedo mejorar.	Necesito ayuda para hacerlo.
Respondo diferentes preguntas.			
Realizo mis experimentos con orden.			
Registro mis observaciones.			
Dialogo y comparo mis resultados con los demás.			
Propongo nuevas preguntas.			



## ¿QUÉ MÁS QUIERO APRENDER?

Completa la cuarta columna de la tabla **SAEP: ¿Qué otras preguntas nos hacemos?** Indica preguntas sobre lo que nos gustaría indagar acerca del tema desarrollado.





¿Cómo funciona una cámara fotográfica?

Recuerda que esta tabla SAEP te ayudará a organizar la información obtenida a través de tu indagación.



S	A	E	P
¿Qué <b>sabemos</b> al inicio de la sesión?	¿Qué hemos <b>aprendido</b> ?	¿Qué <b>evidencias</b> encontramos?	¿Qué otras <b>preguntas</b> nos hacemos?

Marca con un check (✓) según corresponda.

- Las ideas iniciales son aceptadas porque las evidencias las sustentan.
- Las ideas iniciales son rechazadas porque las evidencias las refutan.
- Solo algunas ideas iniciales son aceptadas, ya que no todas tienen suficiente evidencia que las sustenten.

## PARA PROFUNDIZAR EN EL TEMA

### Historia de las cámaras fotográficas

Las cámaras no siempre fueron tan modernas como los son hoy en día, sino que partieron de un modelo muy simple y primitivo.

En los siglos XVI y XVII se usaba la cámara oscura, provista de un objetivo montado en una caja portátil; el dibujante se situaba en el interior de una especie de carpa negra en la que en uno de sus lados asomaba el objetivo.

Pronto la cámara oscura pasó a llamarse cámara fotográfica o simplemente cámara. Hacia finales del siglo pasado, con la novedad de la fotografía, aparecieron cámaras muy especiales, tales como sombreros-cámara, relojes-cámara e incluso pistolas-cámara.



## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Cámara fotográfica:** Es un dispositivo utilizado para capturar imágenes o fotografías. Además, es un mecanismo antiguo que sirve para proyectar imágenes, en el que una habitación entera desempeñaba las mismas operaciones que el interior de una cámara fotográfica actual, con la diferencia de que en aquella época no había posibilidad de guardar la imagen, a menos que esta se trazara manualmente. Las cámaras actuales se combinan con elementos sensibles (películas o sensores) al espectro visible o a otras porciones del espectro electromagnético, y su uso principal es capturar la imagen que se encuentra en el campo visual.

**Invertir:** Alterar el orden, la dirección o el sentido de algo.

