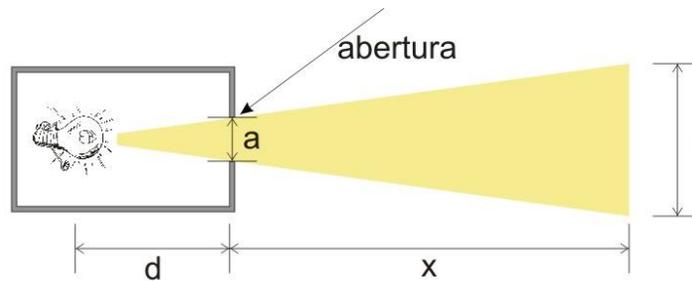


¿Cómo crear el sol y o la luna?

Aquí te dejo la información para crear el efecto que deseas, viene explicado con imágenes y algo un poco mas avanzado, sin embargo con solo ver la imagen puedes hacer el efecto solo es cuestión de jugar un poco con los materiales. Las ecuaciones son por si deseas algo más preciso pero no son indispensables. Un saludo enorme

Puedes emplear una caja de cartón, te puede ser útil la de los zapatos con las siguientes características:

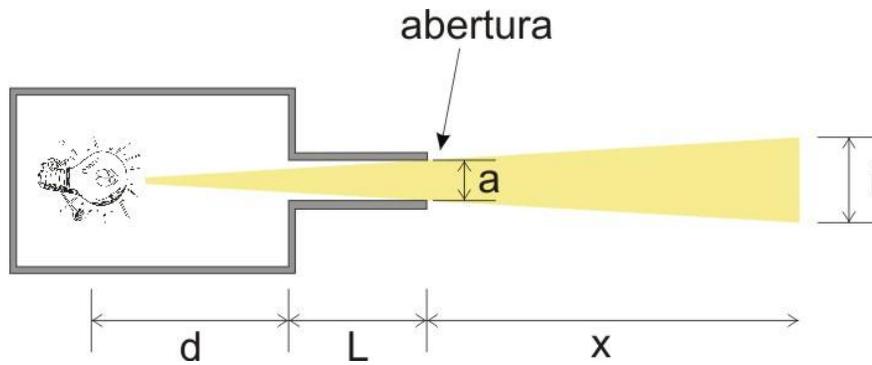
1. Preferentemente la caja sea negra por dentro
2. Debe estar totalmente cerrada, esto evitara que escape la luz
3. Dentro de la caja debes colocar el foco o fuente de luz que vayas a emplear
4. Debe existir una abertura, de la forma en que quieres la figura, en el caso del sol un círculo, en el caso de la luna un menisco.



Una primer opción es la figura uno, es una caja completamente cerrada con una abertura. Del otro lado se encuentra la imagen formada, el tamaño de la imagen lo puedes calcular como:

$$i = \frac{a(x + d)}{d}$$

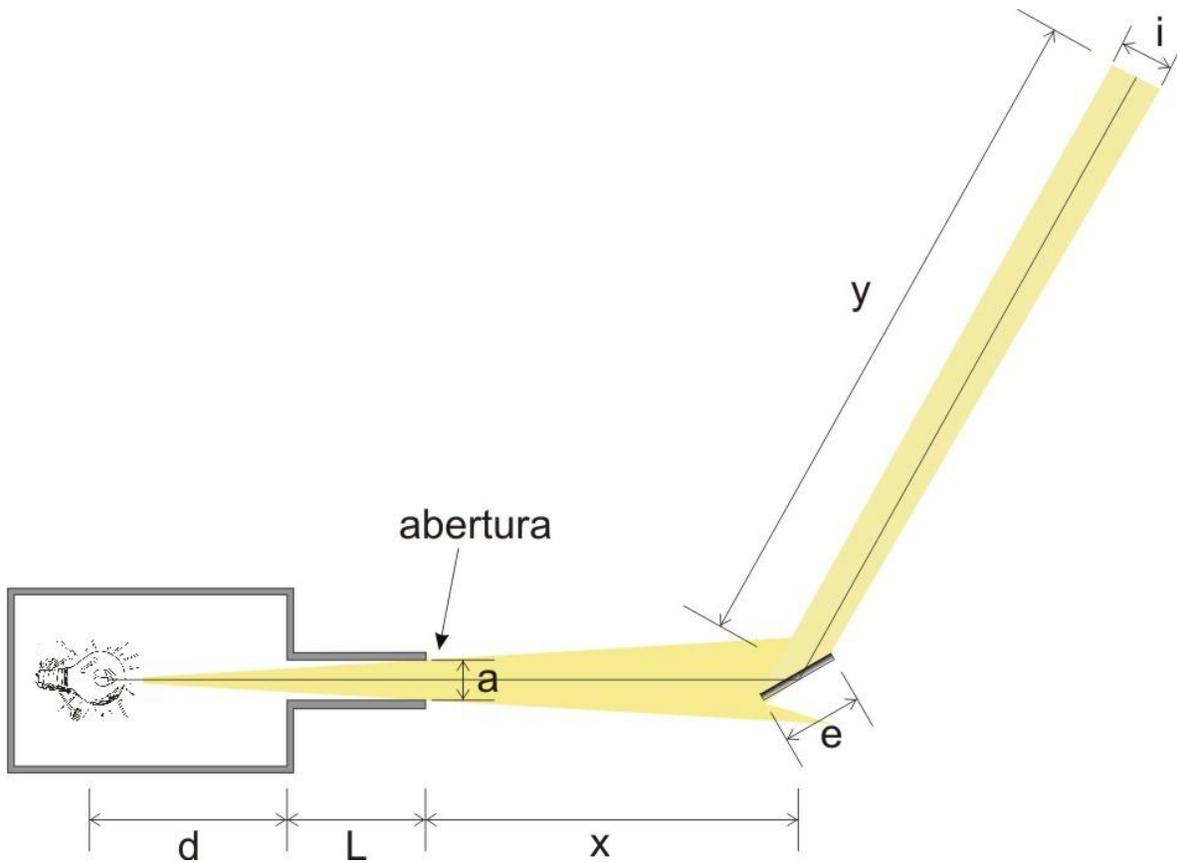
Donde i es el tamaño de la imagen, a es la abertura de la caja, d es la distancia del foco a la abertura y x es la distancia de la caja a la pared. Tips para obtener una imagen más pequeña: Hacer la abertura más pequeña (la desventaja es que la intensidad disminuye), la otra opción es aumentar la distancia d .



Esta otra opción agrega un tubo para disminuir aun más el tamaño de la imagen. Si se cubre por dentro de color blanco o un material reflejante como el papel aluminio, el rayo de luz se concentrará y no habrá mucha pérdida de intensidad.

$$i = \frac{a(x + d + L)}{d + L}$$

Las opciones anteriores se aplican si la imagen, en tu caso del sol y la luna están directamente en frente de la caja, lo cual es un poco difícil ya que tendrías que colgar la caja del techo del belén. La siguiente opción utiliza un espejo para poder poner la caja en cualquier superficie y direccionar la imagen hacia cualquier punto que quieras.



Esta opción es una variación de la anterior, el espejo e nos permite dirigir la luz hacia cualquier punto. El espejo se encuentra a una distancia x de la abertura. Y a un ángulo f de inclinación. Ahora añadimos también una nueva variable y que es la distancia del espejo a la pared o donde queramos poner la imagen.

El tamaño de la imagen queda como:

$$i = \frac{a(x + d + L) + (d + L)(y + d + L + x)}{d + L + x}$$

Si decimos que la distancia entre el foco y el espejo ($d + L + x$) es una distancia Z entonces tenemos:

$$i = \frac{aZ + (d + L)(y + Z)}{Z}$$

El ángulo del espejo es el mismo ángulo con el que se reflejará la imagen.

