

Proyector de Sol casero para ver eclipses

Sabemos que no podemos ver el sol directamente con el ojo desnudo pues la radiación que proviene de él es tan intensa que nos daña la vista. Lo mismo ocurre cuando hay un eclipse. La única forma segura de observar al sol es:

- Por medio de filtros específicamente fabricados para ese fin, que son adquiridos en casas de óptica (NO se usan vidrios coloreados, radiografías, ni cualquier otro atenuador de luz casero)
- Por medio de proyectores que toman la imagen del sol y la proyectan en otra superficie.

El siguiente proyector es muy seguro pues deja pasar una porción muy pequeña de la luz que nos llega del sol, formando una imagen pequeña pero nítida del disco solar. Sirve para observar al sol todos los días, y cuando hay un eclipse parcial. ¡También podés mirar al sol cuando está detrás de los árboles!

Materiales:

- Dos cajas de zapatos con sus tapas
- Una cartulina negra
- Papel vegetal o papel de calcar (un rectángulo del tamaño de la cara más pequeña de las cajas de zapatos)
- Un rectángulo de 6 x 6 cm aprox. de papel aluminio
- Plasticola, pegamento y cinta scotch o cinta de papel necesarios
- Un alfiler
- Pedazos de cartón necesarios

Construcción:

Llamo a las cajas: **caja 1** y **caja 2** y a las partes de las cajas: **cara A**, **cara B**, **caras laterales**, **piso** y **tapa**. (Fig. 1)

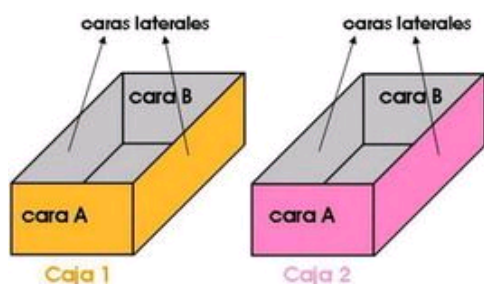


Fig.1

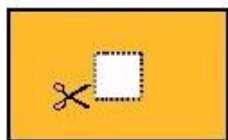


Fig. 2

Paso 1: Calar en el centro de la **cara A** de la **caja 1** un cuadradito de aprox. 3 x 3 cm. (Fig. 2)

Paso 2: Visor: calar en la **cara B** de la **caja 2** un recorte como se muestra en la figura 3 de modo que podamos introducir la cara, las paredes de la caja deben tapar la entrada de luz del costado de los ojos. Esto se hace así para poder realizar la observación sin que nos moleste la luz. Hacer el mismo recorte

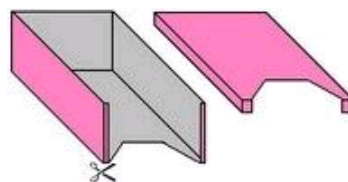


Fig. 3

en la tapa de la caja 2. (Fig. 3)

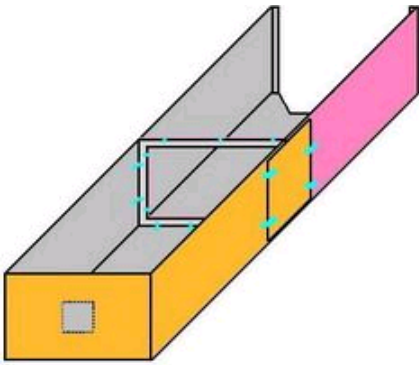


Fig. 4

Paso 3: Calar en la **cara B** de la **caja 1** y la **cara A** de la **caja 2** rectángulos grandes como en la figura 4, y unir ambas cajas (usando pegamento y cinta) para formar una caja más grande. Para dar firmeza, unir las paredes laterales y el piso de las cajas pegando pedazos de cartón con pegamento y cinta. (Fig. 4)

Paso 4: Recortar un rectángulo de cartón de aprox. 6 x 10 cm y justo en el centro realizar un agujero pequeño. Tomar el papel aluminio y pegarlo sobre el cartón. Con el alfiler realizar un orificio muuuy pequeño en el centro. Nota: el hacer el orificio más grande no hace que la imagen proyectada sea más grande, sino que provoca la pérdida de foco. Luego, pegar el cartón con el papel aluminio en el frente tapando el cuadrado de 3 x 3 cm. (Fig. 5)

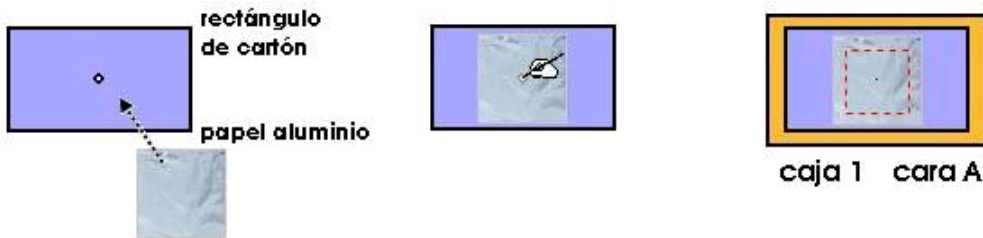


Fig. 5

Paso 5: Ahora vamos a colocar la pantalla donde se proyectará el sol. (Fig.6) Tomar el rectángulo de papel vegetal y fabricarle un marco recortando tiras de cartulina negra de 1,5 cm de ancho y colocándoselas en los bordes de ambos lados. (Fig.7) Este "cuadro" que armamos debe entrar en la caja como se ve en la figura 6. Le hacemos además unas "patitas" y "aletitas" de cartulina para que se pueda agarrar a las paredes pero no quede fijo. (Fig.7)

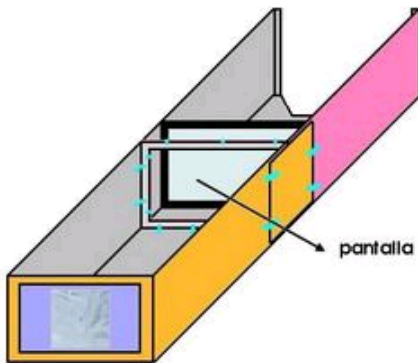


Fig. 6

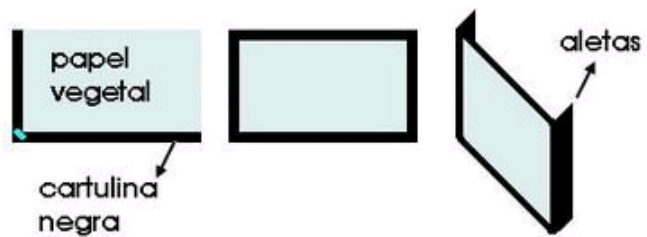
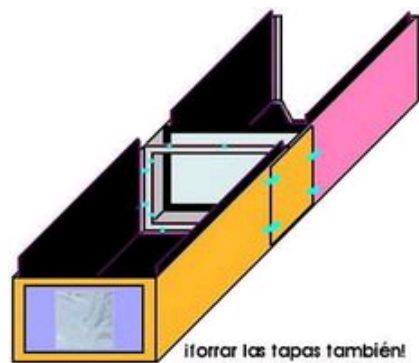


Fig. 7

Nota: la posición de la pantalla dentro de la caja debe determinarse probando. Se observa por el visor al sol (ya hicimos el agujerito en el aluminio) y se prueban distintas distancias de la pantalla hasta lograr enfocar la imagen. En realidad hay una relación entre el diámetro del orificio y la distancia a la pantalla, pero como no conocemos con exactitud el diámetro del alfiler lo hacemos probando.

Paso 6: Forrar el interior de las cajas y las tapas con cartulina negra para hacer una cámara oscura. (Fig.8)



¡forrar las tapas también! Fig. 8

Nota: para forrar las cajas retire la pantalla. La pantalla se fija luego de que el proyector esté terminado y se haya probado varias veces la distancia de foco.

Paso 7: Tapar las cajas ¡y listo!

Imágenes del experimento:



Descargar 