

ECLIPSOMETR

¿Cómo esconder un **elefante** detrás de un **ratón**?



Todo es cuestión de **perspectiva**



Para tapar algo **enorme y lejano**, un objeto **pequeño** tiene que estar **más cerca**; uno más **grande** puede estar **más lejos**.

¿Puede la pequeña **Luna** tapar al gigantesco **Sol**?

El diámetro del Sol es unas **400 veces mayor** que el de la Luna ¿Lo comprobamos?

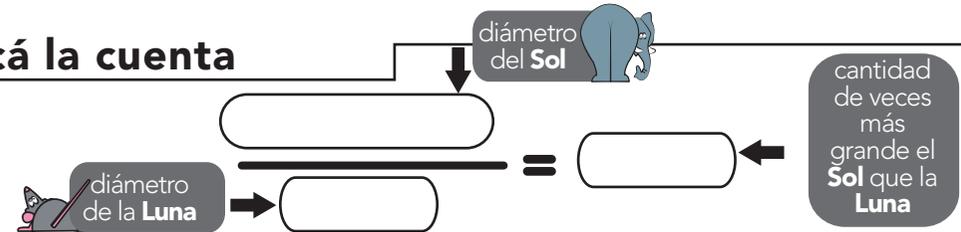


3.476 km

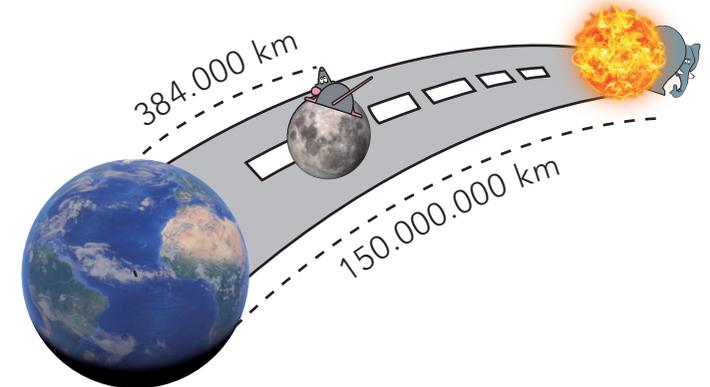


1.392.000 km

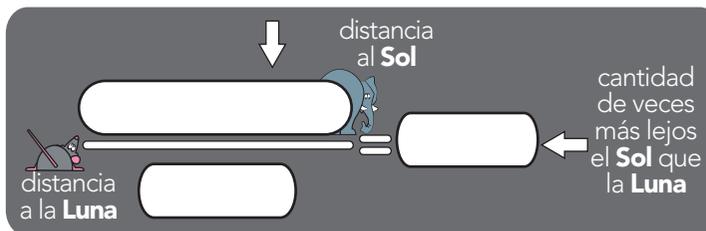
Sacá la cuenta



Curiosamente la Luna está unas **400 veces más cerca** de la Tierra que el Sol

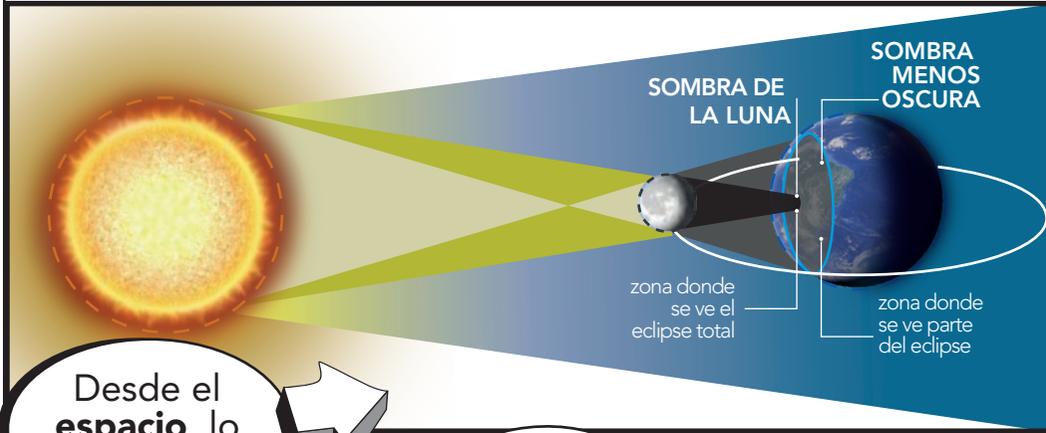


Calculamos de nuevo



Esta coincidencia en las proporciones hace que los veamos del mismo tamaño en el cielo

Durante un eclipse total de Sol la Luna pasa por delante de nuestra estrella y consigue taparla por completo.



Desde el espacio lo veríamos así



Desde la Tierra se ve así

PEEEERO...

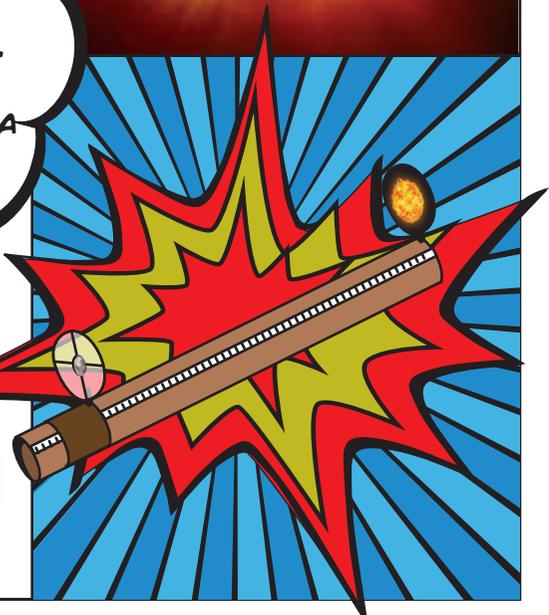


¿QUÉ PASARÍA SI LAS DISTANCIAS Y TAMAÑOS DEL SOL Y LA LUNA NO TUVIERAN LA MISMA PROPORCIÓN?

Podemos jugar con diferentes combinaciones de "Lunas" y distancias en nuestro

ECLIPSOMETR

para deducirlo



Colocá la Luna de 2 cm de diámetro en el CD transparente y deslizá el tubo hasta que tape justo el disco del Sol.

El extremo del caño debe estar en contacto con la cara del observador



Registraré la distancia a la que se produce el "eclipse"

Buscá las proporciones

diámetro del "Sol" $\frac{8 \text{ CM}}{2 \text{ CM}} =$ cantidad de veces más grande

diámetro de la "Luna"

distancia al "Sol" $\frac{100 \text{ CM}}{\text{distancia a la "Luna"}} =$ cantidad de veces más lejos

¿Te dieron valores iguales o similares?

EL TAMAÑO DEL SOL Y LA DISTANCIA SON FIJOS: 8CM Y 100CM

Probá con las Lunas de diferentes tamaños y registrá las distancias

Luna	Distancia T-L eclipse	diámetro Sol / diámetro Luna	distancia Sol / distancia Luna
1CM			
2CM			
3CM			
4CM			

Si la Luna fuera el doble de grande ¿A qué distancia tendría que estar para que la veamos justo del mismo tamaño que el Sol?
¿Y si fuera 1 vez y 1/2?

Armado del eclipsómetro

Materiales:

1 caño de desagüe pluvial de 4 cm de diámetro y 1 m de largo

1 tubo de cartón que calce justo por fuera del caño
(se pueden usar los tubos de cartón del interior del papel higiénico)

2 cd o dvd en desuso (uno tiene que ser transparente*)

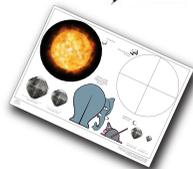
1 centímetro de costura

2 ángulos de metal para fijar los cd en posición vertical

Pegamento fuerte para fijar los ángulos
(puede ser masilla epoxi de dos componentes)

Marcador indeleble de punta fina, tijera y cinta

Plantilla para imprimir con
el Sol, las Lunas y la guía para centrarlas



Paso a paso:



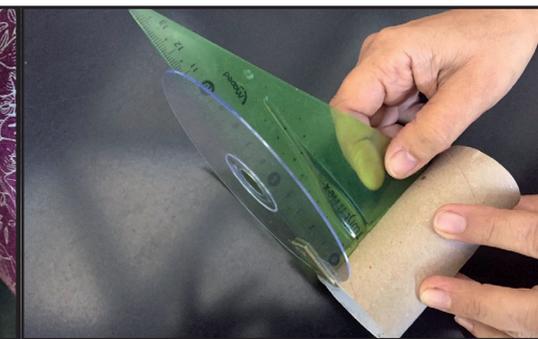
1- Pegá la cinta métrica sobre el caño, cuidando que quede justo de 0 a 100 cm



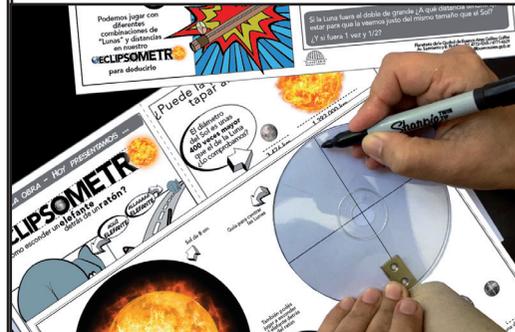
2- Pegá uno de los ángulos en el extremo del caño que marca los 100 cm



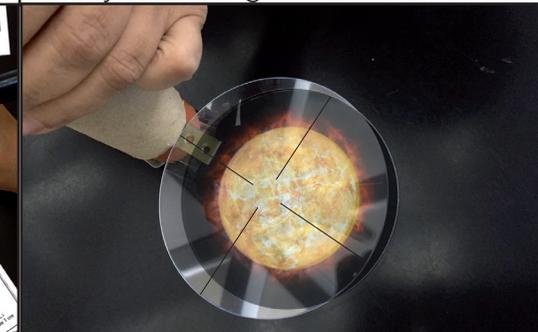
3- Pegá el otro ángulo en uno de los extremos del tubo de cartón.



4- Montá el cd transparente en el tubo de cartón, cuidando que quede bien vertical (con ayuda del ángulo).



5- Dibujá con marcador indeleble la guía para poder centrar las Lunas. Deslizá el tubo de cartón por el tubo de de PVC.



6- Pegá la imagen del Sol en el otro cd y montarlo sobre el extremo del caño, cuidando que quede bien centrado con el cd transparente.

Ya tenés listo tu ... **ECLIPSOMETR**

7- Colocá la Luna de 2cm de diámetro en el CD transparente para comenzar a experimentar.

- Acomodá el **eclipsómetro** en la posición que indica la foto, cuidando que el 0 del centímetro quede lo más cerca posible de tu cara.

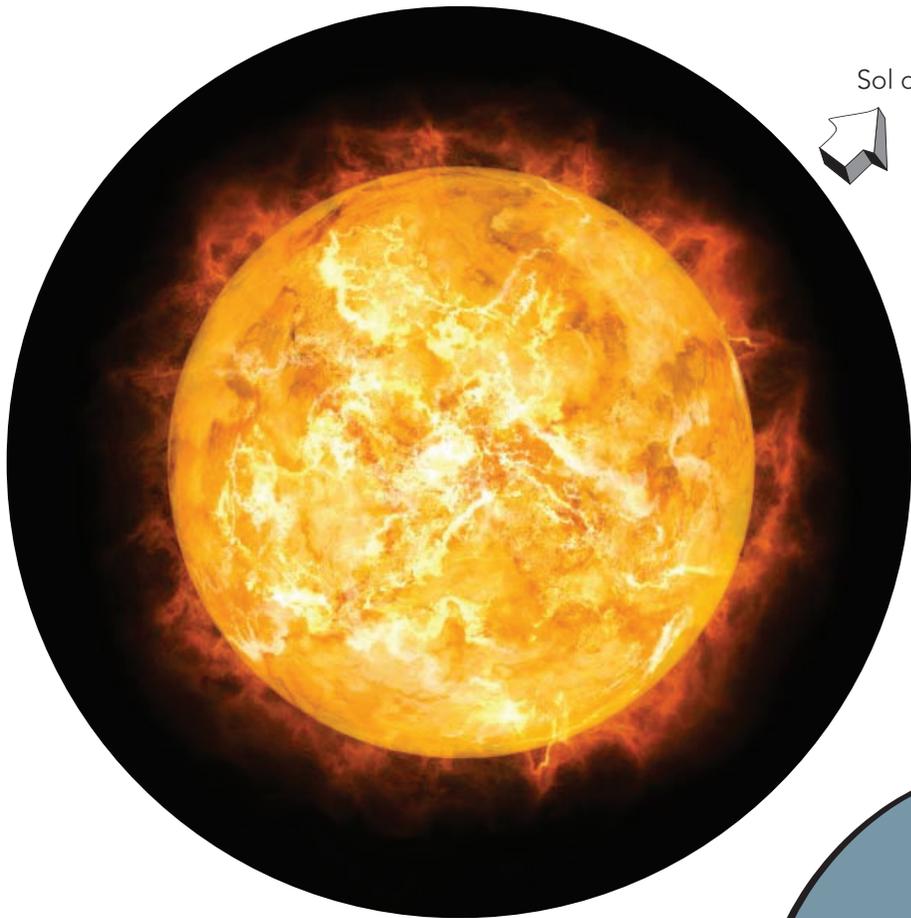
- Deslizá el tubo de cartón hasta que tape justo la imagen del Sol.



La medida en el centímetro es la distancia que hay que registrar en la planilla. Probá con las lunas de diferentes tamaños y completá la planilla.

¡Animate a hacer las cuentas!

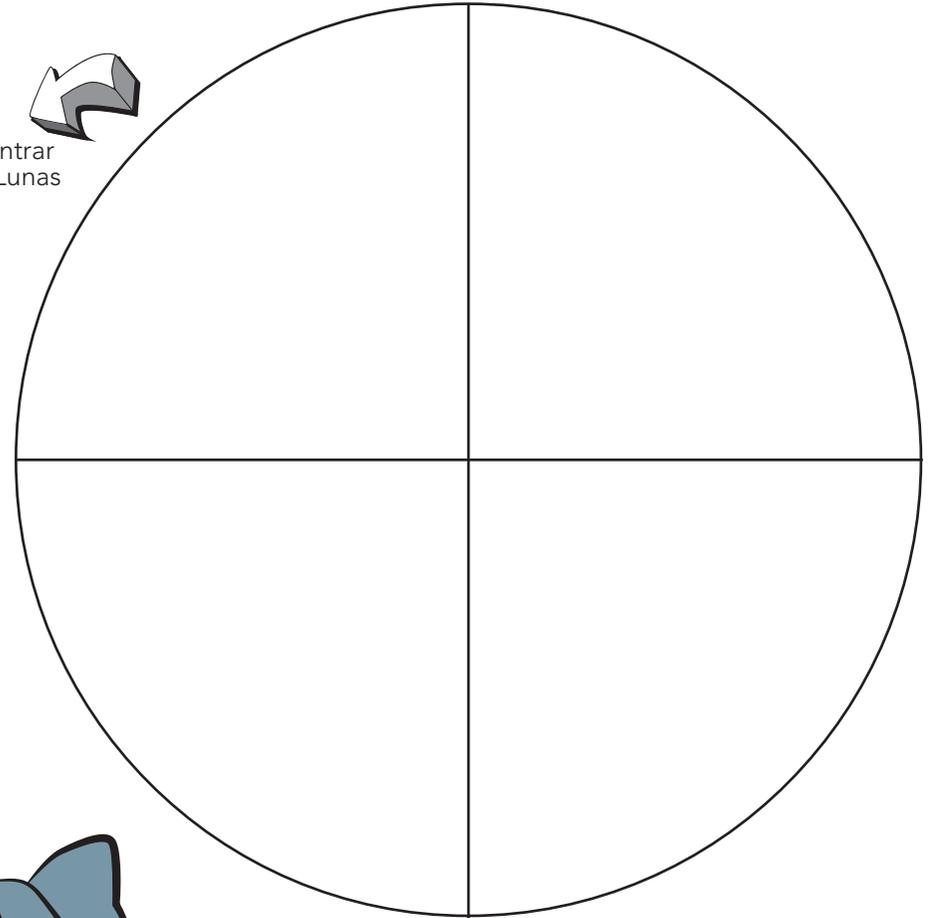
Si querés, podés jugar con el  y el 



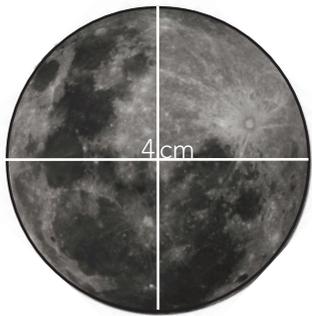
Sol de 8 cm



Guía para centrar las Lunas



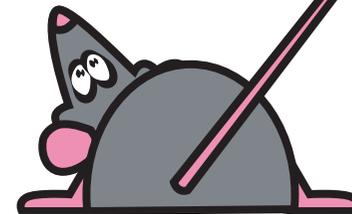
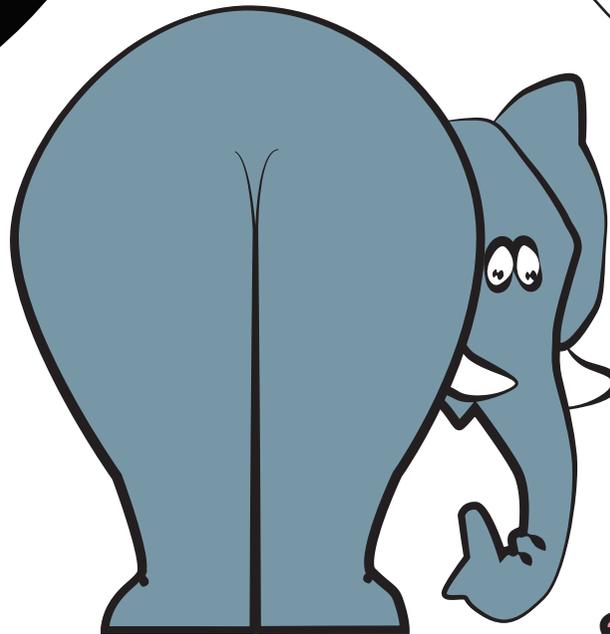
También podés jugar a esconder el elefante detrás del ratón



Luna de 4 cm



Luna de 3 cm



Empezá por esta Luna



Luna de 2 cm



Luna de 1 cm