Kronos
CENTRO CULTURAL

www.astronomiakronos.org
Telf. 4549254 - 74256308
Cochabamba-Bolivia

ECLIPSE DE SOL PARCIAL EN BOLIVIA

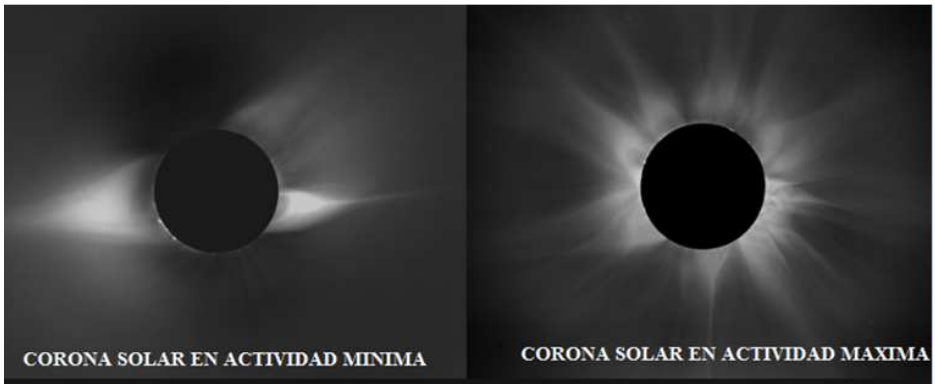
Julio 2 de 2019

Hrs. 15:42 a 17:49

El 2 de julio de este año 2019 se tendrá la oportunidad de observar un eclipse solar, cuando el Sol, a unos 30 grados sobre el horizonte oeste, será oculto por la Luna. Este evento será de carácter total en Chile y Argentina, mientras que en Bolivia se verá un Eclipse Parcial de Sol.

En un Eclipse Total, al ser ocultado el brillante disco solar por la Luna, será posible ver por unos minutos la atmósfera superior del Sol, la llamada corona solar. La forma o estructura de esta corona solar varía de eclipse a eclipse y es diferente cuando el Sol se encuentra en máxima o mínima actividad, como lo es en la actualidad.

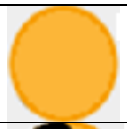
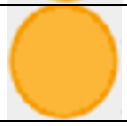
En las fotos se puede apreciar esta diferencia



Posiblemente quienes viajen a los lugares donde el eclipse solar será observado cómo total, vean la corona del Sol como se ve en la foto de la izquierda, brillantes penachos que normalmente se alejan del ecuador solar, considerando que la actividad solar actual es mínima.

ECLIPSE PARCIAL DE SOL EN BOLIVIA

Especificando en Bolivia, el Eclipse Parcial de Sol será Parcial. Los horarios aproximados así como la altura y dirección acimutal del Sol para el 2 de julio aparecen en este cuadro.

Tiempo	Fase	Evento	Dirección	Altitud
15:42		Inicio del Eclipse Parcial	308 °	27.9°
16:49		Máximo del Eclipse	300°	14.5°
17:49		Fin del Eclipse Parcial	294°	2.1°

Como se ve, el eclipse parcial empezará a las 15:42, cuando el Sol esté a 27.9 grados de altura sobre el horizonte. La fase máxima del eclipse como parcial será a las 16:49 y el Sol estará cubierto en un 63 %. y a una altura de 14.5 grados sobre el horizonte. Finalmente, el eclipse terminará a las 17:49 con el Sol a solo 2.1 grados sobre el horizonte.

CÓMO OBSERVAR EL ECLIPSE SOLAR DEL 2 DE JULIO DE 2019, CON TODA SEGURIDAD

NADIE DEBE VER EL SOL DIRECTAMENTE A SIMPLE VISTA, MENOS USANDO EL BINOCULAR O TELESCOPIO. PARA ELLO EXISTEN LENTES Y FILTROS ESPECIALES.

Como toda actividad en astronomía práctica, se debe elaborar un plan de observación. A continuación se describen métodos de observación para quienes: no tienen telescopios ni binoculares, incluyendo otros recursos creativos de observación.

I. MÉTODOS DE OBSERVACIÓN A SIMPLE VISTA PARA QUIENES NO TIENEN TELESCOPIOS NI BINOCULARES

Caso A: ***Si la casa tiene ventanas hacia el oeste y por la tarde el sol llega a alguna ventana o puerta.***

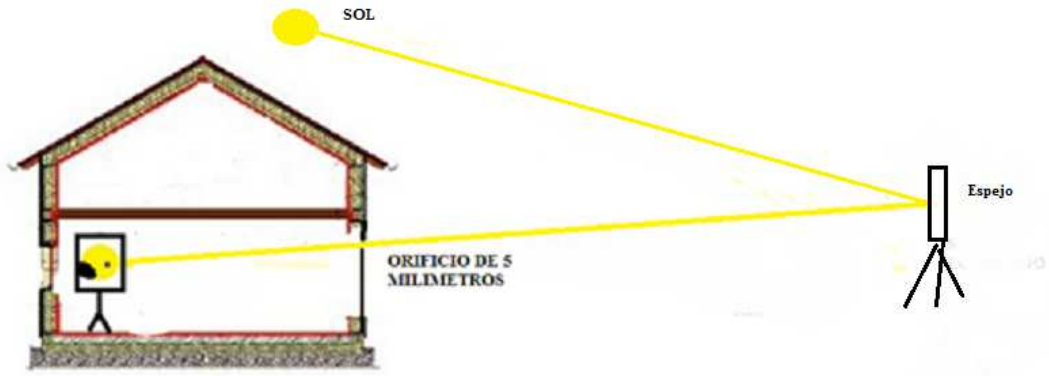
1° Verificar días antes del eclipse, si llega la luz solar a las ventanas o puertas, después de las 15:42 horas.

2° Poner sobre la ventana, un cartón o cartulina negra con un orificio de unos 3 a 5 milímetros.

3° Cerrar las otras ventanas para que no entre luz al interior del cuarto

4° Ver la imagen del disco solar – eclipse sobre una pantalla en el interior del cuarto. La imagen será más clara si podemos tener el cuarto más obscurecido.

<u>Caso B</u>: *Si la casa no tiene ventanas hacia el oeste, utilizar el siguiente método.* El evento puede ser observado por todos en la familia sin ningún riesgo, llevando la imagen solar con un espejo al interior del cuarto



1° Ubicar un espejo grande o pequeño, con la superficie muy limpia, sujeto a un trípode, silla o cualquier soporte donde fijar el espejo, este espejo debe moverse muy lentamente de cuando en cuando para seguir llevando el reflejo de la luz solar . La idea es reflejar la luz del Sol hacia la ventana o puerta de un cuarto.

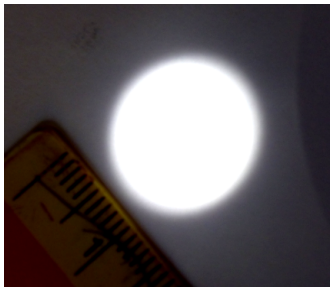
2° En la ventana o alguna ranura de la puerta fijar una cartulina negra o cartón con un orificio de unos 5 milímetros, el reflejo del espejo debe llegar sobre este orificio

3° Ver la imagen de la luz solar que pasa por el orificio de la cartulina o cartón, el cuarto debe ser lo más obscurecido para tener una imagen más brillante del disco solar.

4°Tener un papel blanco como pantalla o la pared, donde podemos ver un disco o imagen del Sol. Se debe tener el cuarto lo más obscuro para ver claramente la imagen del Sol.

5° Ajustar con cuidado a cada momento, por el movimiento de rotación de la Tierra, la posición del espejo sin perder el reflejo sobre la la cartulina o cartón con el orificio.

La imagen que se debe ver es similar a ésta:



La imagen es de aproximadamente 1.5 centímetros de diámetro y podemos tomarle fotos, a medida que vemos el eclipse. La imagen es más grande si la distancia del orificio a la pantalla de observación es mayor.

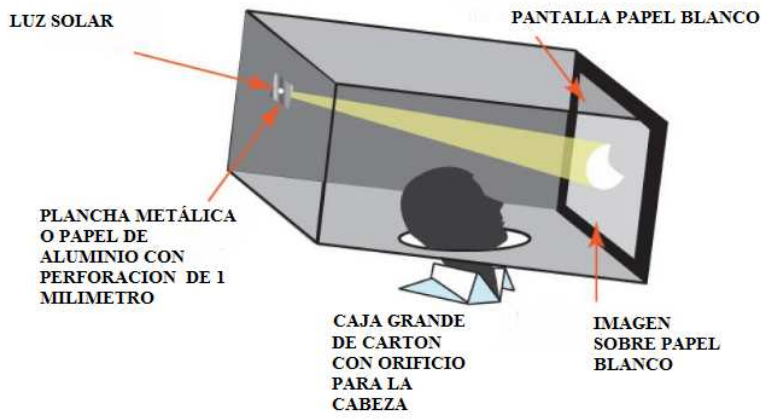
Recomendación: En ambos casos se deben hacer pruebas antes del día del eclipse. Ver dónde se puede instalar el espejo con su soporte y dónde se puede enviar el reflejo para ver el disco solar reflejado. Además, se puede variar la distancia entre la pantalla al orificio y las distancias desde el espejo a la pantalla. De este modo, se podrá hacer pruebas diarias para tener ya la idea de lo que será el eclipse.

OTROS RECURSOS CREATIVOS PARA VER EL ECLIPSE DE SOL

a. **Utilizando filtros usados para soldar. Los únicos adecuados son los números 13 al 15**

Estos filtros se pueden adquirir en algunas ferreterías. Pregunte con tiempo dónde se pueden comprar.

EVITE USAR VIDRIOS AHUMADOS, GAFAS PARA SOL APILADAS, PAPELES DE ALUMINIO PARA REGALOS, DISCOS CD, POLARIZADORES CRUZADOS, FILTROS DE CÁMARAS, RADIOGRAFÍAS ÉSTOS PUEDEN ATENUAR LA INTENSIDAD DEL SOL, PERO DEJAN PASAR RADIACIONES NOCIVAS PARA LA VISTA…



b. Caja de cartón grande

También es posible usar una caja grande de cartón como vemos en el dibujo. La imagen del Sol no es tan grande como en la imagen que se tiene con los métodos explicados anteriormente.

Los eclipses de Sol también se pueden ver en forma simple y divertida!!..

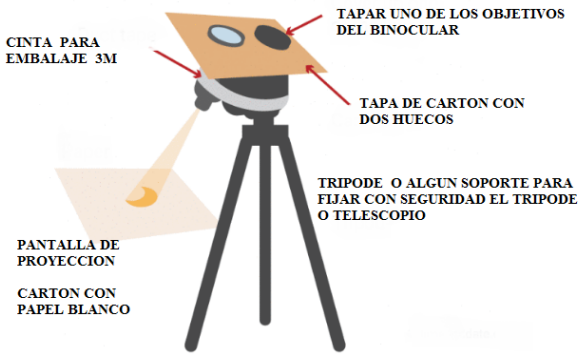
Usar una espumadera o coladera y así ver varias imágenes del eclipse solar…Solo debemos proyectar la sombra de la coladera o algún objeto con orificios para ver muchas imágenes del eclipse.

Ver imágenes del eclipse viendo la sombra de las hojas de algún árbol… Los espacios entre las hojas funcionan como los orificios y muestran la imagen del Sol eclipsado..

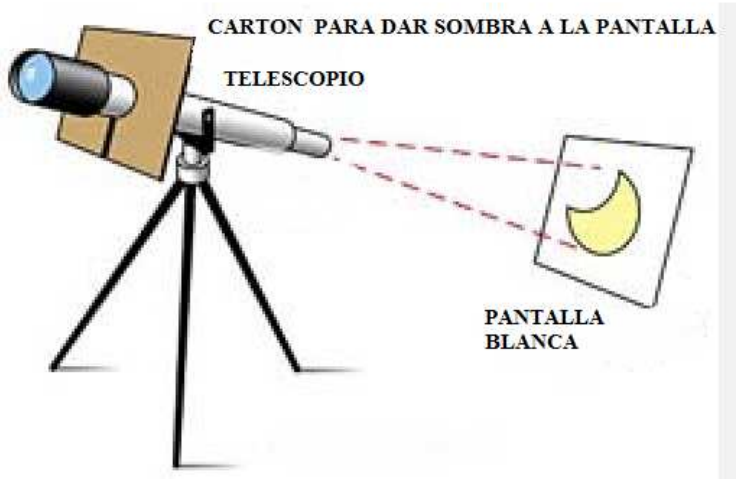
II. OBSERVACIÓN CON TELESCOPIOS O BINOCULARES

El eclipse es un proceso lento, no requiere observación continua así que cada observación no debe durar más de dos minutos. Se descansa otro par de minutos para volver a observar en cortos periodos. De este modo, se evita el calentamiento interno en el binocular o telescopio.

A. MONTAJE PARA OBSERVAR EL ECLIPSE CON BINOCULARES. La idea es proyectar la imagen solar en una pantalla blanca tal como se ve en el dibujo.



B. MONTAJE PARA UN TELESCOPIO PEQUEÑO REFRACTOR



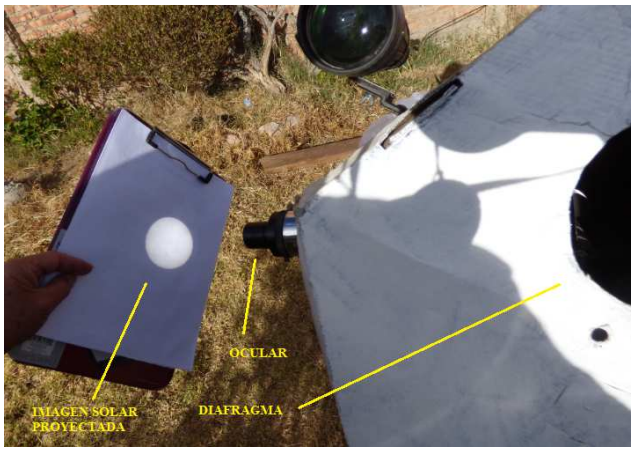
IMPORTANTE

Se puede usar un diafragma delante del objetivo del tubo del telescopio para reducir el ingreso de luz del Sol y así, prevenir el calentamiento del ocular. Un diafragma es una tapa con un hueco que puede ser 1/3 del diámetro del lente superior (objetivo) del telescopio.

La observación debe ser corta solo uno o dos minutos. Luego de unos minutos de no hacer observación, volver a proyectar la imagen solar.

C. MONTAJE PARA UN TELESCOPIO REFLECTOR

Si el telescopio que tienen es un reflector se debe poner un diafragma o tapa con un hueco (diámetro del hueco aproximadamente 1/3 del diámetro del espejo del telescopio) en la parte superior del tubo del telescopio. Como se ve en las fotografías.



Lo mismo que en el caso de los telescopios, la observación no debe ser continua, sino por intervalos de 2 minutos para evitar el calentamiento del ocular.

III. CÓMO FOTOGRAFIAR EL ECLIPSE DE SOL

Se puede fotografiar la imagen proyectada del Sol desde un telescopio o binocular como también la imagen lograda por un orificio. Nunca apuntar la cámara o teléfono celular

directamente al Sol ya que puede ser dañada, a no ser que tenga el lente el filtro adecuado para atenuar la intensidad de la luz solar..

MUY IMPORTANTE ES …NO DEJAR O ABANDONAR EL TELESCOPIO O BINOCULARES PARA EVITAR QUE NIÑOS U OTRAS PERSONAS PUEDAN ACCIDENTALMENTE TRATAR DE VER EL SOL, USANDO LOS TELESCOPIOS O BINOCULARES. SI DEJA DE OBSERVAR GUARDE LOS INSTRUMENTOS. SIEMPRE DEBE HABER UNA PERSONA RESPONSABLE JUNTO A LOS INSTRUMENTOS.

FINALMENTE: La forma más segura y cómoda de ver el eclipse de Sol este 2 de julio es a través de Internet. Hay muchas páginas que transmitirán este evento en vivo. Una de las más recomendadas es la siguiente que transmitirá desde los observatorios en Chile.

https://www.exploratorium.edu/eclipse?media=16197

Aquí tendremos las imágenes completas de todo el eclipse incluyendo la fase de totalidad de este evento. Y podremos ver la corona solar cuando llega la totalidad!!

Quizá sea interesante comparar las imágenes que ofrece el Internet con lo que vemos desde Bolivia.

CUALQUIER DUDA O SUGERENCIA POR FAVOR, ESCRIBA UN MENSAJE A:

GONZALO VARGAS B.

centroculturalkronos157@gmail.com

oacs@gmail.com

CIELOS CLAROS!!