



ASTRO BOLETIN

No. 562

Octubre 2023

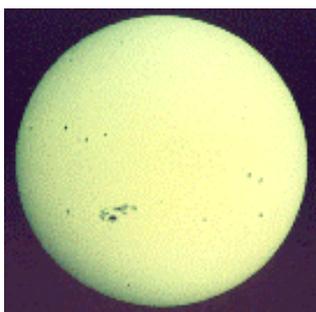
Observatorio Aficionado Cruz del Sur

Cochabamba Bolivia
oacs157@gmail.com

Álvaro Gonzalo Vargas Beltrán

Presentación

Bienvenidos a esta nueva entrega del AstroBoletín, que comparte observaciones realizadas en el mes de septiembre de 2023 relacionadas a la actividad solar y mucho más. Como siempre la invitación para visitar nuestro sitio WEB: www.astronomiakronos.org



Observación Solar

Solar Observations

Observaciones en luz blanca

En esta sección del boletín presentamos en gráficas las variaciones de la actividad solar, considerando ésta como las variaciones de los valores relativos mensuales del Número de Wolf. Las gráficas se elaboraron en base a los datos obtenidos mediante observaciones diarias del Sol, realizadas desde el Observatorio Aficionado Cruz del Sur en Cochabamba Bolivia y compartidas con todos ustedes.

El método de observación es el de proyección de la imagen solar, usando para ello un telescopio reflector Newtoniano con espejo primario de 20 centímetros y una relación focal f/8. La imagen solar proyectada es de 25 centímetros en su diámetro.



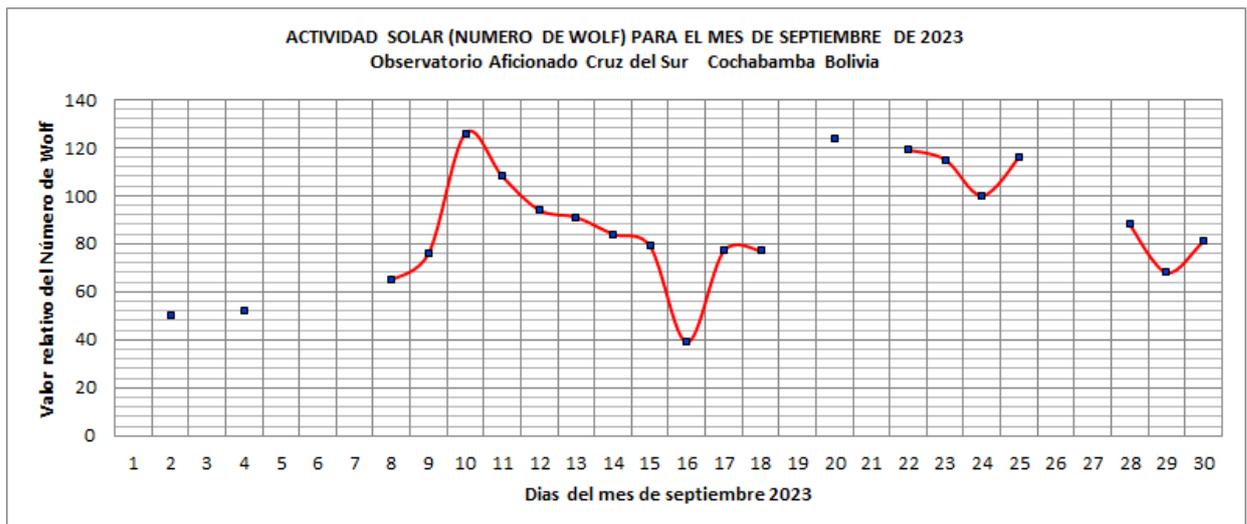
Esta imagen solar proyectada sobre un papel, sirve para hacer el dibujo diario de los grupos de manchas solares, el conteo de grupos y manchas solares estimando luego el número de Wolf. Para finalmente así elaborar los reportes mensuales.

Si desea más información acerca del número de Wolf consulte este link.

https://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero_de_Wolf

ACTIVIDAD SOLAR EN EL MES DE SEPTIEMBRE DE 2023

En el mes de septiembre 2023 realicé 21 observaciones, las mismas nos permiten tener datos de la actividad solar en el disco solar completo así como de ambos hemisferios solares. La siguiente gráfica presenta las variaciones del valor relativo del número de Wolf para cada día del mes, mostrando la actividad en el disco solar completo.



Los días nublados no me permitieron tener una gráfica continua. Sin embargo, en septiembre se experimentó un pico relativo de actividad el 10 de septiembre (en cuanto a formación de manchas solares).

Veamos a continuación los resultados de los promedios mensuales relativos, correspondientes al mes de septiembre y agosto de 2023.

Promedios relativos del mes de septiembre 2023

Promedio mensual : 87.1

Hemisferio norte: 59.0

Hemisferio sur: 28.1

Estos promedios para el mes de agosto de 2023 fueron los siguientes.

Promedio mensual : 78.0

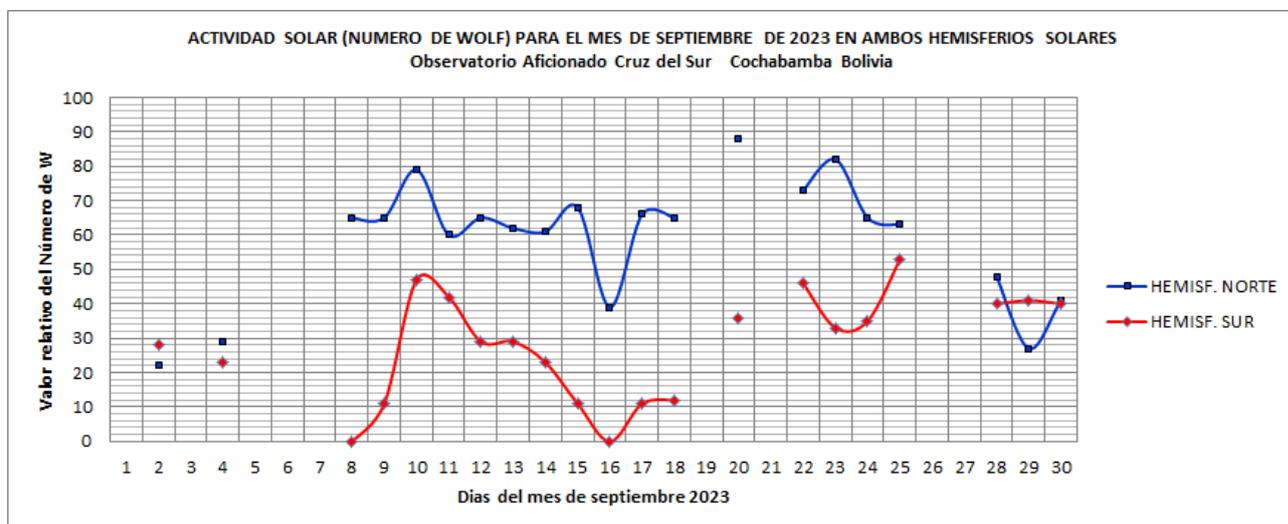
Hemisferio norte: 49.0

Hemisferio sur: 29.0

Como se observa en el mes de septiembre se experimentó un aumento de los valores del número de Wolf en un 12% respecto al mes de agosto. También observamos que la actividad en el hemisferio norte fue mayor a la del hemisferio sur en un casi en un 110%, en el mes de agosto; igualmente el hemisferio norte fue dominante en aproximadamente 69%

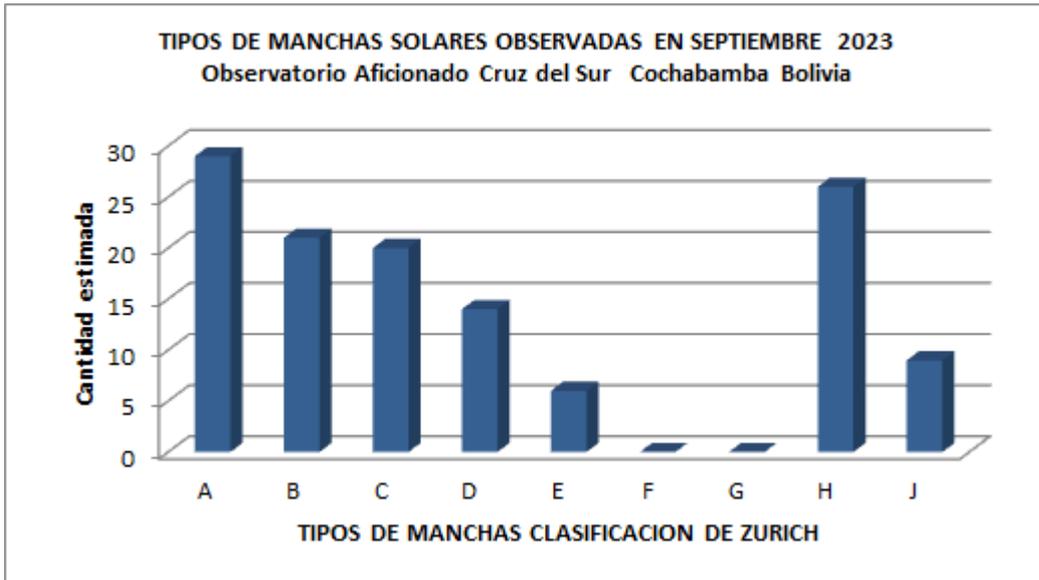
ACTIVIDAD SOLAR EN AMBOS HEMISFERIOS SOLARES EN SEPTIEMBRE DE 2023

Gráfica en rojo para el hemisferio sur solar y azul para el hemisferio norte.

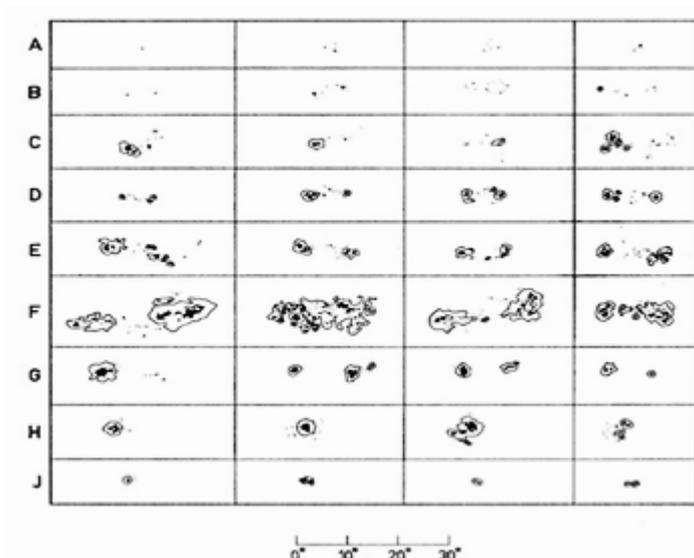


Como se aprecia en el gráfico, claramente la actividad solar fue mayor en el hemisferio norte durante todo el mes de agosto. La diferencia es significativa a favor de la actividad en el hemisferio norte entre el 8 y 25 de septiembre. (ver composición fotográfica de manchas solares en septiembre 2023 en la página 13 de este boletín).

CANTIDAD DE MANCHAS SOLARES DE CADA TIPO DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE ZURICH, OBSERVADAS EN SEPTIEMBRE 2023



Como vemos, la mayor cantidad de manchas solares fueron de tipo A y H, seguidas por las de tipo B,C y D.

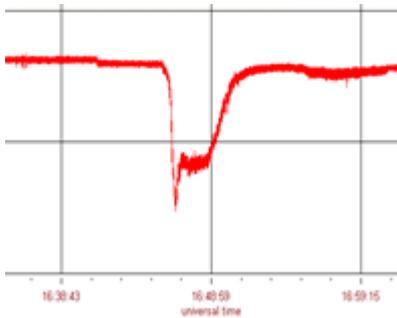


Este cuadro muestra los nueve tipos de manchas solares (grupos) de acuerdo a la clasificación tradicional - original de Zurich.

Los grupos de tipo A son unipolares; mientras que los grupos B, C, D, E, F y G son multipolares y generan más destellos solares. Por un lado, los tipos D, E y principalmente F son muy activos en fuertes destellos solares. Y por otro lado, las de tipo H y J nuevamente son unipolares y poco activos.

De manera eventual, se originan emisiones solares principalmente por eyecciones de masa coronal o CME y a veces, por colapso de filamentos solares o la existencia de fuertes campos magnéticos en zonas activas. Esto sucede inclusive sin presencia

de manchas desarrolladas; que se entrelazan y recombinan, causando grandes emisiones de energía.



Radio AstronomíaSolar

**Solar radio astronomy reports
SID EVENTS By: Rodney Howe AAVSO**

Septiembre 2023

En esta sección presentamos reportes de registros de eventos ionosféricos llamados SID por sus siglas en inglés (Sudden Ionospheric Disturbs) o perturbaciones repentinas de la ionósfera. Estos eventos se registran monitoreando mediante equipos de radio especiales sintonizados a emisiones de radio de muy baja frecuencia, que sufren variaciones de nivel cuando la ionósfera terrestre se altera por efecto de destellos solares.

Nuestro amigo Rodney Howe de AAVSO nos reporta lo registrado desde Fort Collins Colorado EE.UU.

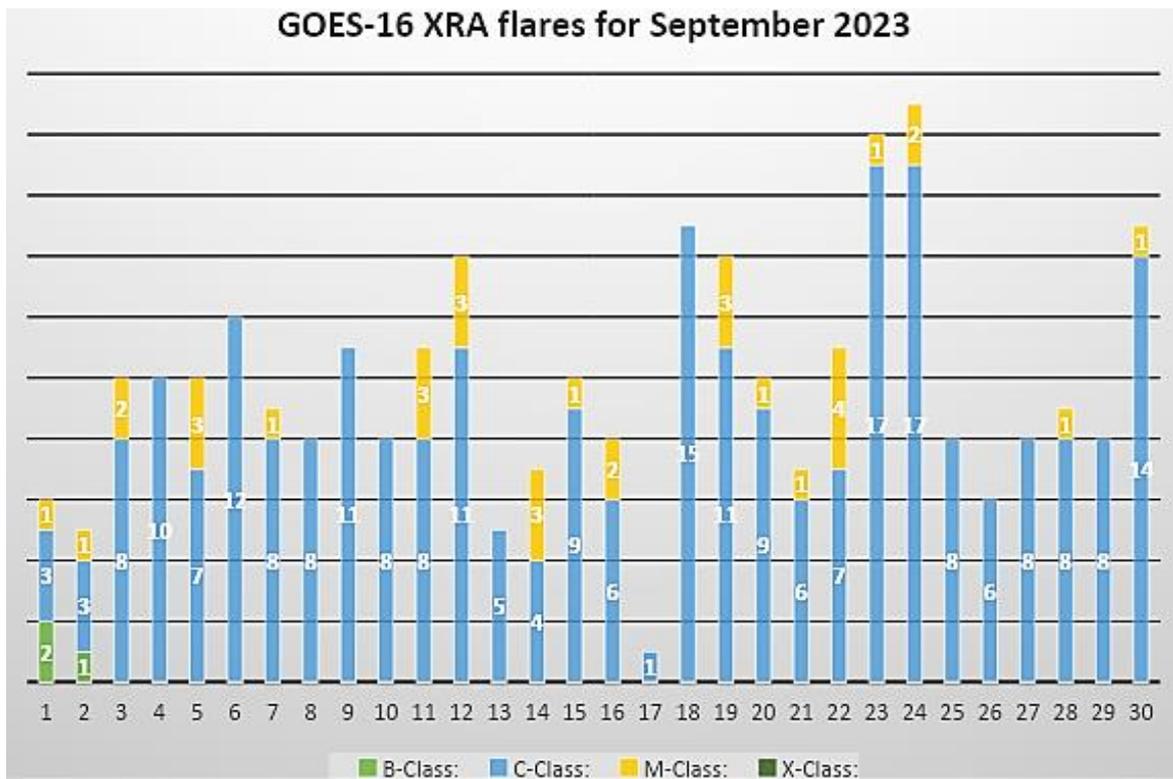
There were 293 GOES-16 XRA flares for September 2023: 34 M class, 256 C class and 3 B class. About the same flaring as last month..

Hubo 293 destellos solares registrados por satélites GOES -16 XRA en septiembre 2023 de los cuales 256 fueron de clase C, 34 de clase M y 3 de clase B. casi la misma cantidad de eventos que en el mes de agosto.

Los destellos solares pueden ser monitoreados y registrados de dos formas. La que se realiza en el espacio por medio de satélites del sistema GOES y también en tierra de forma indirecta. Es decir, monitoreando o registrando los niveles de señales de radio que son de nivel constante generadas especialmente por sistemas de navegación de submarinos. Estas emisiones de radio de muy baja frecuencia suben de nivel cuando un destello solar altera la capacidad reflectiva de la ionósfera. También, se pueden ver en los registros de señal picos característicos, que son como firmas de los destellos solares.

REGISTROS DE SATÉLITES GOES – 16 XRA PARA EL MES DE SEPTIEMBRE 2023

La siguiente gráfica de barras muestra la cantidad de destellos solares de cada clase para cada día del mes.



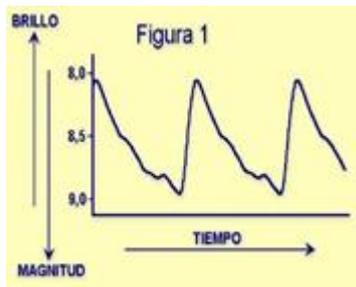
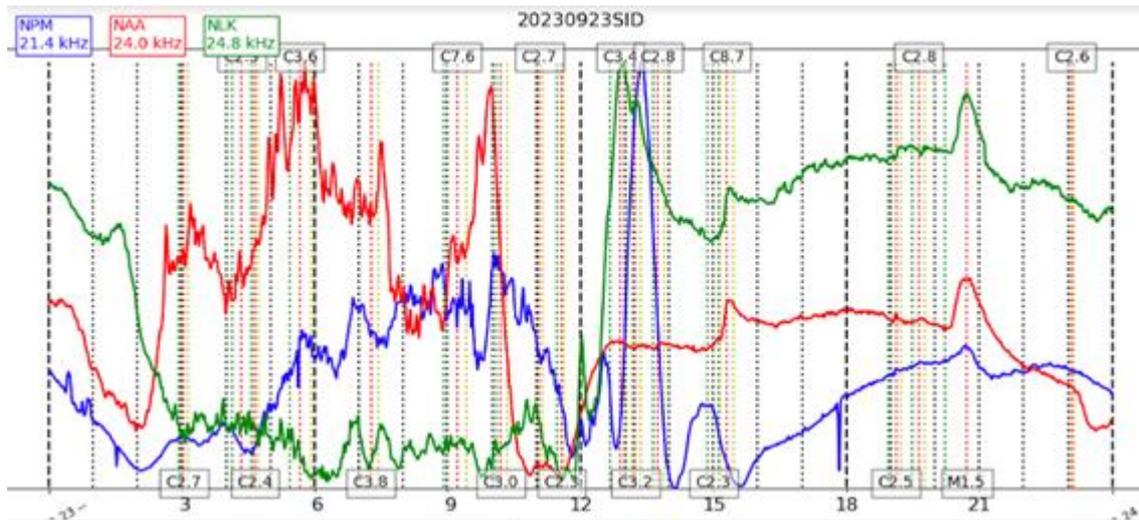
Es interesante ver cómo eventos de clase o nivel M (color amarillo), que son bastante intensos, casi se produjeron cada día del mes de septiembre.

REGISTROS DESDE TIERRA

Registrando los niveles de señal de radio de muy baja frecuencia (10 a 30 KHz) es posible apuntar destellos solares desde la superficie terrestre. El siguiente reporte fue enviado por Rodney desde Fort Collins Colorado.

El día 23 de septiembre se produjeron 18 destellos solares, 17 de nivel o clase C y un evento de clase M.

Desde tierra registrando las señales de transmisores de muy baja frecuencia (como las que vemos en el siguiente gráfico de registros. En color rojo la señal de NAA, en azul NPM y en verde NLK) es posible registrar destellos solares durante horas del día. En el registro de Rodney vemos después de las 12:00 UT el registro de por lo menos tres eventos siendo el más destacado el de clase M1 casi sobre las 21:00 T.U.



Observación de Estrellas Variables *Variable Stars Observations*

En esta oportunidad, nuestro amigo Moisés Montero R. desde Cochabamba no reporta las observaciones que realiza; pues, actualmente se encuentra realizando mantenimiento de sus equipos.

Noticias y Comentarios

Agradecemos a Germán Puerta, quien desde Colombia envía la siguiente información. Puedes visitar su sitio Web : <https://www.astropuerta.com.co/>

PRINCIPALES EVENTOS CELESTES DE OCTUBRE 2023

Lunes 2 – Conjunción de la Luna y Júpiter

Viernes 6 – Luna en Cuarto menguante

Sábado 14 – Luna nueva

Sábado 14 – Eclipse anular de Sol visible en Estados Unidos, México, Centroamérica, Panamá, Colombia y Brasil

Domingo 15 – Conjunción de la Luna y Marte

Sábado 21 – Lluvia de meteoros de las Oriónidas

Domingo 22– Luna en cuarto creciente
Lunes 23 – Elongación máxima Oeste de Venus
Sábado 28 – Luna llena
Sábado 28 – Eclipse parcial de Luna visible en Europa, África y Asia
Domingo 29 – Conjunción de la Luna y Júpiter

PRINCIPALES EFEMÉRIDES HISTÓRICAS DE OCTUBRE 2023

Miércoles 4 – 1768: Nace Francisco José de Caldas, astrónomo, físico y naturalista colombiano
Miércoles 4 – 1957: La Unión Soviética lanza el Sputnik I, primer satélite artificial
Jueves 5 – 1882: Nace Robert Goddard, físico estadounidense, pionero del lanzamiento de cohetes con combustible líquido
Viernes 6 -1995: Se anuncia el descubrimiento del primer exoplaneta orbitando una estrella
Sábado 7 – 1959: La sonda Lunik 3 envía las primeras imágenes de la cara oculta de la Luna
Martes 10 – 1846: William Lassell, astrónomo inglés, descubre a Tritón, luna de Neptuno
Jueves 12 – 1915: Robert Innes descubre la estrella Próxima Centauri, la más cercana al Sol
Jueves 12 – 1964: La Unión Soviética lanza la misión Voskhod 1, primera con tripulación múltiple
Sábado 14 – 1829: Nace Asaph Hall, astrónomo estadounidense, descubridor de las lunas de Marte
Sábado 14 – 2003: China lanza a Yang Liwei, primer taikonauta en el espacio
Jueves 19 – 2017: Descubrimiento de Oumuamua, primer objeto interestelar proveniente de otro sistema
Sábado 21 – 1923: Presentación de la primera función de planetario en el Deutsches Museum en Munich
Sábado 21 – 1923: 2003: Descubrimiento del planeta enano Eris, más grande que Plutón
Domingo 22 – 2136 a.C.: En China, primer registro de un eclipse de Sol
Domingo 22 – 1975: La sonda Venera 9 envía las primeras imágenes del terreno de otro planeta, Venus
Martes 24 – 1851: William Lassell descubre a Umbriel y Ariel, lunas de Urano
Miércoles 25 – 1671: Giovanni Cassini descubre a Iapetus, luna de Saturno
Sábado 28 – 1971: Inglaterra lanza su primer satélite artificial
Martes 31 – 1992: El Vaticano reconoce que la Iglesia se equivocó al condenar a Galileo Galilei como sospechoso de herejía

Nuestro amigo Germán Puerta tiene su espacio de difusión en YouTube
<https://www.youtube.com/channel/UCrCDerdzxTSVTdMCsZXlsfQ>

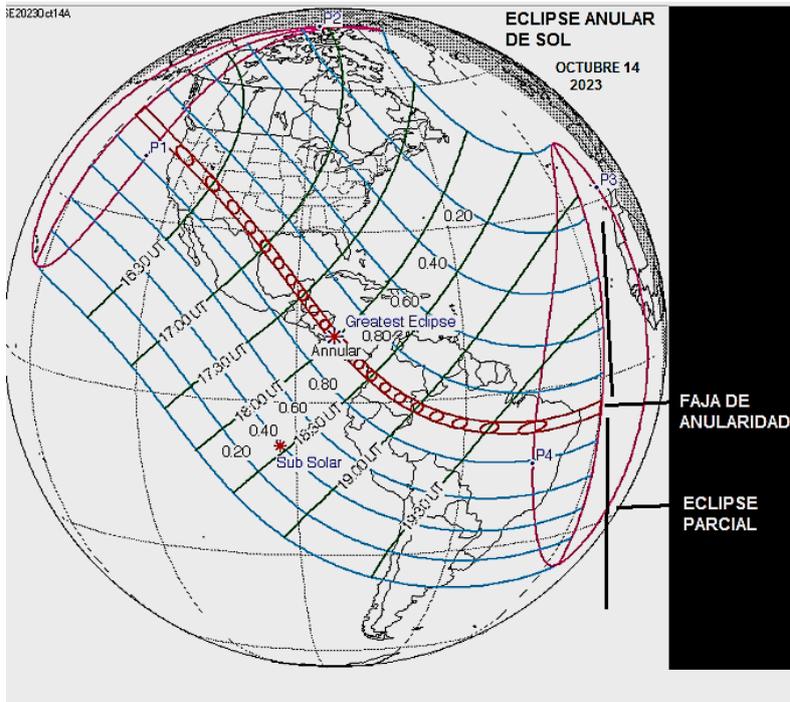
Él nos invita a visitarlo!!

“Extiendo una invitación a revisar mi canal de YouTube en donde encontrarán diversas conferencias de temas de astronomía y el espacio, entrevistas y varias curiosidades.”

Actualmente en Colombia nuestro amigo Germán Puerta se encuentra preparando toda la actividad que se hará el 14 de octubre con motivo del eclipse anular de Sol.

OCTUBRE 14 DE 2023
ECLIPSE ANULAR DE SOL
EN EEUU, CENTRO AMÉRICA Y PARTE NORTE DE SUDAMÉRICA

EN BOLIVIA VISIBLE COMO ECLIPSE PARCIAL DE SOL



Como vemos la faja desde donde se verá el eclipse como anular pasa por EEUU, Centro America y parte norte de Sur America.

En Bolivia será visto como parcial.

Dato de Wikipedia.

DATOS DEL ECLIPSE PARCIAL DE SOL PARA COCHABAMBA

Según datos de: <https://www.timeanddate.com/eclipse/in/bolivia/cochabamba>

El día sábado 14 de octubre podremos ver un eclipse parcial de Sol desde Bolivia. Los siguientes datos son válidos para Cochabamba.

14 de oct de 2023, 15:28



Max View in Cochabamba

Global Event:	Annular Solar Eclipse
Local Type:	Partial Solar Eclipse, in Cochabamba
Begins:	sab, 14 de oct de 2023, 14:01
Maximum:	sab, 14 de oct de 2023, 15:28 0,591 Magnitude
Ends:	sab, 14 de oct de 2023, 16:45
Duration:	2 hours, 45 minutes

El eclipse anular que será visible desde Bolivia como eclipse parcial, empezará en Cochabamba a las 14:01, el máximo (como se ve en la imagen) será a las 15:28 y finalizará a las 16:45. ESPEREMOS TENER CIELOS DESPEJADOS..

CÓMO OBSERVAR EL ECLIPSE PARCIAL DE SOL EL 14 DE OCTUBRE EN BOLIVIA **CON SEGURIDAD PARA LA VISTA**

MÉTODO 1

VER EL ECLIPSE DENTRO DE UN CUARTO OBSCURECIDO

Materiales

En casa debemos usar un cuarto con ventana, tener un espejo y un soporte para apoyar el espejo en el patio, y una pantalla o papel blanco.

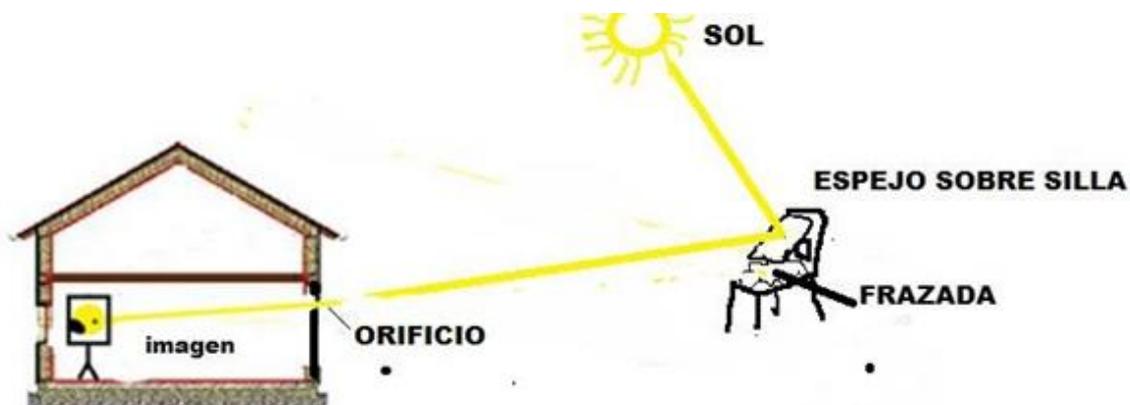
Procedimiento

Debemos cubrir la ventana con cartulina negra. En la parte inferior de la ventana y donde esté un vidrio hacer una perforación de aproximadamente 5 milímetros en la cartulina. La idea es que el rayo de luz solar reflejada en el espejo, pase por este orificio.

El espejo puede ser del tamaño de una hoja de papel bond tamaño carta. La mejor forma de colocarlo es sobre una manta o frazada arrugada sobre una silla. Esto permite que el espejo sea movido y sujeto con seguridad.

Por la rotación de la Tierra los rayos reflejados por el espejo dejarán de pasar por el orificio, así que debemos continuamente mover el espejo para mantener la iluminación sobre el orificio.

Dentro de la habitación, que debe ser lo más obscurecida, podremos ver el disco solar y el eclipse sobre una hoja de papel blanco. Varias personas pueden ver al mismo tiempo.





La fotografía muestra el tamaño de la imagen solar que se puede ver dentro del cuarto. Este tamaño es ideal para sacar fotos y ver con seguridad y comodidad el proceso del eclipse.

Esta imagen muestra el tamaño real que podemos lograr del disco solar en el interior del cuarto.

Es recomendable ya hacer pruebas estos días antes del eclipse a partir de las 14:00 horas para tener todo listo para el 14 de octubre.

METODO 2

VER EL ECLIPSE VISUALMENTE, CON FILTROS USADOS PARA SOLDADURA

Utilizando filtros usados para soldar. Los únicos adecuados son los números 13 al 15, que se pueden comprar en ferreterías.



Quizá se puede dibujar lo que se observa anotando la hora. También es posible poner el filtro para soldar delante del lente de los celulares e intentar fotografías del eclipse.

METODO 3



Si se tiene un binocular podemos montarlo como se ve en la imagen o se puede usar el respaldo de una silla para fijar el binocular si no se tiene trípode.

El binocular debe tener uno de los objetivos cubiertos, así la imagen solar se verá sobre una pantalla blanca, como se observa en el dibujo

Algo importante, las observaciones no deben ser muy prolongadas, no más de un minuto, luego de unos 5 minutos volver a observar. Esto evita el calentamiento de partes internas del binocular.

NADIE DEBE VER DIRECTAMENTE POR EL BINOCULAR, SOLO LA IMAGEN PROYECTADA.

Muy importante no dejar el instrumento durante la observación; especialmente si hay niños pequeños..

CON TELESCOPIO PEQUEÑO PODEMOS HACER UN MONTAJE SIMILAR

El telescopio debe tener un cartón para proyectar sombra sobre la pantalla de observación. Es importante cubrir el objetivo con un diafragma, un cartón con un orificio similar al 25% del área del objetivo.

Si se desea se pueden hacer tomas de fotografía de la imagen proyectada.



NADIE DEBE VER DIRECTAMENTE POR EL OCULAR DEL TELESCOPIO; SOLO LA IMAGEN PROYECTADA.

NO DEJAR LOS INSTRUMENTOS, COMO EL BINOCULAR O TELESCOPIO SIN SUPERVISIÓN DE ALGUNA PERSONA; ESPECIALMENTE SI HAY NIÑOS PEQUEÑOS.

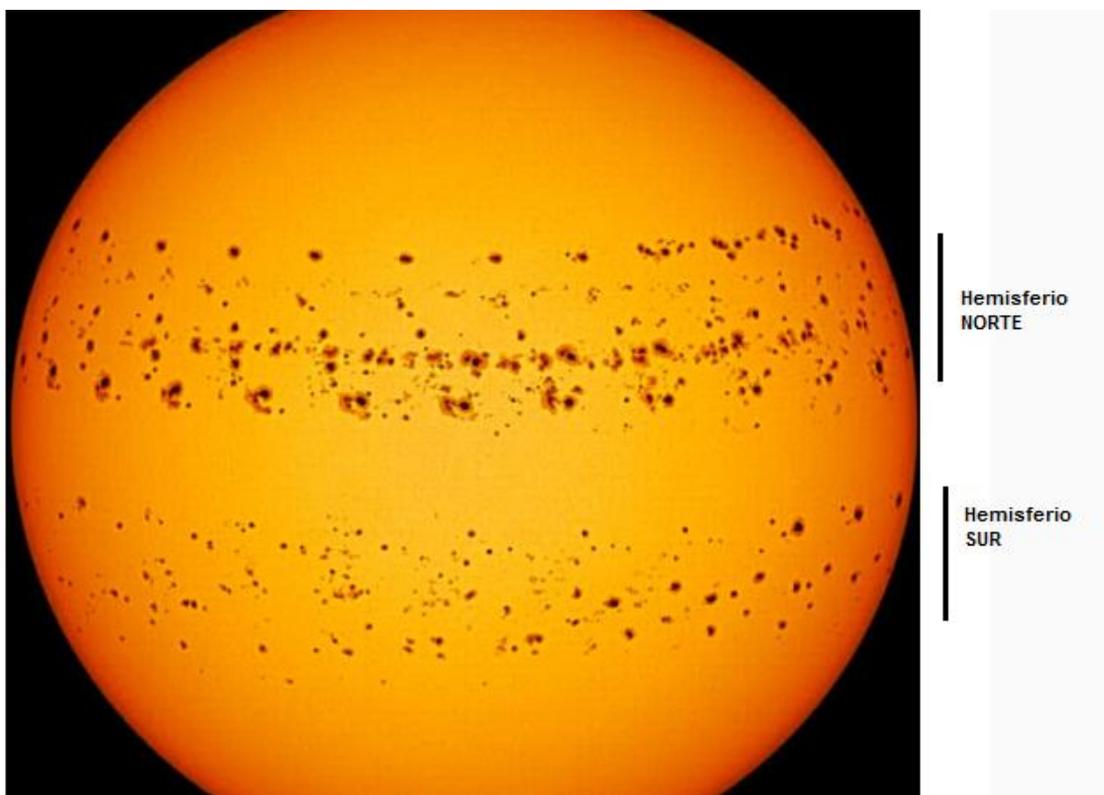
METODO 4

Lo más seguro y cómodo para observar el eclipse como eclipse anular y parcial al mismo tiempo es tener imágenes por Internet o TV paralelamente a la observación que podemos hacer en vivo. Así podemos apreciar las diferencias de las imágenes desde distintos puntos geográficos a medida que transcurre el eclipse y compararlas con las que podemos tener localmente.

Los enlaces o links para poder ver la transmisión del eclipse en vivo los haremos conocer uno o dos días antes del 14 de octubre.

SEPTIEMBRE EN IMÁGENES

La imagen fue tomada de www.spaceweather.com. Allí se explica que el astrónomo Senol Sanli agrupó en una, las imágenes de todos los grupos de manchas solares tanto del hemisferio norte y sur del Sol registrados en el mes de septiembre 2023. Las imágenes de las manchas solares fueron del Observatorio Dinámico Solar de NASA-





La imagen coincide plenamente con la gráfica de actividad solar registrada ópticamente y explicada en la página 3 (Actividad solar en ambos hemisferios)

Conjunción de la Luna y Marte el 16 de septiembre- Desde Bolivia se pudo observar la cercanía aparente de Marte a la superficie lunar.

La fotografía se logró a las 18:50 hora local aproximada, cuando todavía teníamos algo de luz diurna después de la puesta del Sol.

Para lograr tener la imagen de Marte se tuvo que hacer una exposición de 10 segundos.



La imagen muestra las hojas de un pequeño árbol en casa y que regularmente muestra este aspecto recién en el mes de octubre. Aparentemente se adelantó un mes!!... Cambio climático??...

LA CONTRIBUCIÓN DE LAS OBSERVACIONES REALIZADAS POR ASTRONOMOS AFICIONADOS A LA CIENCIA DE LOS PROFESIONALES

Existen diferentes formas de hacer o “practicar” astronomía. Algunas personas se sienten plenamente satisfechas leyendo libros, viendo videos y noticias acerca de los avances de la ciencia astronómica, otros tienen sus telescopios y gustan de hacer algunas observaciones junto a los amigos y personas curiosas, generalmente cuando hay algún evento como eclipses, o quizá un cometa muy visible. Sin embargo existen también las personas dedicadas a la observación ya sea solar, planetaria o de estrellas variables en sus diferentes especialidades, pero estas personas no solo hacen las observaciones y toman registro de lo observado, sino

que reportan estas observaciones y registros con diferentes centros dedicados a la astronomía en el mundo entero.

La siguiente nota justamente nos demuestra lo explicado. Se trata de un aviso de uso de un reporte de observación, generado en este caso por la AAVSO, la Asociación Americana de Observadores de Estrellas Variables que nos hace conocer que los reportes de nuestro amigo Moisés Montero Reyes cuyo código de observador de AAVSO es MMOI sobre observaciones de las estrellas VZ SGR y R AQR del 17 y 18 de septiembre de 2023 fueron incluidos para su análisis por astrónomos profesionales que seguramente están realizando alguna investigación o trabajo sobre estas estrellas usando estos datos.



noreply@aavso.org

Para: Usted

Data Usage Report: Weekly summary of data downloads from the AAVSO

Your AAVSO observercode: MMOI

Your observations were included in the following data downloads during the past seven (7) days:

Request date	Star name	# obs.	User	Purpose
2023-09-17	VZ SGR	1	Pro	Analysis
2023-09-18	R AQR	3	Pro	Analysis

Pro = Professional Astronomer Am = Amateur Astronomer Stu = Student

Data Usage Report is a service for the observers of the AAVSO to provide information on how your observations are being used. For more information about variable star observing, visit

<https://www.aavso.org/observers>

Quizá esta nota de atención es para los que eventualmente son observadores del cielo y los impulse a realizar el siguiente paso para hacer observaciones. De seguro, la toma de datos serán aprovechados por la ciencia astronómica.

Y..Así llegamos a un nuevo final del Astro Boletín. Como siempre deseándoles... **Cielos Claros!!**