



ASTRO BOLETIN

No. 560

Agosto 2023

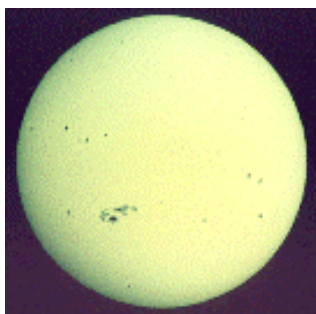
Observatorio Aficionado Cruz del Sur

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 julio de 2023 relacionadas a la actividad solar y mucho más. Como siempre la invitación para visitar nuestro sitio WEB: www.astronomiakronos.org



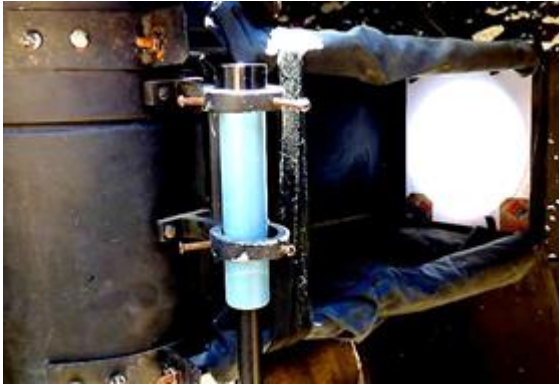
Observación Solar

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.



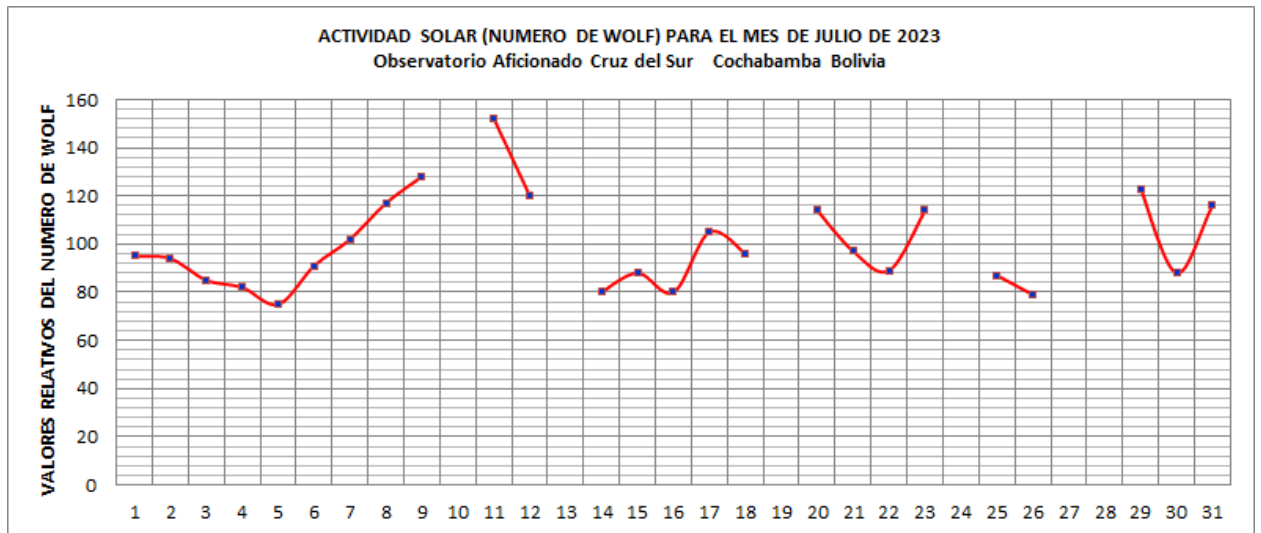
Esta imagen solar proyectada sobre un papel, sirve para hacer el dibujo diario de los grupos de manchas solares, el conteo de grupos y manchas solares estimando luego el número de Wolf. Para finalmente así elaborar los reportes mensuales.

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 JULIO DE 2023

En el mes de julio 2023 realicé 25 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.



Como se puede apreciar desde el 5 y hasta el 11 aparentemente tuvimos un ascenso casi lineal de la actividad solar, considerando el valor del número de Wolf. Luego se evidencia un descenso hasta el 14 y oscilaciones de nivel hasta fin de mes.

Veamos a continuación los resultados correspondientes a los promedios mensuales relativos correspondientes al mes de julio y junio de 2023.

Promedios relativos del mes de julio 2023

Promedio mensual : 100.0

Hemisferio norte: 50.2

Hemisferio sur: 49.8

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

Promedio mensual : 94.3

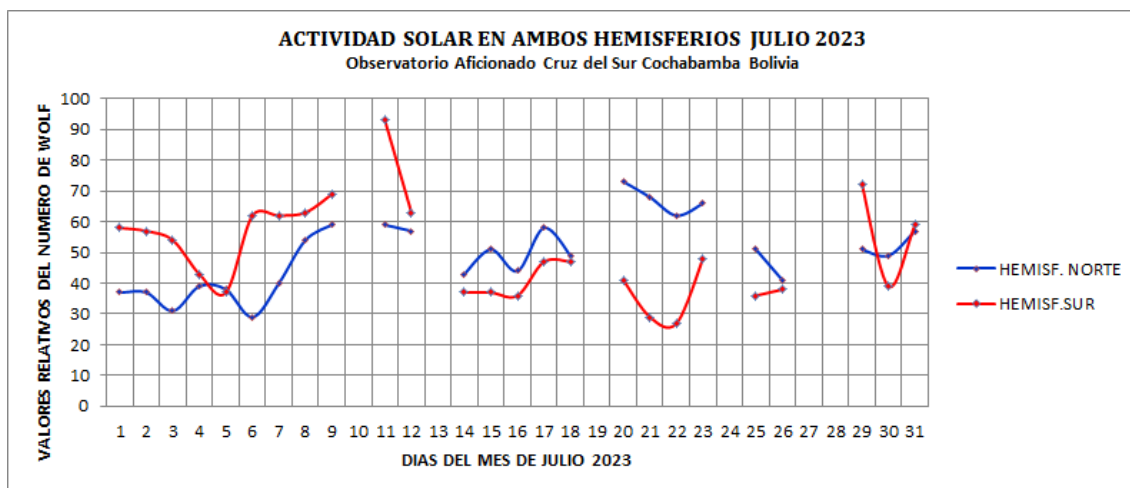
Hemisferio norte: 43.0

Hemisferio sur: 51.3

Como se aprecia, la actividad solar de julio, en cuanto a formación de manchas solares, parece ser mayor que la registrada en el mes de junio, aproximadamente en un 6 %. También se aprecia una relativa mayor actividad en el hemisferio norte del Sol para julio, en junio fue el hemisferio sur el que presentó mayor actividad. En el mes de julio la actividad fue similar para ambos hemisferios solares.

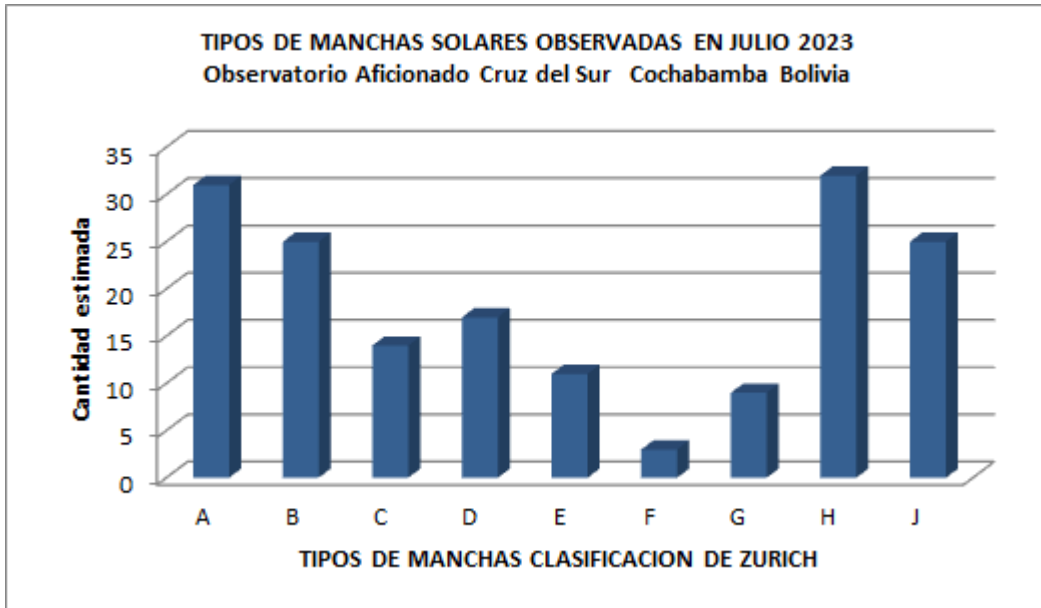
ACTIVIDAD SOLAR EN AMBOS HEMISFERIOS SOLARES EN JULIO DE 2023

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

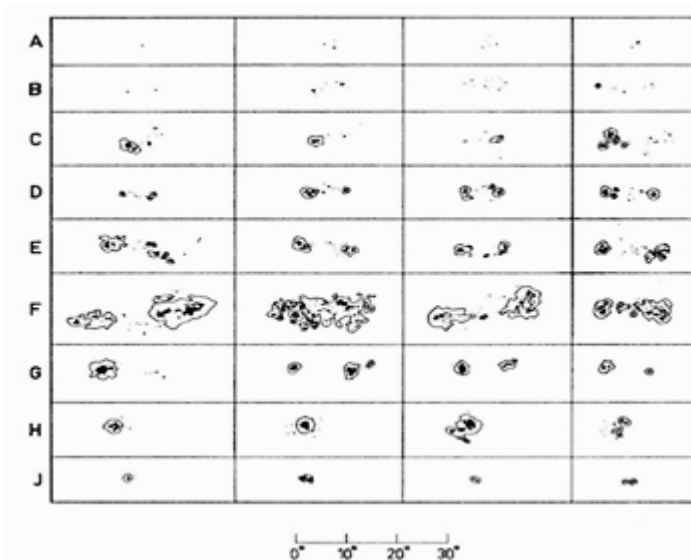


Como se aprecia en el gráfico, la actividad solar fue mayor en el hemisferio sur desde inicio del mes hasta el día 12. Aparentemente después, el hemisferio norte tuvo un mayor protagonismo hasta el día 26.

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



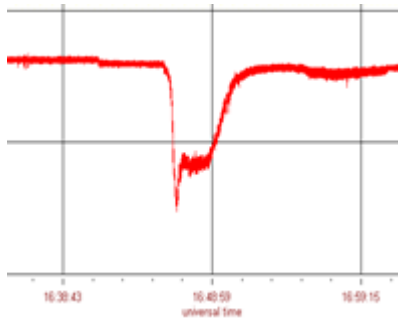
Como vemos, la mayor cantidad de manchas solares fueron de tipo H y A, seguidas por las de tipo J y B. Es interesante ver cómo la presencia de grupos solares de clase o tipo F va en lento aumento, indicación que la actividad va aumentando a medida que nos aproximamos al máximo de actividad solar del ciclo 25 previsto para el año 2025...Si el Sol no nos brinda alguna sorpresa!!..



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 Astronomía Solar

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

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.

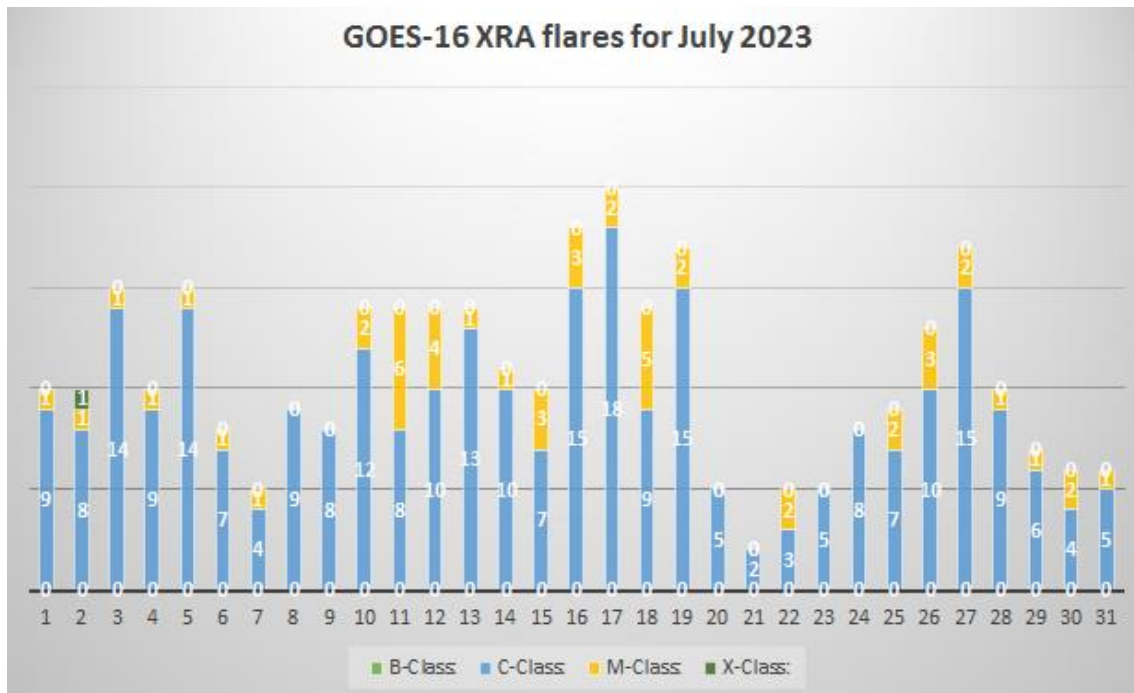
There were 329 GOES-16 XRA flares for July 2023: one X class, 50 M class, and 278 C class. More flaring this month than last.

Hubo 329 destellos solares registrados por satélites GOES -16 XRA en julio 2023 de los cuales 278 fueron de clase C, 50 de clase M y 1 de clase X. Así, fue una mayor cantidad de eventos registrados por satélites GOES 16 XRA que en el mes de junio.

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 JULIO 2023

La siguiente gráfica de barras muestra la cantidad de destellos solares de cada clase para cada día del mes de julio 2023.

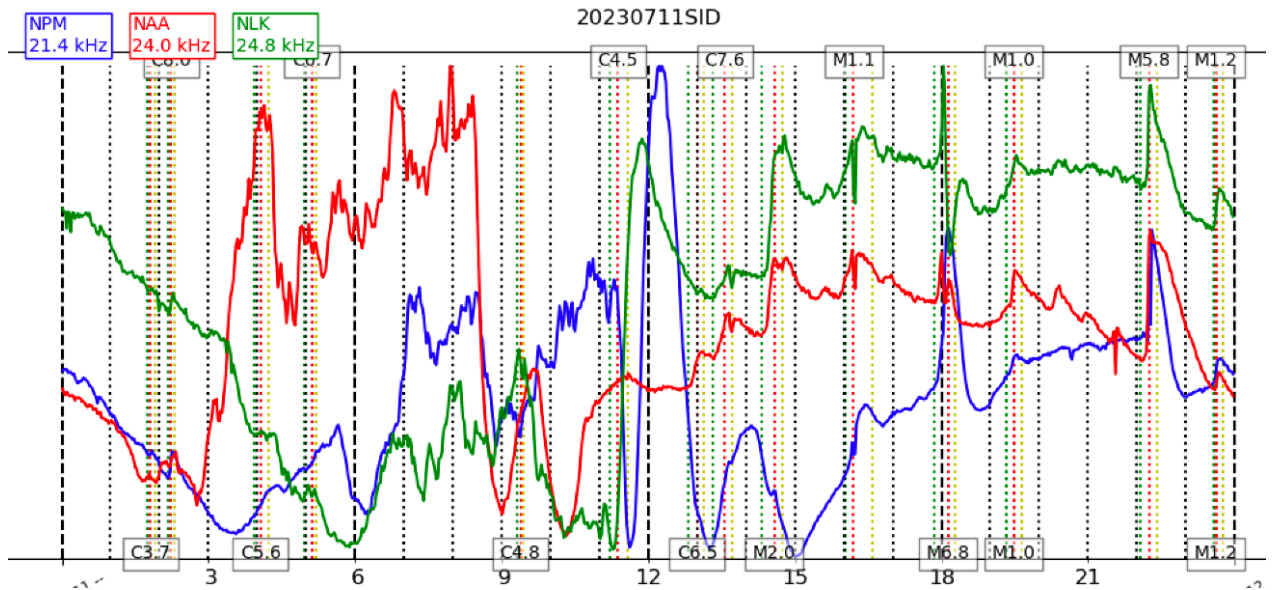


REGISTROS DESDE TIERRA

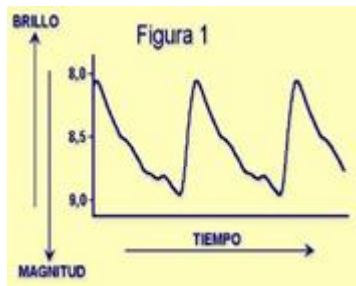
Registrando los niveles de señal de radio de muy baja frecuencia (10 a 30 KHz) es posible apuntar destellos solares desde la superficie terrestre. El siguiente reporte fue enviado por Rodney desde Fort Collins Colorado.

I like the SID recording on the 11th of July with many M-class SID Events during the day recorded here in Fort Collins, Colorado:

Rodney nos comenta que el día 11 de julio se registraron eventos de perturbaciones de la ionósfera, generados por destellos solares de diferentes niveles como de tipo C y varios de clase M que son de más intensidad.



Cada color representa los niveles de señal de las 3 señales de estaciones de radio monitoreadas. Los picos en cada señal indican los eventos o destellos solares registrados. Por ejemplo, a las 18:00 horas T.U. se registró un evento de nivel M6.8 muy intenso y en azul, se puede ver el pico de señal de la estación NPM en azul. Las señales de las otras dos estaciones también lo registraron.



Observación de Estrellas Variables Variable Stars Observations

Como siempre nuestro amigo Moisés Montero R. Desde Cochabamba nos reporta las observaciones realizadas.

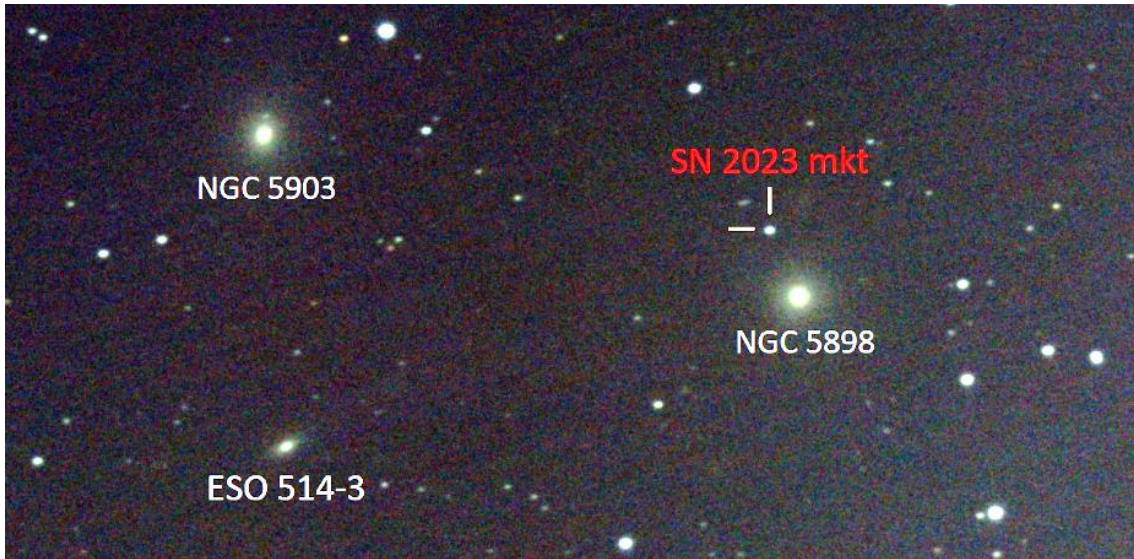
Comparto las observaciones de julio Fotometrías: Se trata de dos alertas de la AAVSO y una supernova que se destaca a continuación: Supernova SN

Este es el reporte de observación fotométrica enviada a la AAVSO.

Showing 3 observations by MMOI between July 1, 2023 and July 31, 2023

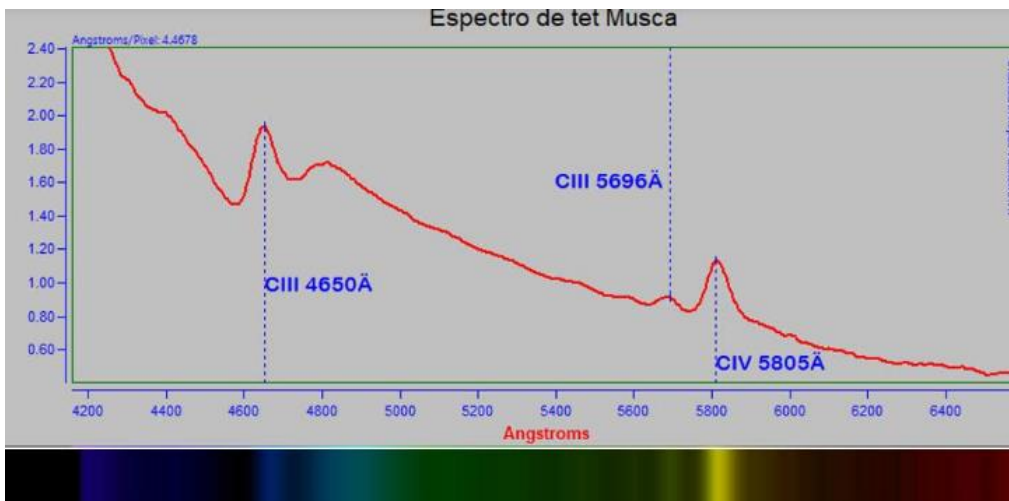
Star	JD	Calendar Date	Magnitude	Error	Filter	Observer
SN 2023mkt	2460156.48958	2023 Jul. 30.98958	14.4	—	TG	MMOI
V6598 Sgr	2460147.60086	2023 Jul. 22.10086	13.19	0.004	TG	MMOI
HP Lib	2460128.47708	2023 Jul. 02.97708	13.56	—	TG	MMOI

La imagen fotográfica obtenida nos muestra una región donde se aprecia la supernova SN 2023



Supernova SN 2023 mkt fotografiada el 30 de julio. Se midió su magnitud resultando en 14.4 con filtro TG. Se observa claramente el núcleo de su galaxia hospedadora NGC 5898 y otras dos galaxias hacia la izquierda. Se trata de una supernova tipo "Ia" descubierta a principios de julio. Los datos de fotometría fueron reportados a la AAVSO. Equipo: Telescopio SCT 8" y cámara Canon EOS M50.

Asimismo, se pudo obtener la aprobación de la AAVSO para la publicación en su base de datos del siguiente espectro:



Fecha: 08/07/2023

Telescopio: Celestron SCT8" montura AVX

Cámara: Canon EOS M50

Espectroscopio: SA-100 Star Analyzer

REF - Calibración por dispersión: HD 114570

COCHABAMBA - BOLIVIA



Espectro de la estrella tet Musca obtenido desde la ciudad de Cochabamba, Bolivia. Se trata de una estrella tipo Wolf-Rayet (WR), con un espectro muy particular, donde se observan líneas de emisión de carbono debido a la fusión parcial de Helio. Estas estrellas se hallan rodeadas de la materia expulsada desde sus capas exteriores, como las nebulosas planetarias, con la diferencia que las WR terminan como supernovas y no como enanas blancas. Espectro reportado a la AAVSO. Software utilizado: Rspec. Enlace para el espectro publicado en la base de datos de la AAVSO: <https://app.aavso.org/avspect/obs/12752>

Noticias y Comentarios

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

PRINCIPALES EVENTOS CELESTES DE AGOSTO 2023

Martes 1– Luna llena
Jueves 3 – Conjunción de la Luna y Saturno
Martes 8 – Luna en cuarto menguante
Martes 8 – Conjunción de la Luna y Júpiter
Jueves 10 – Elongación máxima Este de Mercurio
Sábado 12 - Lluvia de meteoros de las Perseidas
Miércoles 16 – Luna nueva
Viernes 18 – Conjunción de la Luna y Marte
Jueves 24 – Luna en cuarto creciente
Viernes 25 – Ocultación de Antares por la Luna visible en América del Norte
Domingo 27 – Oposición de Saturno
Jueves 31 – Luna llena

EFEMERIDES HISTÓRICAS DE AGOSTO 2023

Sábado 5 – 1930: Nace Neil Armstrong, primer hombre en la Luna
Lunes 7 – 1959: El Explorer 6 envía la primera imagen satelital de la Tierra
Jueves 10 – 1877: El astrónomo Asaph Hall descubre a Deimos, luna de Marte
Sábado 12 – 1672: El astrónomo holandés Christiaan Huygens descubre los casquetes polares de Marte
Miércoles 16 – 1877: Asaph Hall descubre a Phobos, luna de Marte
Sábado 19 – 1803: Se termina la construcción del Observatorio Astronómico de Bogotá, el más antiguo de América
Martes 22 – 1966: La sonda Lunar Orbiter 1 toma la primera foto de la Tierra desde la Luna
Miércoles 23 – 1989: La nave Voyager 2 envía las primeras imágenes cercanas del planeta Neptuno
Miércoles 23 – 2006: Plutón es reclasificado como “Planeta Enano” por la Unión Astronómica Internacional
Domingo 27 – 1789: William Herschel descubre a Enceladus, luna de Saturno

Nuestro amigo Germán Puerta tiene su espacio de difusión en YouTube

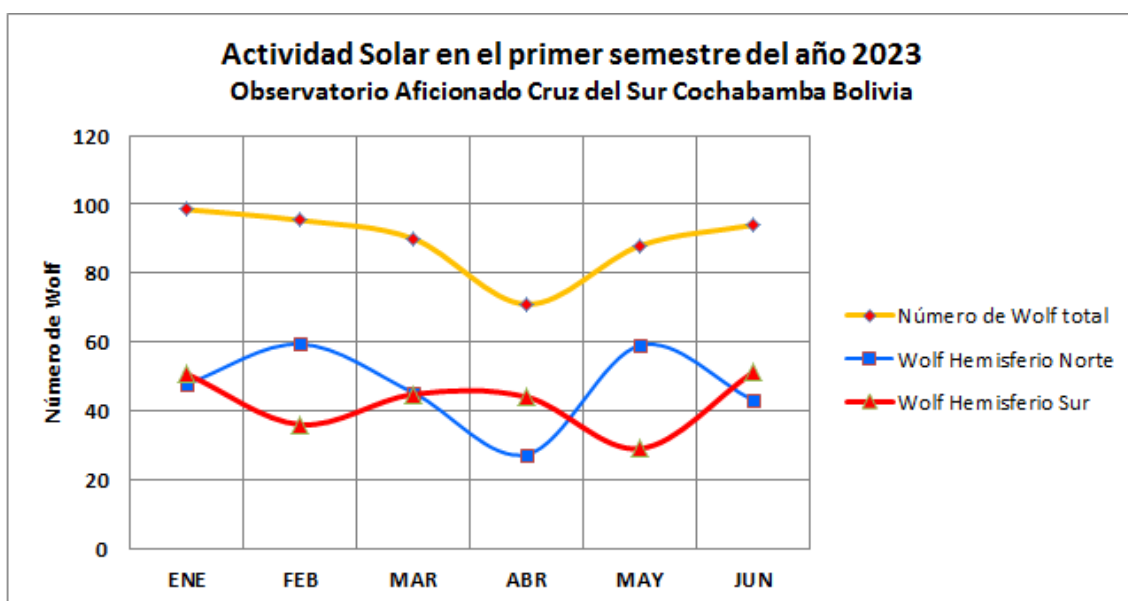
<https://www.youtube.com/channel/UCrCDerdzxTSVTdMCsZXIsfQ>

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.”

ACTIVIDAD SOLAR EN EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2023

De acuerdo a los datos obtenidos durante las observaciones solares del primer semestre de 2023 que sumaron en total 125 observaciones, podemos apreciar el comportamiento de la actividad solar considerando en este caso los valores del Número de Wolf en sus promedios mensuales.



En la gráfica podemos ver en color naranja la curva representativa de los valores promedios mensuales de los primeros seis meses de 2023. Es interesante observar un descenso de actividad en el mes de abril.

El promedio semestral de actividad en el disco solar completo fue estimado en: 89.5

En el hemisferio norte solar este promedio estimado fue de: 47.0

En el hemisferio sur solar este promedio estimado fue de: 42.6

Es muy interesante observar como la actividad solar en ambos hemisferios solares fue alternada en el primer semestre de 2023, casi la misma frecuencia y desfasada

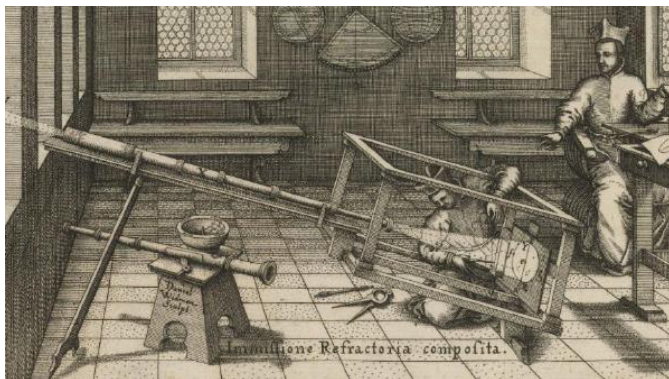
en casi 180 grados. Será esta alternancia casi simétrica el resultado de la actividad interna del Sol o quizá este comportamiento originará algún efecto en el comportamiento solar futuro??...

VOLVIENDO AL PASADO...

Se sabe que uno de los primeros observadores del Sol utilizando un pequeño telescopio refractor, fue Galileo Galilei, junto con otro astrónomo y matemático inglés Thomas Hariott entre 1610 y 1630. Es interesante sin embargo que el primer observador que vio manchas solares fue Johannes Fabricius, quien reportó su existencia en 1610. Increíblemente en esa época donde se mantenía la creencia de que los cielos eran immaculados, sin manchas, se pensó que lo visto eran manchas o imperfecciones de los lentes. En este tiempo 1609 Galileo se enteró que en los Países Bajos habían inventado un nuevo instrumento óptico, el telescopio.

Hoy tenemos nuevos telescopios y la tecnología nos brinda imágenes del Sol interesantes y muy atractivas. Sin embargo, se siguen dibujando las manchas solares y muchas veces eventos que pasan desapercibidos en las nítidas imágenes fotográficas son registradas por la vista y pasados al papel en un dibujo.

Volver al pasado, actualmente me encuentro a invitación de un programa de la universidad de Stanford en California a realizar dibujos del Sol (manchas solares) de la forma casi similar a la que se hacían estas observaciones hace 400 años..(época de Galileo).



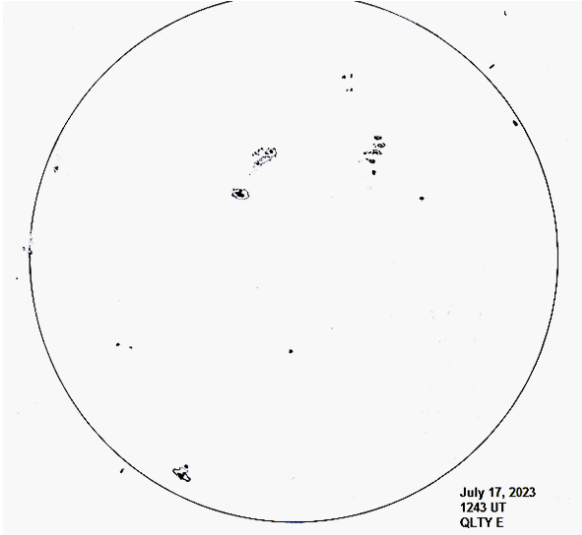
Christoph Scheiner Rosa Ursina, Año 1630

El programa trata de realizar un estudio de las diferencias y la estadística que trataría de evaluar o más bien reevaluar los resultados de hace 400 años, por supuesto usando instrumentos ópticamente casi similares a los usados hace 400 años.

Casi como Galileo!!...



En mi caso, usando un telescopio refractor con objetivo de 25 mm de diámetro y 750 mm de distancia focal y un ocular de 12 mm, obtengo una imagen proyectada del Sol de 19 centímetros.



Este es el dibujo de las manchas solares correspondiente al 17 de julio a las 12:43 T.U.

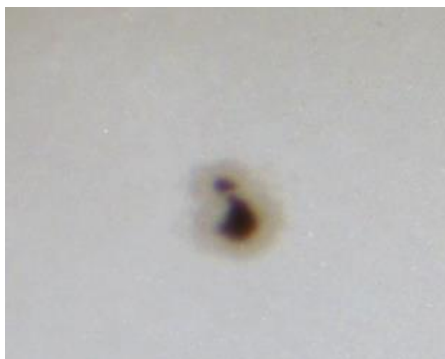
Las siguientes imágenes fotográficas del Sol se realizaron con este pequeño refractor

JULIO EN IMÁGENES

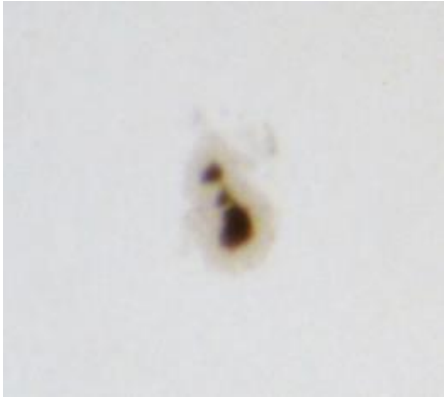
Una de las manchas solares más grandes fue observada en el hemisferio sur del Sol desde el 6 de julio y hasta el 18 de julio. Este grupo fue designado como la región activa AR 3363 y fue interesante ver los cambios en la estructura de la umbra o parte central más oscura de este grupo.



El 7 de julio imagen lograda a las 13:25 T.U. Vemos una umbra un tanto alargada, quizá por la perspectiva en la curvatura del borde solar oriental.



El día 11 a las 13:15 T.U. vemos cómo la umbra se separa en dos partes.



El día 14 a las 13:55 T.U. la parte mayor de la umbra sufre otra fractura y la parte gris o penumbra se torna largada.

Venus se observa como una estrella muy brillante hacia el horizonte del oeste luego de la puesta del Sol. Hoy 2 de agosto pude tomarle una fotografía durante horas de la tarde a las 15:10 (19:10 T.U.) . Como vemos presenta una fase similar a la de la Luna .



Y...Con el lucero de la tarde cerramos este AstroBoletín.

Deseando para todos

Cielos Claros!!