



# ASTRO BOLETIN

No. 558

Junio 2023

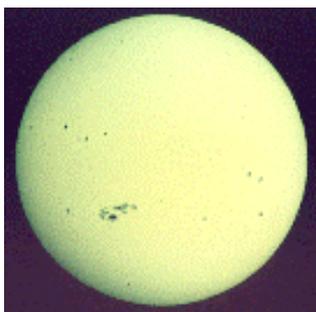
## Observatorio Aficionado Cruz del Sur

*Cochabamba Bolivia*  
*[oacs157@gmail.com](mailto:oacs157@gmail.com)*

*Álvaro Gonzalo Vargas Beltrán*

### *Presentación*

Bienvenidos a esta nueva entrega del AstroBoletín, que comparte observaciones realizadas en el mes de mayo de 2023 relacionadas a la actividad solar. Como siempre la invitación para visitar nuestro sitio WEB: [www.astronomiakronos.org](http://www.astronomiakronos.org)

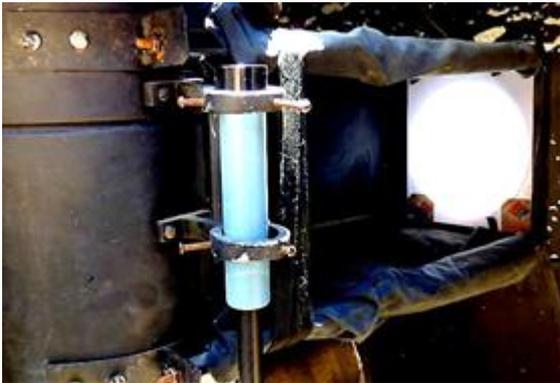


### *Observación Solar* *Solar Observations*

*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.



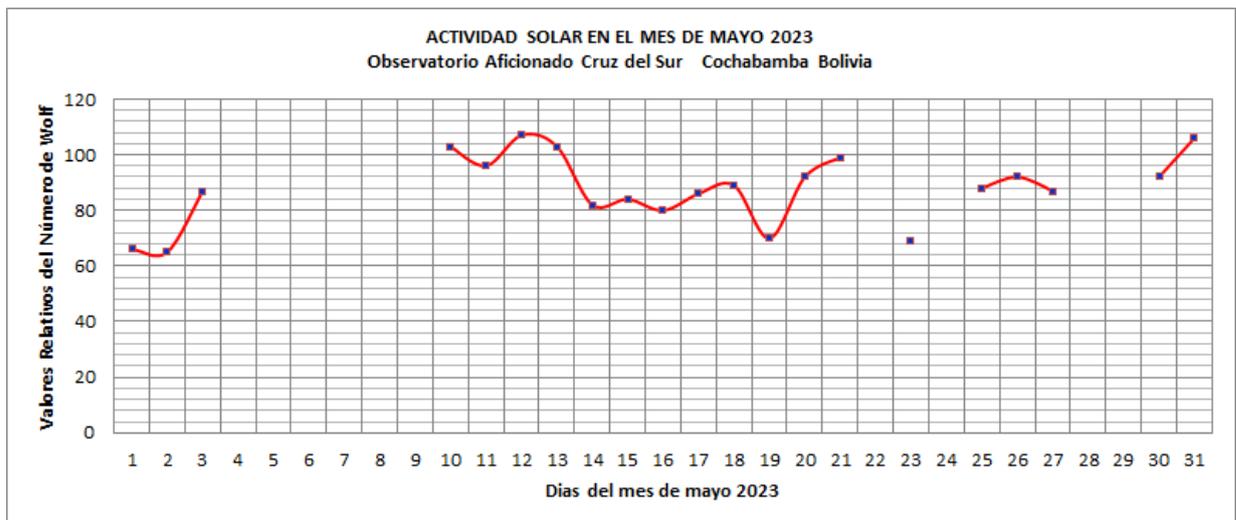
Esta imagen solar proyectada sobre un papel, sirve para hacer el dibujo diario de los grupos de manchas solares, el conteo de grupos y manchas solares estimando el número de Wolf. Para finalmente así elaborar los reportes mensuales.

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

[https://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero\\_de\\_Wolf](https://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero_de_Wolf)

### ACTIVIDAD SOLAR EN EL MES DE MAYO DE 2023

En el mes de mayo 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.



De acuerdo a los datos disponibles en el mes de mayo 2023, la actividad fue casi constante sin muchas variaciones alrededor de un promedio de 88.0 para el Número de Wolf relativo en el mes de mayo.

Veamos a continuación los resultados correspondientes a los promedios mensuales relativos correspondientes al mes de mayo y abril de 2023.

#### Promedios relativos del mes de mayo 2023

Promedio mensual : 88.0

Hemisferio norte: 59.0

Hemisferio sur: 29.0

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

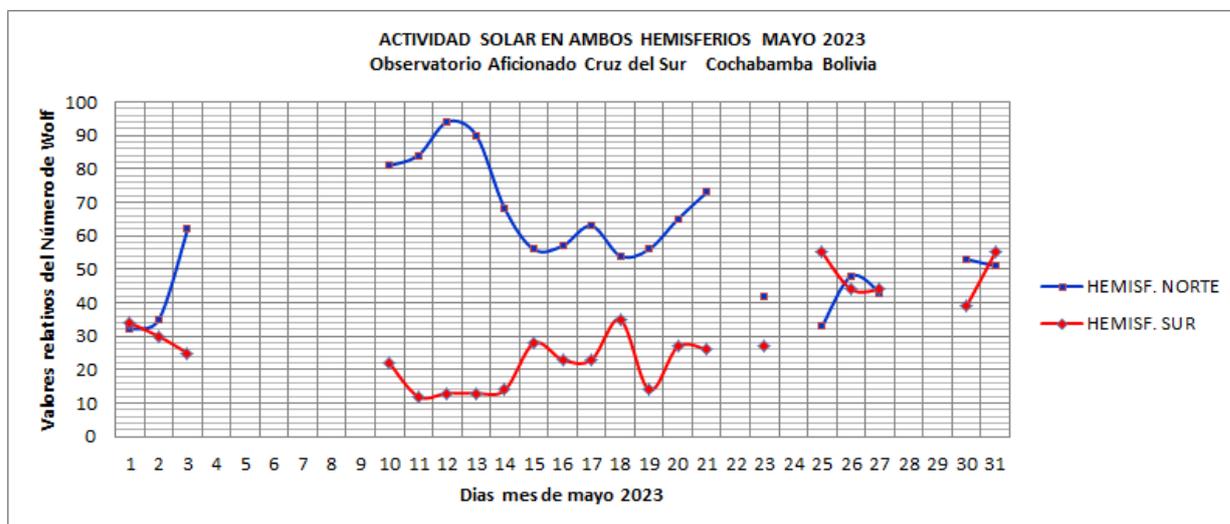
Promedio mensual : 71.0

Hemisferio norte: 27.3

Hemisferio sur: 43.7

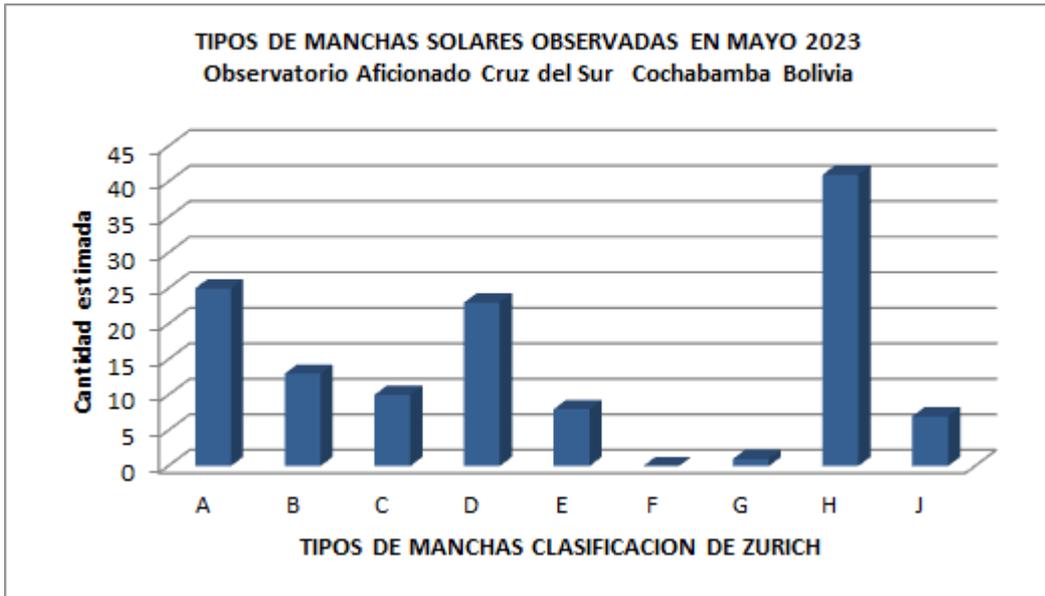
Como se aprecia, la actividad solar de mayo en cuanto a formación de manchas solares parece ser mayor que la registrada en el mes de abril, aproximadamente en un 24%. También vemos que la actividad en mayo fue en un 103 % mayor en el hemisferio norte respecto al hemisferio sur. El mes de abril, fue el hemisferio sur el protagonista.

#### ACTIVIDAD SOLAR EN AMBOS HEMISFERIOS SOLARES EN MAYO DE 2023

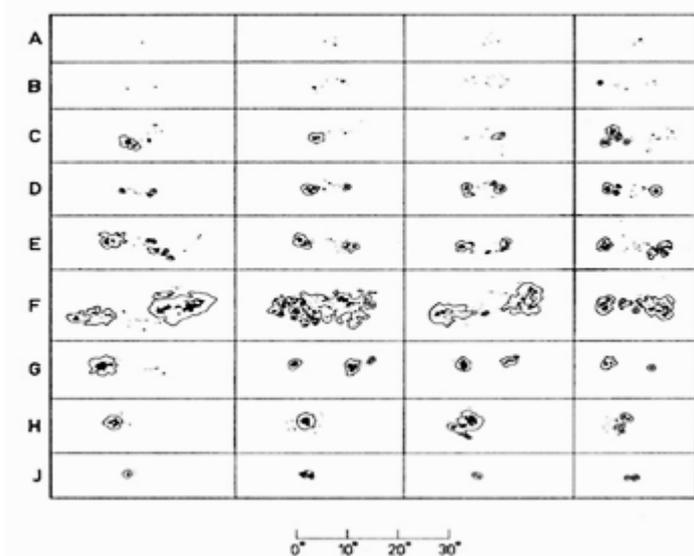


Como se aprecia en las gráficas de ambos hemisferios solares la actividad fue prácticamente dada en el hemisferio norte solar.

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



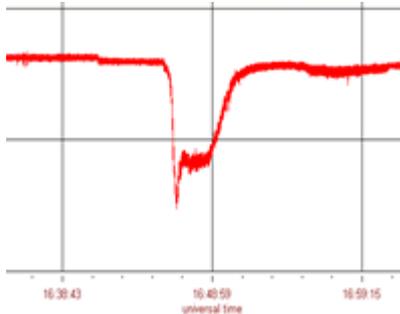
Como vemos, la mayor cantidad de manchas solares fueron de tipo H, seguidas por las de tipo A y D. Aparentemente los destellos solares fueron generados por los grupos de manchas solares de tipo D y E.



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**

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.

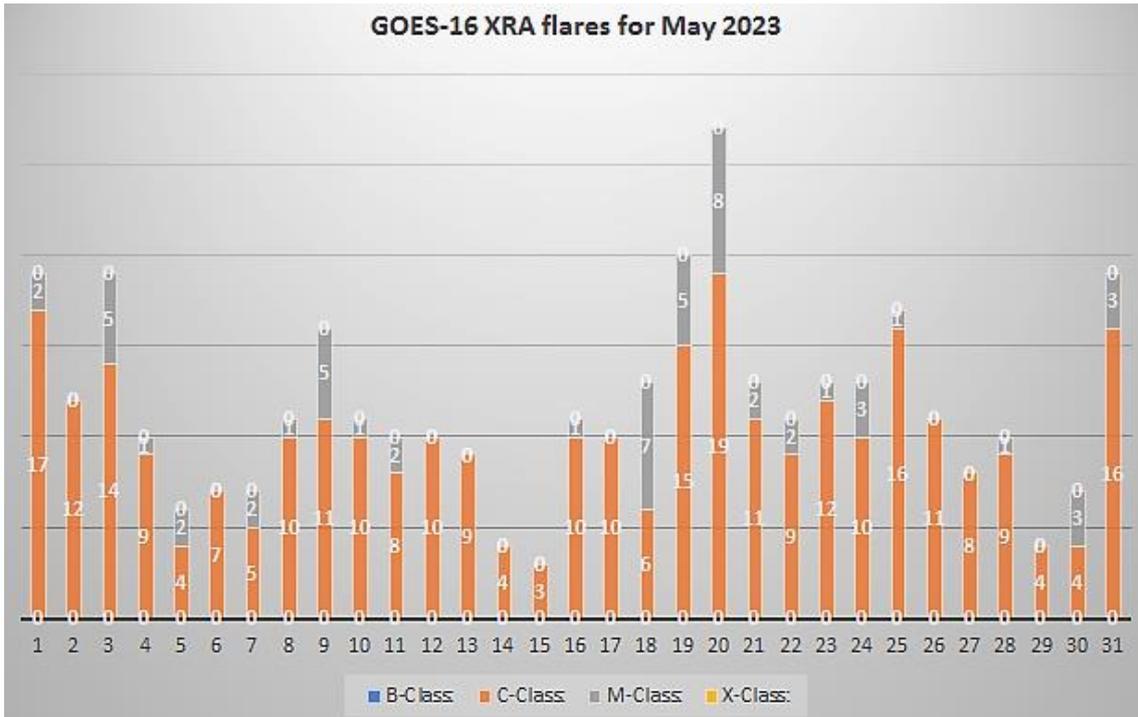
**There were 361 GOES-16 XRA flares for May 2023: 303 C-class and 58 M-class flares. More flaring this month compared to last.**

Hubo 361 destellos solares registrados por satélites GOES-16 XRA en mayo 2023, siendo 303 de clase C, 58 de clase M. Una cantidad mayor de destellos solares en relación al pasado mes de abril.

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. Éstas son 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**

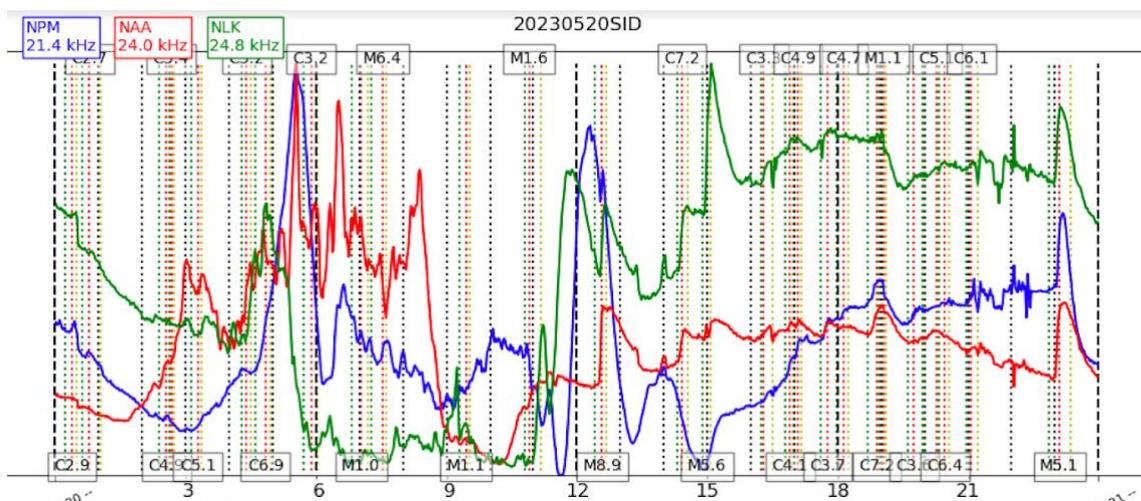
La siguiente gráfica de barras muestra la cantidad de destellos solares de cada clase para cada día del mes de mayo.



Es interesante ver el incremento de destellos solares de clase M en el mes de mayo, una clara indicación que los niveles de actividad solar van aumentando significativamente.

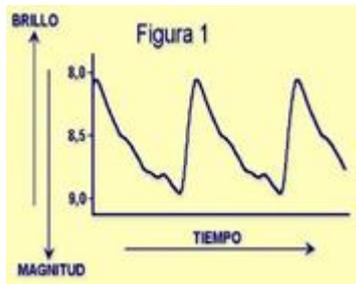
### REGISTRO DESDE TIERRA

Registrando los niveles de señal de radio de muy baja frecuencia, es posible registrar destellos solares desde la superficie terrestre. El 20 de mayo fue el más activo en Fort Collins con varios eventos registrados.



Cada color representa los niveles de señal de las 4 señales de estaciones de radio monitoreadas, los picos en cada señal indican los eventos o destellos solares registrados. Por ejemplo, entre las 09:00 y las 00:00 T.U. vemos 4 eventos, siendo el

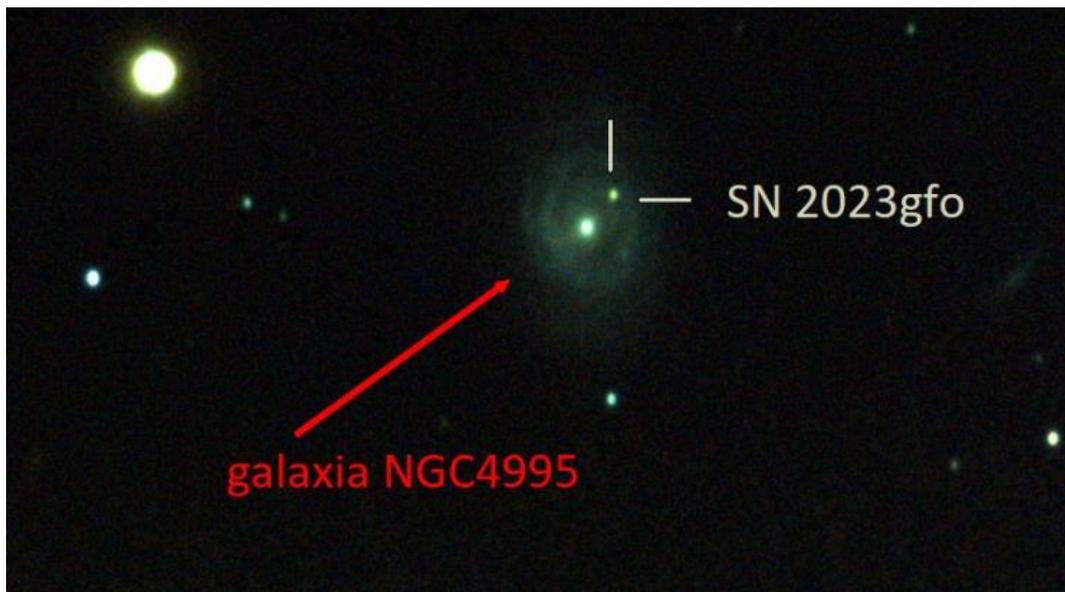
más intenso el registrado a las 15:00 T.U. en la señal de la estación NLK. (trazo verde).



## *Observación de Estrellas Variables* *Variable Stars Observations*

Nuestro amigo Moisés Montero R. nos comparte su “encuentro cercano” con miembros de las “ligas mayores” del universo!!

*En el mes de mayo solamente pude realizar fotometría de dos objetos, pero....Objetos de las “ligas mayores.” Estamos hablando de una supernova y de un cuásar.*



*La supernova.*

*Esta fotografía es de la SN 2023gfo, una supernova de tipo II que estalló hace 85 millones de años, cuando los dinosaurios dominaban la Tierra. Líneas abajo hallarás el reporte con los datos de la fotometría.*



*El cuasar 3C 273. (señalado por las dos líneas blancas)*

*Esta es la foto del cuásar 3C 273. Los fotones que salieron de este cuásar viajaron por 2200 millones de años antes de ser registrados por el sensor de mi cámara.*

*Investigando sobre este cuásar resulta que en su centro tiene un hoyo negro con una masa de 6000 soles y si lo situamos a una distancia de 33 años luz de nosotros brillaría casi tanto como el Sol.*

*Son objetos extremos, y ciertamente los más lejanos que pude capturar y medir hasta el momento.*

***Datos de la fotometría:***

<input type="checkbox"/>	Star	JD	Calendar Date	Magnitude	Error	Filter	Observer	<a href="#">Collapse All</a>
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> 3C 273	2460086.55417	2023 May. 22.05417	13.232	—	TG	MMOI	<a href="#">Expand All</a> <a href="#">Collapse...</a>
	<b>Comp Star</b>	<b>Check Star</b>	<b>Transformed</b>	<b>Chart</b>	<b>Comment Codes</b>	<b>Notes</b>		
	ENSEMBLE (N/A)	000-BMJ-844 (13.628)	No	X28720ARZ	—	ENSEMBLE: 12.707; 13.526 (APASS VALUES)		
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> SN 2023gfo	2460082.56319	2023 May. 18.06319	15.75	—	TG	MMOI	<a href="#">Collapse...</a>
	<b>Comp Star</b>	<b>Check Star</b>	<b>Transformed</b>	<b>Chart</b>	<b>Comment Codes</b>	<b>Notes</b>		
	000-BPP-643 (15.243)	000-BPP-644 (15.549)	No	X28719CD	—	STD MAG COMP= 15.091, CHCK=15.423		

## *Noticias y Comentarios*

Agradecemos a Germán Huerta desde Colombia por el envío de la siguiente información. Puedes visitar su sitio Web : <https://www.astropuerta.com.co/>

### **PRINCIPALES EVENTOS CELESTES DE JUNIO 2023**

**Domingo 4 – Luna llena**  
**Domingo 4 – Elongación máxima Este de Venus**  
**Viernes 9 – Conjunción de la Luna y Saturno**  
**Sábado 10 – Luna en cuarto menguante**  
**Miércoles 14 – Conjunción de la Luna y Júpiter**  
**Domingo 18 – Luna nueva**  
**Miércoles 21 – Solsticio**  
**Jueves 22 – Conjunción de la Luna y Venus**  
**Lunes 26 – Luna en cuarto creciente**  
**Miércoles 29 – Luna nueva**

### **EFEMÉRIDES PRINCIPALES EN EL MES DE JUNIO**

**Miércoles 7 – 1625: Nace Giovanni Domenico Cassini, astrónomo italiano**  
**Jueves 8 – 1812: Nace Johann Galle, astrónomo alemán, codescubridor del planeta Neptuno**  
**Lunes 12 – 1983: La nave Pioneer 10 cruza la órbita de Plutón**  
**Viernes 16 – 1963: Valentina Tereshkova, primera mujer en el espacio**  
**Martes 20 – 2004: Space Ship One, primera nave privada en alcanzar el espacio exterior**  
**Miércoles 21 – 1675: Fundación del Observatorio Real de Greenwich**  
**Miércoles 21 – 1978: James Christy descubre a Caronte, luna de Plutón**  
**Viernes 23 – 1915: Nace Fred Hoyle, astrofísico y matemático inglés**  
**Viernes 23 – 1947: Kenneth Arnold inventa el término “platillo volador”**  
**Domingo 25 – 1730: Nace Charles Messier, astrónomo francés**  
**Miércoles 28 – 1868: Nace George Halle, fundador de la astrofísica solar**  
**Miércoles 28 – 1971: Los cosmonautas Dobrovolski, Patsaiev y Volkov mueren en la nave Soyuz 11 durante la fase de reingreso**  
**Viernes 30 – 1908: El fragmento de un cometa o de un asteroide explota en Tunguska, Siberia, y arrasa 2500 km<sup>2</sup> de bosques**

Nuestro amigo Germán Puerta tiene su espacio de difusión en YouTube

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

Él nos invita a visitarlo!!

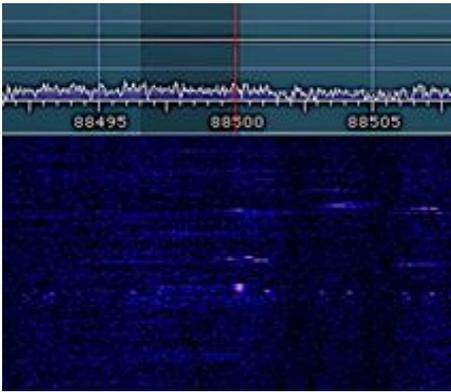
“Extiendo una invitación a revisar mi canal de YouTube en donde encontrarán diversas conferencias de temas de astronomía y el espacio, entrevistas y varias curiosidades.”

## RADIO METEOROS

Actualmente estamos realizando monitoreo de eventos durante horas de la mañana para verificar si es posible obtener datos, conociendo que en estos días se estaría produciendo la radiante Arietidas; una de las pocas radiantes meteóricas diurnas.

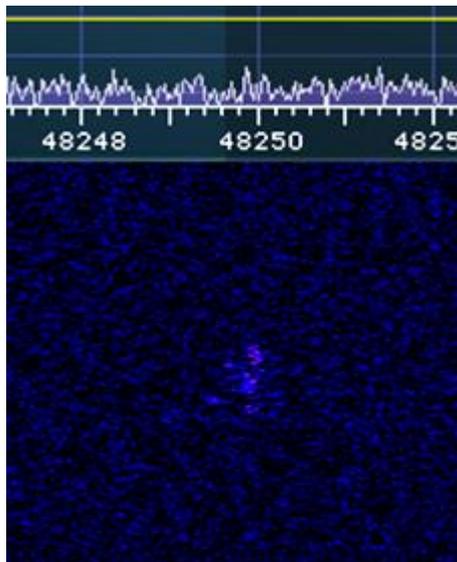
## ZOOLÓGICO DE REGISTROS

*En el patio, la antena yagy de tres elementos está muy fría “observando una región del cielo”, una región que parece no mostrar nada especial!..Sin embargo, dentro de casa al calor de una taza de café..*



La pantalla del computador muestra el lento deslizamiento de la llamada cascada. De pronto el ruido de estática en el audio nos sorprende con un característico ..”piuu”...Y simultáneamente vemos un punto brillante bajando en la cascada..

Seguidamente vemos otras imagenes de estos eventos..

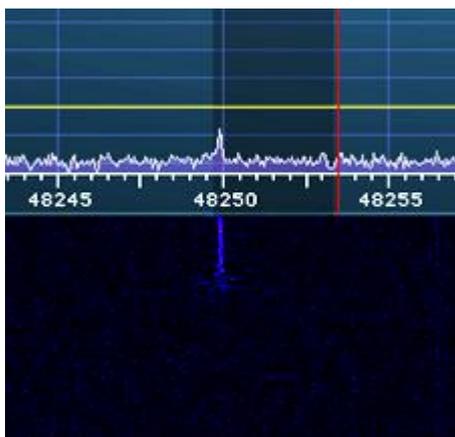


Otros eventos muestran varios puntos como se ve en la fotografía.

Podemos imaginar un conjunto de varios ecos, quizá por fragmentacion del meteoro??...

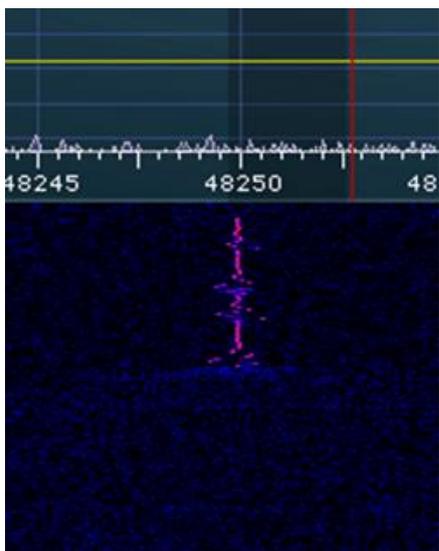
En la primera imagen que muestra un punto, quizá fue generado por un pequeño fragmento y un rápido evento meteórico??...

Quizá mis “interpretaciones” de las imágenes son incorrectas, pero son las primeras ideas que se me ocurren..

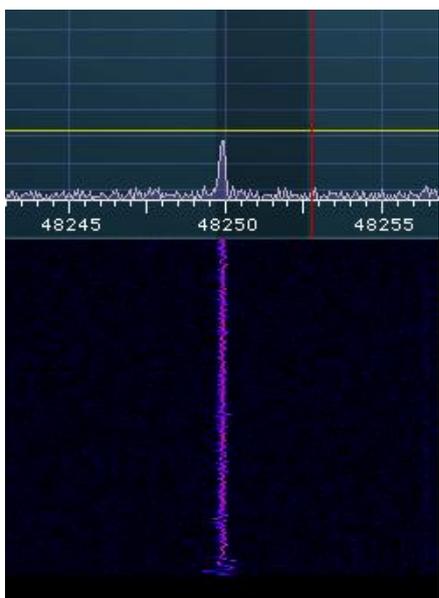


Algunos eventos muestran una línea que persiste siguiendo un sonido de “piuuuu” más prolongado. En la imagen vemos además del trazo el pico de nivel de la señal base, justo encima del número 48250, que indica la frecuencia de 48.25 MHz.

Esta imagen la imagino como un trazo de meteoro algo extenso.. Mayor tiempo del eco registrado.??...



Otro tipo de trazo muestra una línea fragmentada, quizá un trazo meteórico con varios destellos alternados ??...



Finalmente un evento que solo lo vi una sola vez!! Un evento de más de 10 segundos de un “piuuuu” intenso y extendido. Comparen el pico de la señal y la longitud del trazo...Quizá un bólido??...

Por ahora me encuentro contando eventos para verificar si estamos registrando eventos relacionados a la radiante meteórica de las Arietidas, que empezó alrededor del 29 de mayo y tiene el pico el 7 de junio; extendiéndose hasta el 17 de junio aproximadamente.

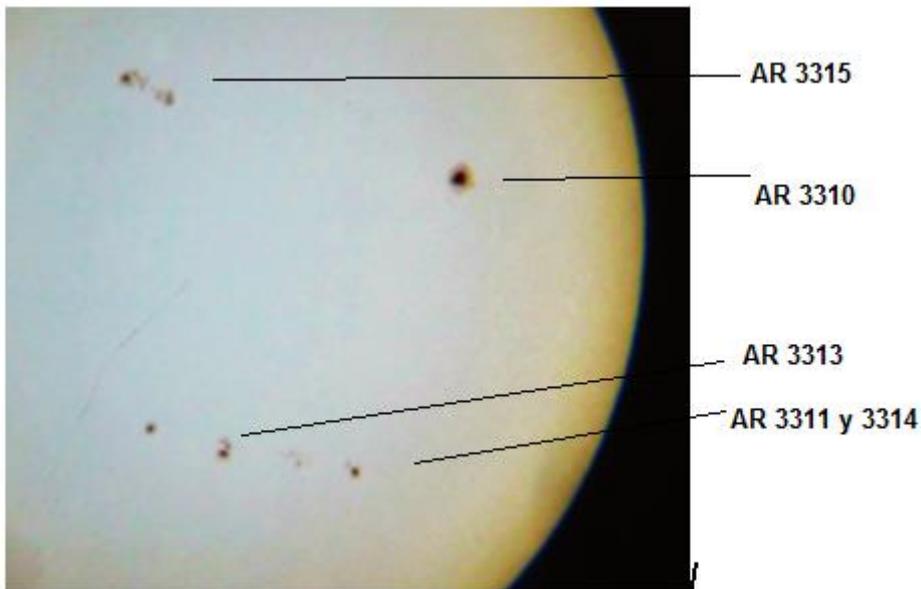
Sin duda un reporte destinado a los resultados, estará siendo preparado en el futuro.

## **MAYO EN IMÁGENES**

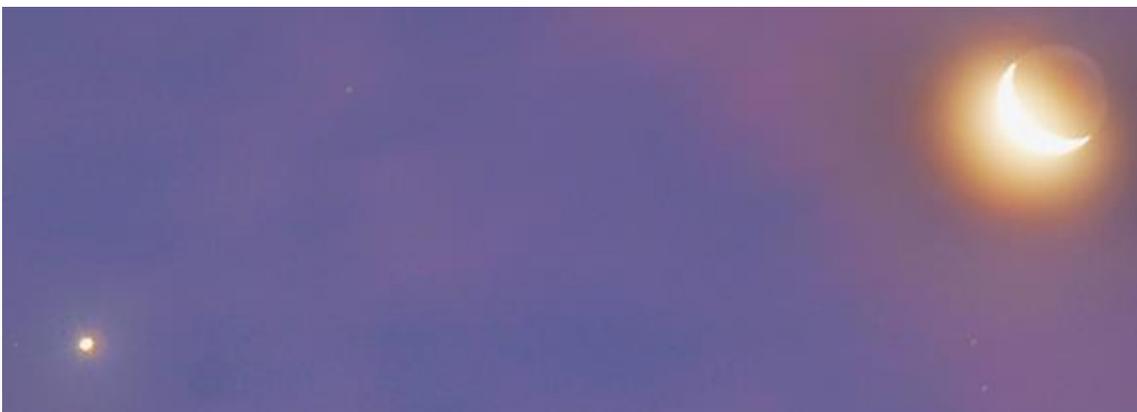


*El 18 de mayo se logró esta imagen de la región activa AR3310, que generó un intenso destello solar de nivel M9.6*

*Este grupo solar se situaba sobre el hemisferio sur, en la imagen cerca del borde oriental.*



**En la imagen volvemos a ver la mancha AR3310 que no cambió de tipo H, cerca del borde solar occidental.**



**Conjunción de Venus y la Luna el 24 de mayo.**



**Conjuncion de Júpiter y la Luna  
el 17 de mayo antes del  
amanecer.**

**Foto de Arturo Vargas**



### **LA MARAVILLA DE LA LUZ DEL SOL**

**Soy feliz dentro de mí, aun cuando no lo demuestre  
externamente. Agradezco el poder ver la estrella eje del  
Sistema Solar a través de la luz que ilumina las plantas  
en la maceta**

**No necesito un telescopio para admirar esta belleza!!**



**La llamada hierba que muchos desprecian y queman, refleja belleza, que solo puede ser vista, no con los ojos físicos pero con la conciencia plena...Y de formar parte de la naturaleza.**

**Y..... Así despedimos este AstroBoletín.**

**Cielos Claros!!**