



# ASTRO BOLETIN

Nro. **570**

**Año 37**

EDICIÓN MENSUAL

**Junio 2024**

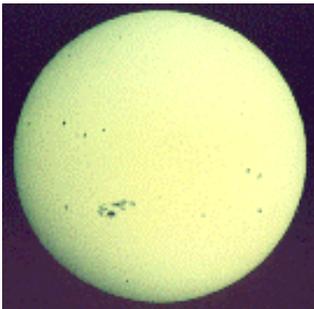
## *Observatorio Aficionado Cruz del Sur*

*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 2024 relacionadas a la actividad solar y mucho más. 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.

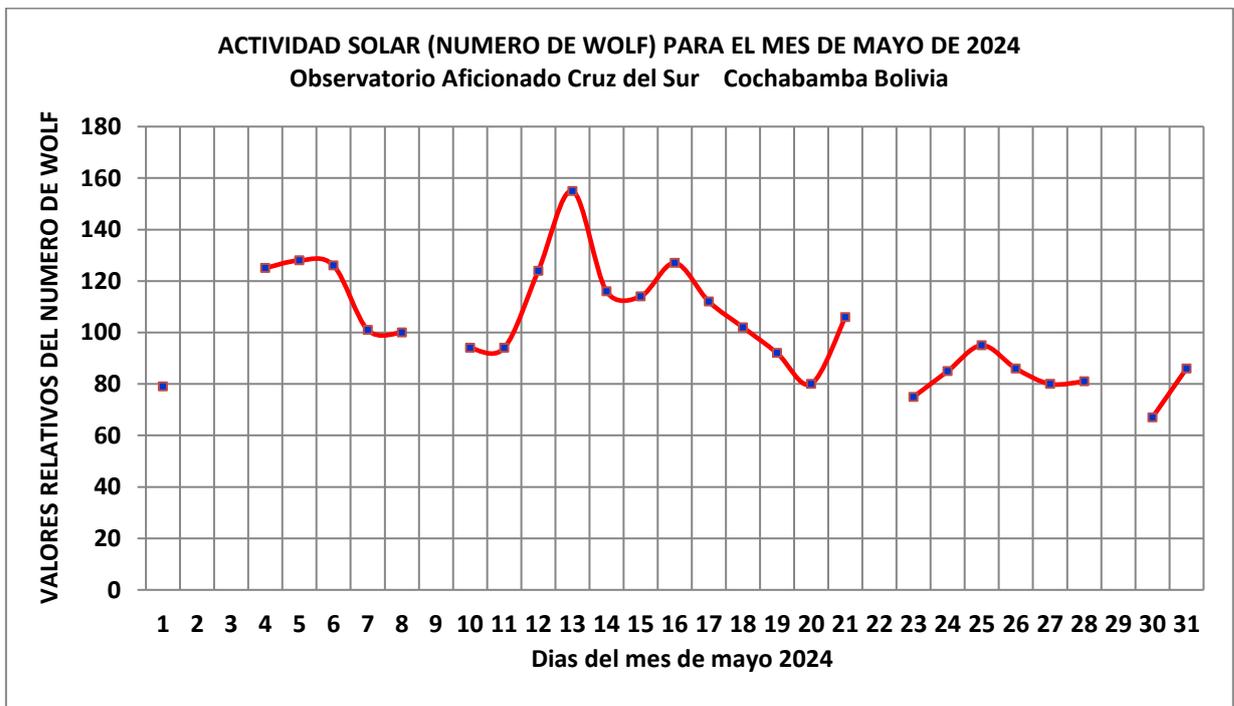
Esta imagen solar proyectada sobre un papel, sirve para hacer el dibujo diario de los grupos de manchas solares. Luego se cuenta el número de grupos y manchas solares, estimando luego el número de Wolf. Finalmente, se elabora los reportes mensuales.

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 2024

En el mes de mayo de 2024 realicé 26 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.



Aparentemente el mes de mayo mostró un pico en la actividad solar relacionada a la producción de manchas solares (Número de Wolf) alrededor del 13 de mayo, con un valor de 155 para el Número de Wolf. Es interesante ver, cómo después la actividad fue en descenso hasta fines del mes.

**Promedios para el mes de mayo de 2024**

**Promedio mensual: 101.2 disco solar completo**

**Hemisferio norte: 42.1**

**Hemisferio Sur: 59.1**

El pasado mes de abril los promedios fueron los siguientes:

**Promedio mensual : 86.3 disco solar completo.**

**Hemisferio norte: 43.3**

**Hemisferio sur: 43.0**

Podemos ver que la actividad solar en cuanto a producción de manchas solares se refiere, tuvo un incremento de: 17 % respecto al mes de abril para el disco solar completo.

En el mes de mayo el hemisferio sur fue más activo en un 40 % sobre la actividad del hemisferio norte.

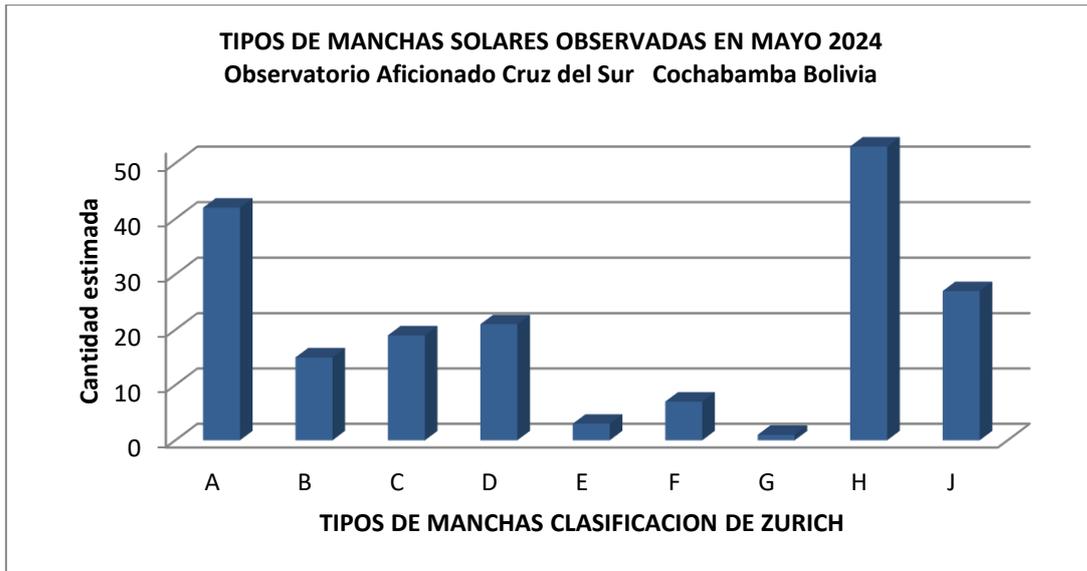
### ACTIVIDAD SOLAR EN AMBOS HEMISFERIOS SOLARES EN MAYO DE 2024



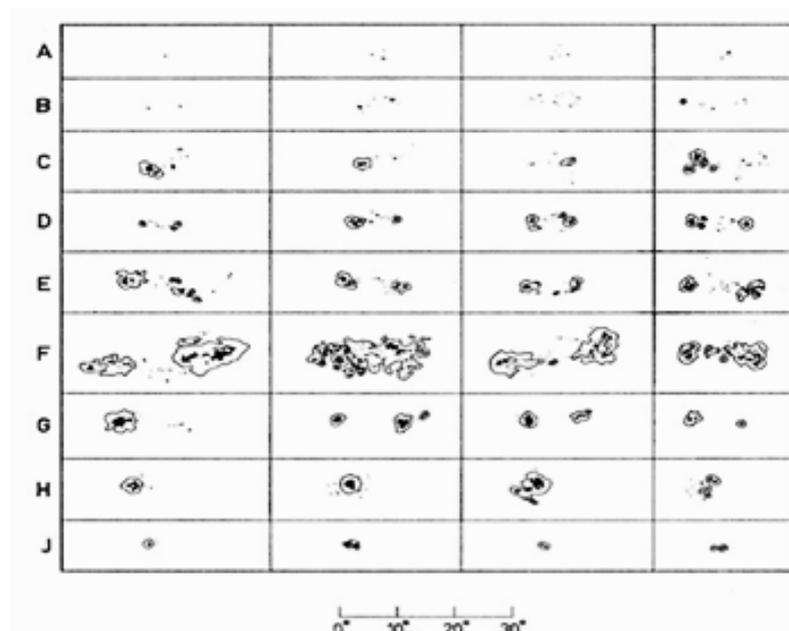
La primera quincena del mes de mayo fue compartida de actividad en ambos hemisferios. Luego, vemos cómo el hemisferio sur es el que presenta notablemente más actividad hasta el 26 de mayo.

**CANTIDAD DE MANCHAS SOLARES DE CADA TIPO DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE ZURICH, OBSERVADAS EN MAYO 2024**

En mayo 2024 aproximadamente 181 grupos de manchas solares fueron clasificadas. En el siguiente cuadro vemos su distribución de acuerdo a sus tipos.



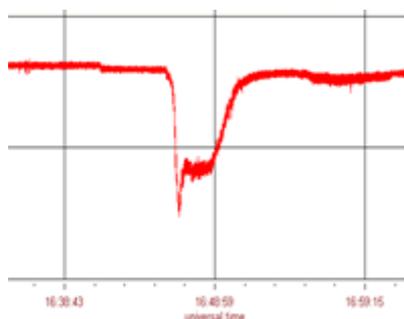
Como vemos, la mayor cantidad de manchas solares fueron de tipo H y A seguidas por las de tipo J. Recordemos que las manchas de tipo D y E son bipolares y si tienen campos magnéticos inestables pueden generar destellos solares intensos. Las manchas de tipo F y E son muy activas principalmente por tener muchos campos magnéticos bipolares mezclados o entrelazados.



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, surgen 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

Mayo 2024

En esta sección presentamos reportes de registros de eventos ionosféricos llamados SID por sus siglas en inglés (Sudden Ionospheric Disturbances) 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 378 GOES-16 XRA flares: 21 X-class, 122 M-class, and 235 C-class.  
Far more flaring this month compared to last**

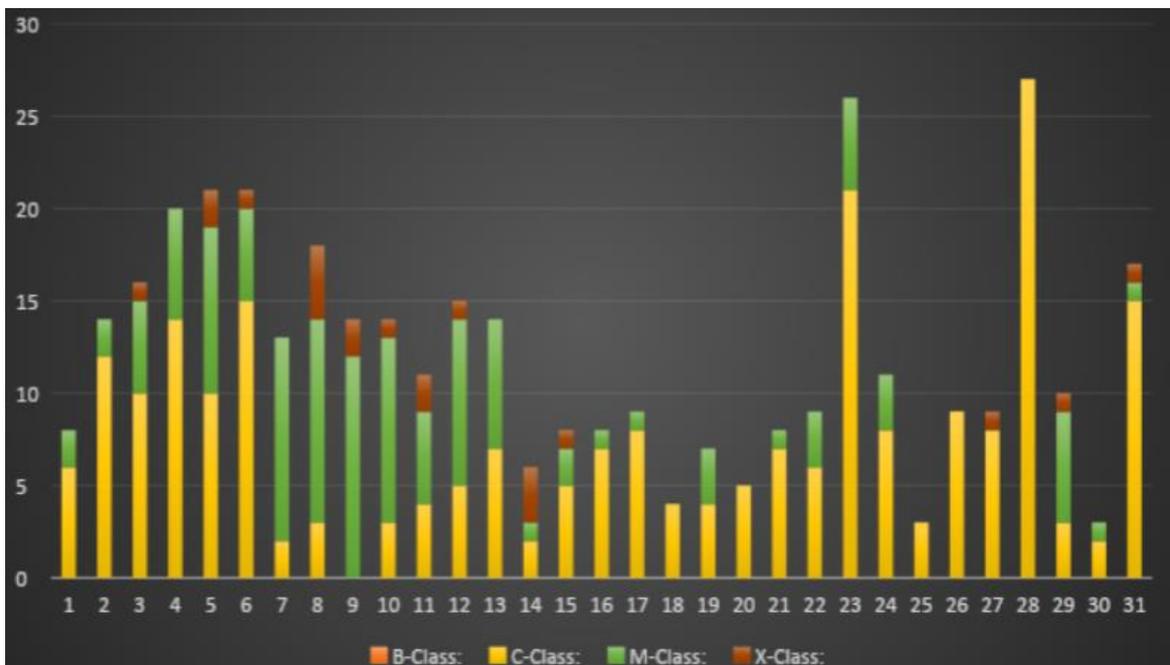
Hubo 378 destellos solares registrados en el espacio por satélites GOES 16 XRA de los cuales 21 fueron de clase X (los más intensos), 122 de clase M, y 235 de clase C. Se observa, mucha mayor cantidad de eventos que en el mes de abril.

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. 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 MAYO DE 2024

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



Se observa en color verde destellos de clase M de mayor energía, de color amarillo de clase C de color marrón de clase X de más energía y de color café claro de clase B. Es interesante observar que los destellos de mayor energía de clase M y X se generaron justamente cuando la gran mancha solar AR 3615 (de tipo F) hacía su tránsito en el disco solar.

La primera quincena se observaron los destellos más intensos (verde y marrón) tipos M y X justamente cuando hacían su tránsito solar grupos de tipo F

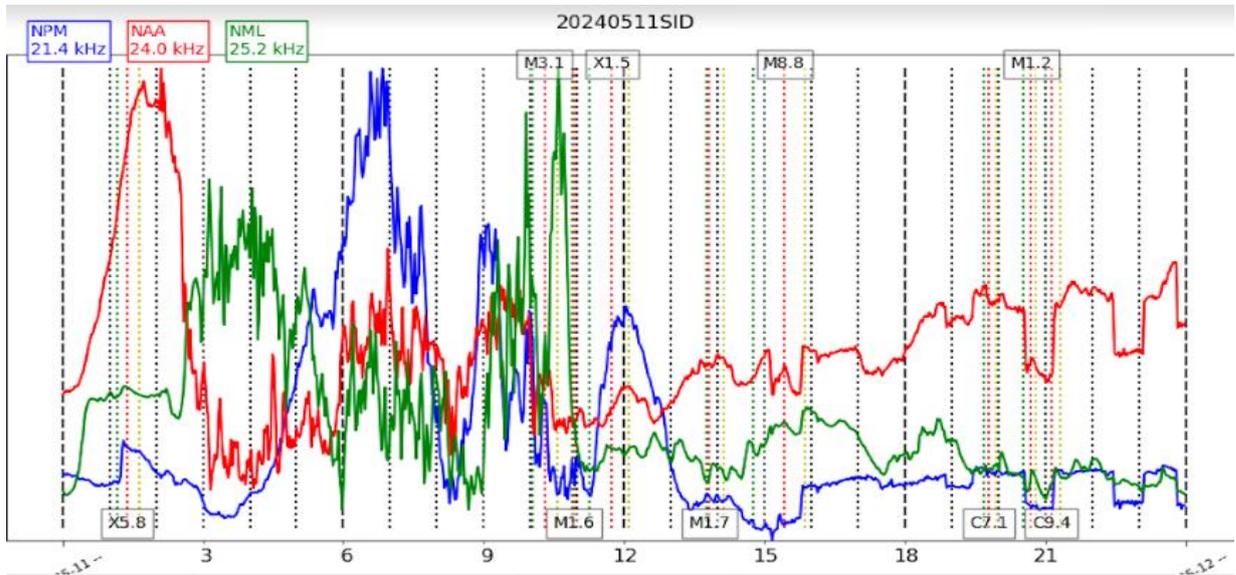
## REGISTROS DESDE TIERRA

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.

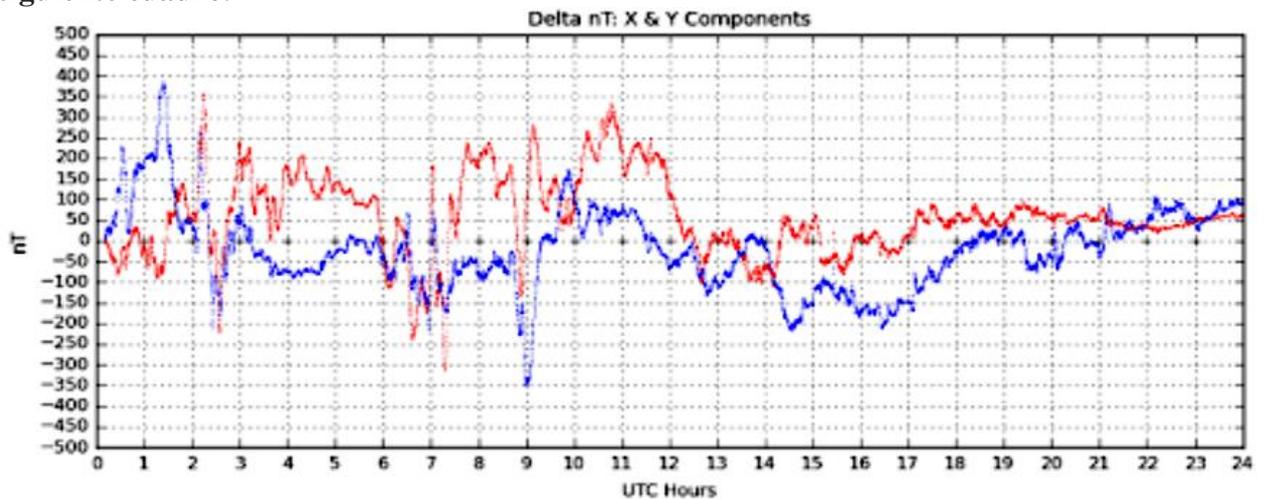
Rodney nos comenta que...

Had a couple X class flares on the 11th, and the ionosphere was a mess from those and the CME!

El día 11 registró un par de eventos de tipo X y la ionósfera fue muy afectada por estos fuertes destellos y eyecciones de masa coronal (CME).



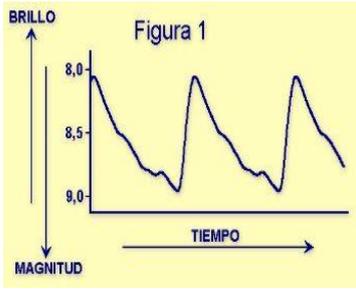
También registró fuertes perturbaciones geomagnéticas; como vemos en el siguiente cuadro.



North (Y) is red, and East (X) is blue during the 11th of May, with the CME.

Desplazamiento norte en rojo y desplazamiento este en azul.

El mes de mayo en general, mostró que el Sol está muy activo y de seguro lo estará aun más, considerando que estamos acercándonos al pico del ciclo solar 25.

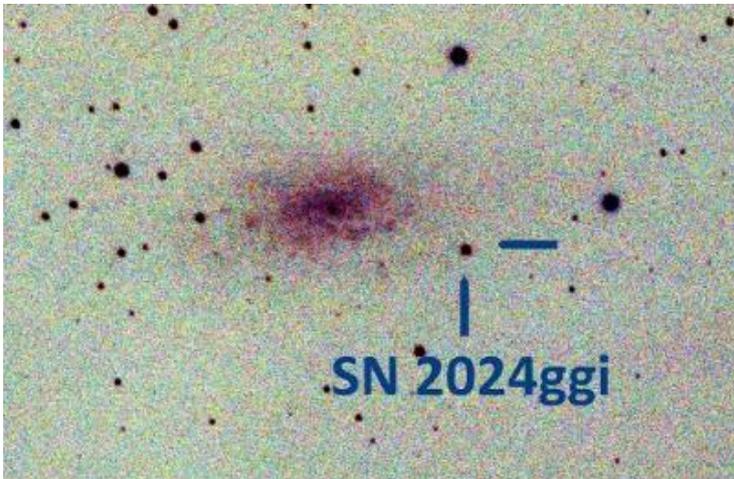


## Observación de Estrellas Variables Variable Stars Observations

### FOTOMETRÍA DE LA SUPERNOVA SN 2024 ggi

Por: Moisés Montero Reyes

La indicada supernova se ubica en la constelación de Hydra (hemisferio sur) en la galaxia NGC 3621. Nuestro amigo Moisés Montero Reyes de ASO (Astronomía Sigma Octante en Cochabamba Bolivia) está realizando un seguimiento al progreso de la magnitud de esta supernova (trabajo de fotometría).



*Esta imagen muestra la galaxia NGC 3621 y la supernova SN 2024 ggi*

En la parte inferior vemos las estimaciones fotométricas para la SN 2024ggi logradas por Moisés, además tenemos la estimación fotométrica del cuásar 3C 273 situado en la constelación de Virgo.

Showing 3 observations by MMOI between May 1, 2024 and June 1, 2024

<input type="checkbox"/>	Star	JD	Calendar Date	Magnitude	Error	Filter	Observer
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> SN 2024ggi	2460462.46694	2024 May. 31.96694	12.767	0.003	TG	MMOI
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> SN 2024ggi	2460451.50926	2024 May. 21.00926	12.634	0.013	TG	MMOI
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> 3C 273	2460442.56958	2024 May. 12.06958	13.2	—	TG	MMOI

Si deseas información amplia sobre las supernovas te invitamos a visitar este link:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Supernova#:~:text=Una%20supernova%20\(del%20lat%C3%ADn%20super,hab%C3%ADa%20detectado%20nada%20en%20particular.](https://es.wikipedia.org/wiki/Supernova#:~:text=Una%20supernova%20(del%20lat%C3%ADn%20super,hab%C3%ADa%20detectado%20nada%20en%20particular.)

## *Noticias y Comentarios*

### PRINCIPALES EVENTOS CELESTES PARA JUNIO 2024

Lunes 3 – Conjunción de la Luna y Marte

Martes 4 – Conjunción de Mercurio y Júpiter

Miércoles 5 – Conjunción de la Luna y las Pleiades

Jueves 6 – Luna nueva

Viernes 14 – Luna en cuarto creciente

Jueves 20 – Solsticio

Viernes 21 – Luna llena

Viernes 28 – Luna en cuarto creciente

Ocultación de Neptuno por la Luna visible en el norte y Oeste de América del Sur, el Caribe y el Oeste de Europa

### PRINCIPALES EFEMÉRIDES HISTÓRICAS DE JUNIO

Viernes 7 – 1625: Nace Giovanni Doménico Cassini, astrónomo italiano

Sábado 8 – 1812: Nace Johann Galle, astrónomo alemán, codescubridor del planeta Neptuno

Miércoles 12 – 1983: La nave *Pioneer 10* cruza la órbita de Plutón

Domingo 16 – 1963: Valentina Tereshkova, primera mujer en el espacio

Jueves 20 – 2004: *Space Ship One*, primera nave privada en alcanzar el espacio exterior

Viernes 21 – 1675: Fundación del Observatorio Real de Greenwich

1978: James Christy descubre a Caronte, luna de Plutón

Domingo 23 – 1915: Nace Fred Hoyle, astrofísico y matemático inglés

1947: Kenneth Arnold inventa el término "platillo volador"

Martes 25 – 1730: Nace Charles Messier, astrónomo francés

Viernes 28 – 1868: Nace George Halle, fundador de la astrofísica solar

1971: Los cosmonautas Dobrovolski, Patsaiev y Volkov mueren en la nave *Soyuz 11* durante la fase de reingreso

Domingo 30 – 1908: El fragmento de un cometa o de un asteroide explota en Tunguska, Siberia, y arrasa 2500 km<sup>2</sup> de bosques

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

Además, 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.”*

### ***Programa de radio desde Colombia***

*Todos los martes a las Hrs. 11:00 pm, hora de Colombia, en Blu Radio, “Puerta al Universo”, mi programa de radio con variados temas de astronomía y el espacio.*

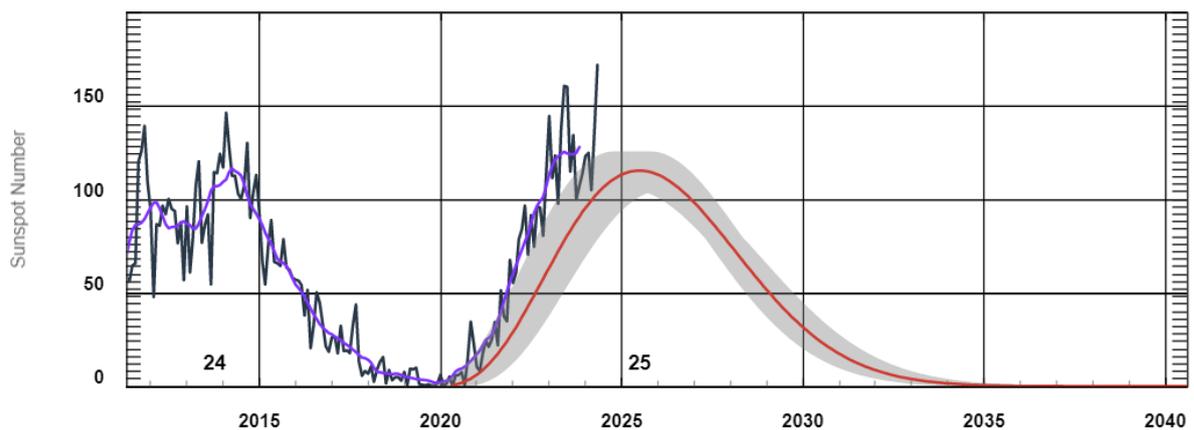
*Pueden sintonizarlo en <https://www.bluradio.com/>*

*<https://www.bluradio.com/>*

## **MAYO EN IMÁGENES**

*Durante todos los pasados meses, el Sol viene siendo quizá la principal estrella en el escenario. La razón está en la creciente actividad que va mostrando a medida que nos acercamos al máximo del ciclo solar 25..*

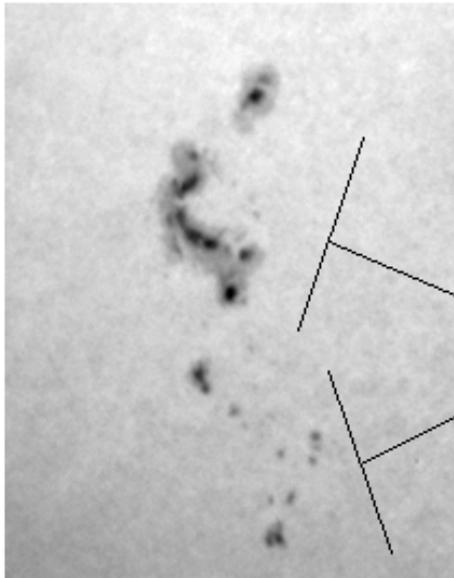
### ***Progreso del presente ciclo solar 25***



La gráfica muestra en color azul las variaciones del número de manchas solares observadas, se puede ver que ya superamos el pico del ciclo solar 24 (antes del 2015). La curva roja es la curva teórica y el área gris representa las amplitudes de rango teórico. Como vemos, las observaciones muestran que la realidad supera los valores estimados por los analistas de la predicción del ciclo solar 25, que posiblemente encuentre su máximo en el año 2025.

## GRUPOS DE MANCHAS SOLARES MÁS DESTACADAS EN MAYO

El 6 de mayo dos grupos muy cercanos entre sí fueron observados.

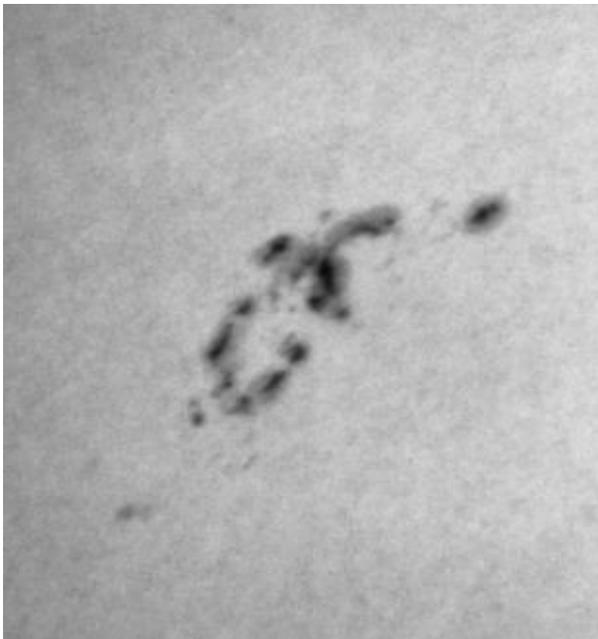


Esta es una ampliación de la AR 3663 que parece ser una "serpiente" en el Sol.

Fotografía del 6 de mayo a las 1445 T.U.

AR 3664

AR 3668



Dos días después, la dinámica solar nos muestra que ambos grupos solares se entremezclan.

Fotografía del 8 de mayo a las 1455 T.U.

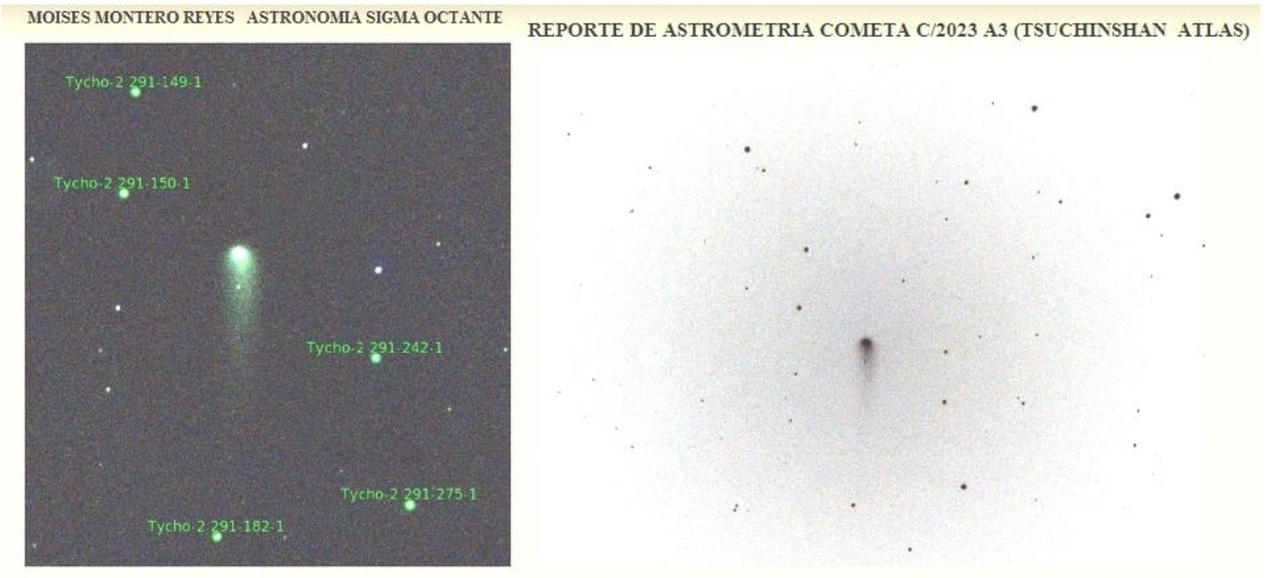
Ambos grupos AR 3664 Y 3668 parecen formar la letra griega Sigma.

Y fueron observados en el hemisferio sur del Sol.

## ASTROMETRÍA DE COMETAS

Por: Moisés Montero Reyes Astronomía Sigma Octante

La astrometría o astronomía de posición es la parte de la astronomía que se encarga de medir y estudiar la posición, paralajes y el movimiento propio de los astros. Es una disciplina muy antigua, tanto como la astronomía. En este caso se trata de determinar la posición de un cometa, estimando valores de: AR o ascensión recta y DEC o declinación en determinada fecha y hora.



### El cometa es el C/2023 A3 TSUCHINSHAN ATLAS)

Date: 05/12/2024 --- Telescope: Celestron SCT 8" f/10 + f/6.3 focal reducer --- Advanced VX mount --- Camera: Canon EOS M50 mII  
--- Location: Cochabamba, Bolivia (Long. 65 09 01.0 W, Lat. 17 21 54 S, Alt. 2642m)

Resolution: 0.6 arsec/pixel  
Seeing: 3.2"  
FOV: 12.4 x 13.2 arcmin (color image)  
Exposure: 5x30 sec  
Binning: 1x1  
Ref Catalog: GAIA DR3  
Astrometry Software: Astroart v8

#### MPC REPORT (Obs80):

Id	Date	AR	Dec	Magnitude	Obs Code
CK23A030	KB2024 05 12.01928	12 52 16.01	+00 41 57.2		X16
CK23A030	KB2024 05 12.06423	12 52 08.54	+00 42 17.9		X16

MOISÉS MONTERO REYES ORTIZ - ASTRONOMÍA SIGMA OCTANTE  
MINOR PLANET CENTER OBSERVATORY CODE: X16

Reporte enviado al MPC o Centro de Planetas Menores

En las imágenes superiores tenemos al cometa y estrellas de referencia usadas para determinar las coordenadas o posición del cometa. A la derecha se ve la fotografía del cometa en negativo.

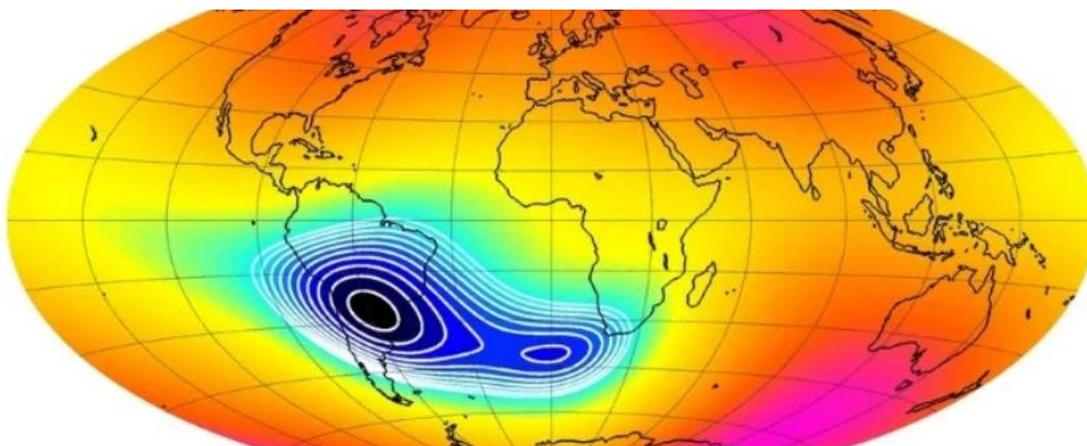
## NOTICIAS SOBRE LA ANOMALÍA GEOMAGNÉTICA DEL ATLÁNTICO SUR

*El planeta tiene un campo magnético generado por la rotación del núcleo terrestre que como se sabe, está formado por material en estado de fusión o magma, los materiales fundidos como el hierro son conductores de corrientes eléctricas y al girar generan un campo magnético que envuelve al planeta y llega al espacio exterior hasta encontrar el medio espacial donde dominan las partículas solares de alta energía que emite el Sol como el llamado "viento solar" ..*

El campo magnético terrestre funciona como un escudo magnético ante el embate constante del viento solar y radiación cósmica de alta intensidad, sin este escudo las formas de vida terrestre estarían seriamente afectadas..

**El planeta Marte perdió su campo magnético, probablemente cuando el núcleo interno del planeta se fue deteniendo.**

*La situación actual es la representada en la imagen. En color azul vemos la zona de la anomalía magnética, que actualmente cubre gran parte de la zona central sur de Suramérica.*



**Los casi círculos de color blanco indican las zonas donde el campo magnético está más bajo o más cercano a la superficie terrestre. Ahí es donde se registran niveles más altos de radiación cósmica y solar por el debilitamiento o menor densidad de líneas magnéticas del escudo magnético.**

**Según últimos estudios (2021) y medidas logradas por satélites dentro de la zona azul más interna, el aumento de áreas afectadas por radiación se estimó en un 5%. Por esta razón, los sistemas electrónicos de satélites más sensibles se apagan cuando transitan estas regiones. En enero de 2023 un estudio del Departamento de Defensa de EE.UU, indica que existe un desplazamiento de la anomalía hacia el oeste.**

Actualmente, los efectos de la radiación por la anomalía magnética del Atlántico Sur afecta a satélites en general. Y de allí el interés por los efectos en satélites involucrados en el área militar.

Existen algunos estudios que sugieren que el planeta está entrando a un estado de inestabilidad geomagnética. Esto podría significar que en el futuro es la antesala de un posible cambio de la polaridad magnética del planeta. Lo que implicaría la pérdida del escudo geomagnético terrestre, por un tiempo indeterminado.

Sin duda un tema interesante que sobre todo debería ser objeto de estudio, considerando que en Bolivia tenemos regiones altas como el altiplano donde tenemos mucha población.

**Y..Así llegamos al cierre de una entrega más del AstroBoletín.**

**Cielos Claros!...**

