



# ASTRO BOLETIN

Nro. **498**

**Año 11** EDICIÓN MENSUAL

**Mayo 2018**

## *Observatorio Aficionado Cruz del Sur*

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

*Álvaro Gonzalo Vargas Beltrán*

### *Presentación.*

Estamos en el mes de junio y entrando a la estación de invierno que normalmente nos brinda cielos despejados.. Personalmente no soy muy amigo del invierno!! Prefiero los cálidos veranos aun cuando tengamos más nubosidad, lo más positivo!! No hay frio, no te pegas un resfriado, andas ligero de ropa y gastas menos energía!!..

El mes de mayo el Sol tuvo un ligero aumento de actividad, en el mes de abril el promedio del Número de Wolf fue de 5.6 y este valor para el mes de mayo es de 11.2 de acuerdo a mis observaciones.

Un saludo a todos ustedes y reciban la bienvenida a esta nueva edición del AstroBoletín. Más información y Reportes en la WEB.

La dirección de la página Web es la siguiente: [www.astronomiakronos.org](http://www.astronomiakronos.org)

Dear friends, welcome to this new edition of the newsletter or AstroBulletin. In May the solar activity increased around 50% in relation to the solar activity of the month of April. According my observations the Mean Wolf Number for April was 5.6 and the same value for May was 11.2

At the same time you are invited to visit our website in:  
[www.astronomiakronos.org](http://www.astronomiakronos.org)



## *Observación Solar*

### *Solar Observations*

*Observaciones en luz blanca.*

**ACTIVIDAD SOLAR 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 promedios relativos diarios 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.

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 para finalmente estimar el número de Wolf y así elaborar los reportes mensuales.

Si desean saber sobre el Número de Wolf por favor consulten en este link:

<http://www.parhelio.com/docwolf.html>

**In this section of the newsletter we present in graphs the variations of the solar activity, considering this as the variations of the relative daily values of the Wolf Number.**

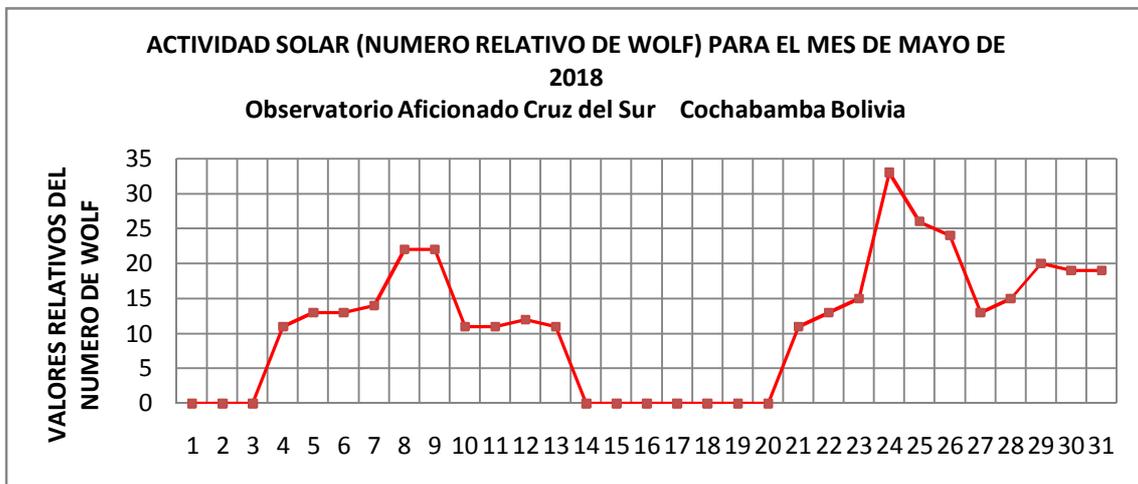
**ACTIVIDAD SOLAR EN EL MES DE MAYO DE 2018**

**SOLAR ACTIVITY (RELATIVE VALUES OF THE WOLF NUMBER) FOR MAY 2018**

En mayo se realizaron 31 observaciones solares. El valor promedio relativo del número de Wolf para este mes, según mis observaciones, fue aproximadamente de 11.2

In May I did 31 solar observations. Next graph show the daily's Wolf number variations in this month. According my observations the Relative Mean Wolf number for May was around 11.2

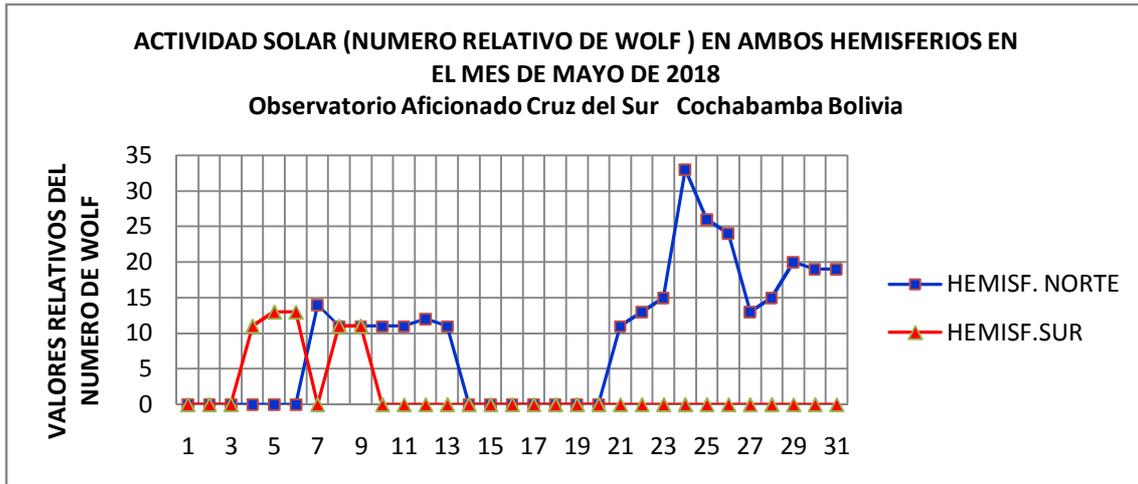
Aquí se presenta un cuadro, mostrando las variaciones del valor relativo del número de Wolf para cada día (con observaciones) del mes. En este cuadro se muestra en el eje horizontal los días del mes y en el eje vertical los valores estimados para el número relativo de Wolf para cada día del mes.



Apparently in May we experienced two relative peaks of solar activity around days 8,9 and 24 , I counted around 10 days with no solar sunspots in the disk.

Aparentemente en mayo experimentamos dos picos relativos de actividad solar alrededor de los días 8,9 y 24 tal como vemos en la gráfica. En mayo conté 10 días con cero manchas solares en el disco. En abril este número fue de 16.

**ACTIVIDAD SOLAR EN AMBOS HEMISFERIOS SOLARES  
EN EL MES DE FEBRERO DE 2018**



### NORTH AND SOUTH SOLAR ACTIVITY

North and South solar hemispheres activity, blue north, red south.  
Solar activity was more intense in the north solar hemisphere, after 20 day.

La gráfica superior nos muestra la actividad solar en ambos hemisferios solares. El mes de mayo fue como viene sucediendo casi constantemente predominante en el hemisferio solar norte, únicamente 4 días al empezar el mes se presentaron manchas solares en el hemisferio sur. Después del día 20 toda la actividad fue en el hemisferio norte.

### VALORES PROMEDIOS DE ACTIVIDAD SOLAR EN MAYO 2018

Numero de Wolf : 11.2  
 Wolf Hemisf. Norte: 9.3  
 Wolf Area Central: 4.2  
 Wolf Hemisf. Sur: 2.0

### AVERAGE VALUES OF SOLAR ACTIVITY IN FEBRUARY 2018

Mean Wolf number : 11.2  
 Mean Wolf North: 9.3  
 Central area: 4.2  
 Mean Wolf South: 2.0

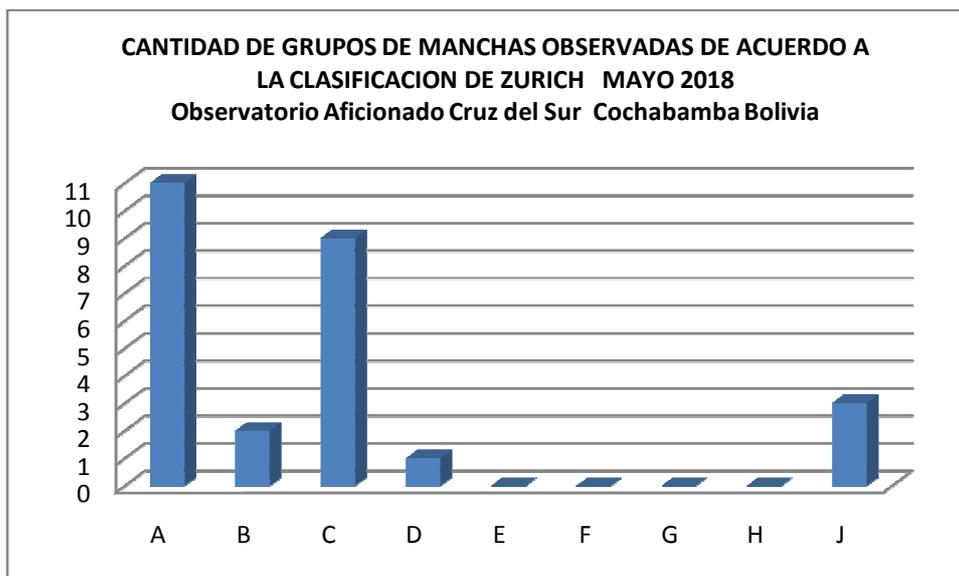
### TIPOS DE MANCHAS SOLARES OBSERVADAS EN EL MES DE MAYO DE 2018

Otra información interesante fue observar los diferentes tipos de manchas solares según la clasificación de Zúrich. En la gráfica de barras, se muestra la cantidad relativa de manchas observadas en cada tipo de acuerdo a la clasificación de Zúrich.

Cada día de observación se trata de identificar el tipo de manchas o grupos observados usando el cuadro de clasificación de Zurich. Al final de cada mes se cuentan el número de manchas de cada tipo observadas en el mes, obteniendo la gráfica de barras.

### TYPES OF SOLAR SPOTS OBSERVED IN THE MONTH OF MAY 2018

Each observation day is about identifying the type of spots or groups observed using the Zurich classification table. At the end of each month count how many spots of each type were observed in the month and the bar graph is obtained. The graph below shows the observational data.

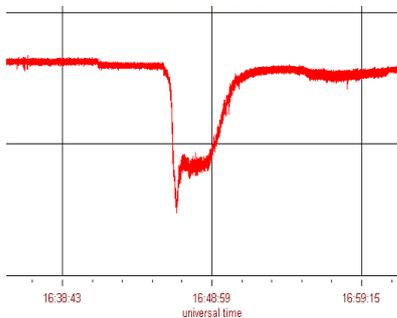
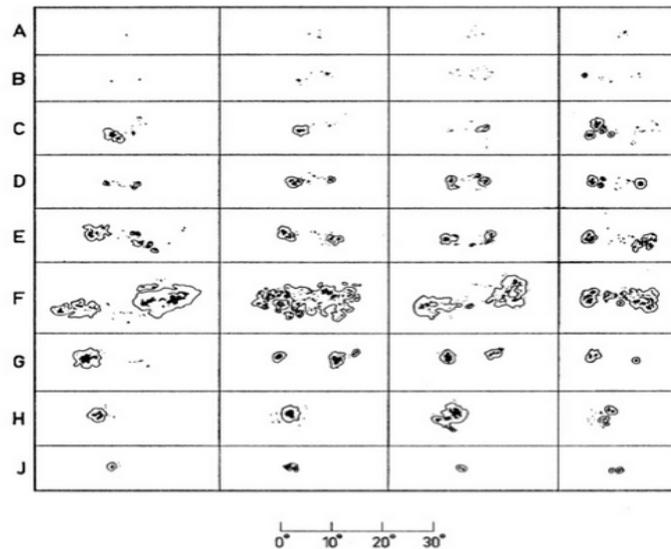


Above a bars graph show the observed number of each sunspot type according to the Zurich classification on May 2018. According my observations just 11 A, 2 B, 9C, 1 D and 3 type H.

Como vemos en mis observaciones durante 31 días del mes de mayo observé la presencia de manchas de tipo A, B,C,D y J en las cuales la mayor cantidad de grupos fueron las de tipo A, (11) , B(2) ,C(9),D(1) y J(3)

Abajo vemos un dibujo mostrando la apariencia y tamaños de los grupos de manchas solares, de acuerdo a la indicada clasificación de Zúrich.

Below we see the Zurich classification of sunspot groups



## *Radio AstronomíaSolar*

Solar radio astronomy reports

### SID EVENTS

By: Rodney Howe AAVSO

Reportes de eventos SID o cualquier evento solar importante será emitido en cualquier momento durante los próximos meses. Rodney reporta su informe mensual el décimo día de cada nuevo mes, pero nos envía un resumen para el boletín.

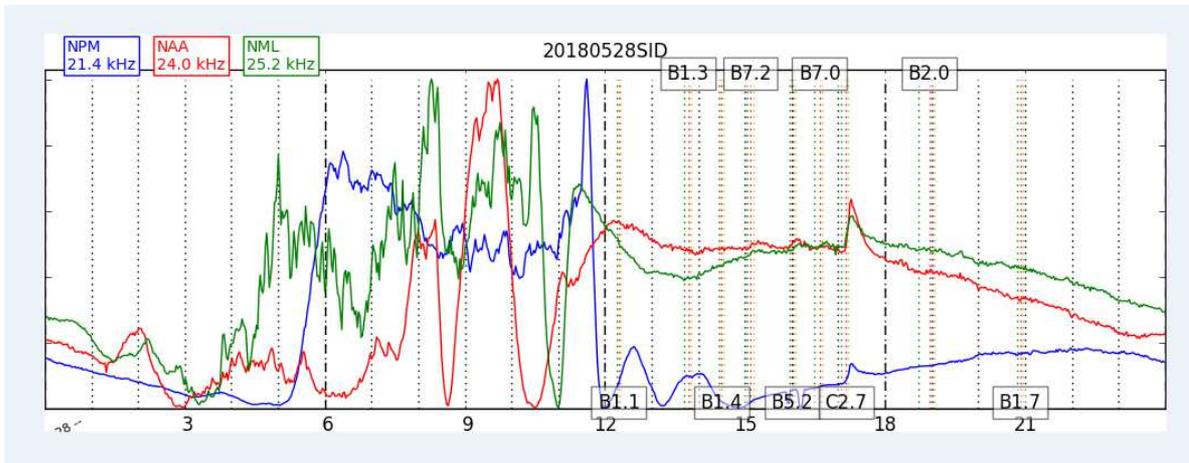
El reporte recibido del mes de mayo fue el siguiente.

There were 69 solar flares measured by GOES-15 for May, 2018: Two C class and 65 B class flares and 2 A class flares. About the same flaring this month compared to last with 20 days of 'no reports' from the GOES satellite.

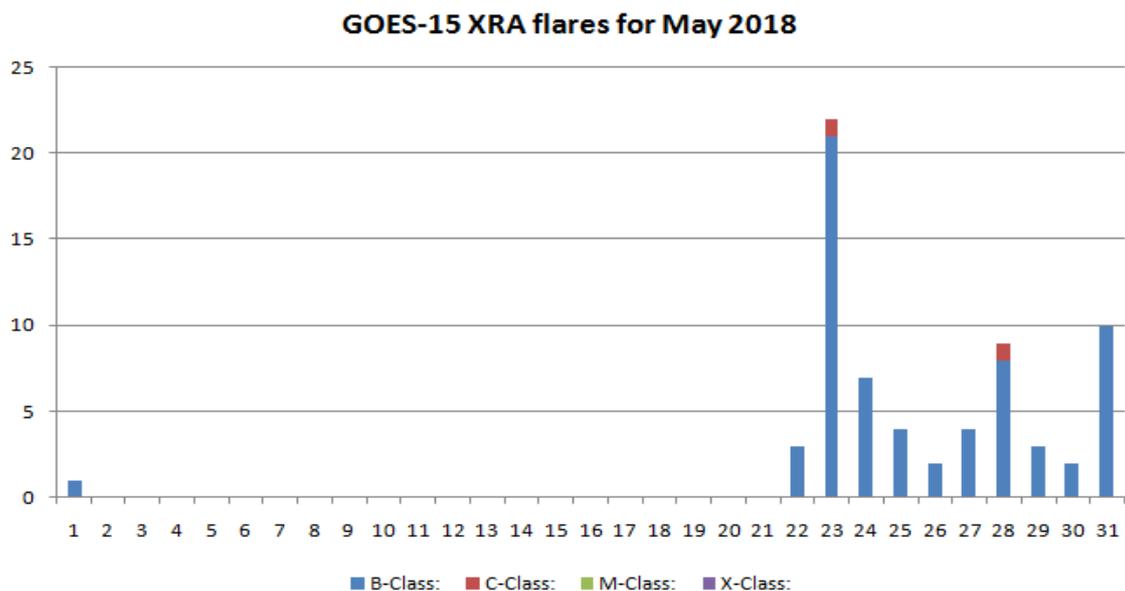
There was a nice C 2.7 class flare on May 28 recorded by Nathan Towne in Magdalena, New Mexico. Along with many B class flares that day.

Se registraron 69 eventos de destellos solares por medio de satélites GOES-15 para el mes de mayo de 2018, de estos 2 de tipo C ,65 destellos de tipo o clase B y 2 de tipo A. Casi el mismo número de eventos con el mes anterior, 20 días sin eventos registrados por satélites GOES-15

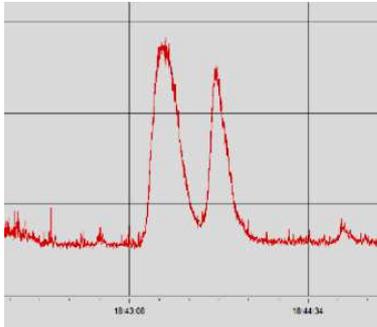
Abajo vemos el registro de señales de tres estaciones, NPM, NAA y NML, las tres señales muestran un destello solar registrado el 28 de mayo entre las 1700 y 1800 T.U.



El registro fue logrado por Nathan Towne desde Magdalena, Nuevo Méjico



En la gráfica de barras vemos la cantidad y clase o tipo de destellos solares registrados desde el espacio por satélites GOES-15



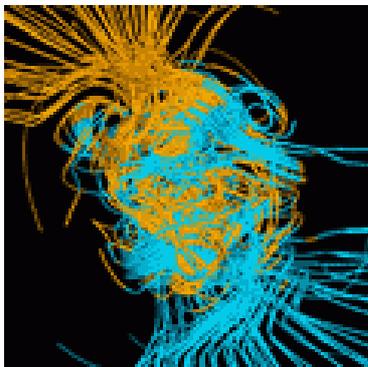
**DESTELLOS SOLARES  
MONITOREO DE LA FRECUENCIA 20.1  
MHz**

**RADIO JOVE MONITORING SYSTEM**

**REGISTRO DE DESTELLOS SOLARES O FLARES MONITOREANDO LA  
FRECUENCIA DE 20.1 MHz EN EL MES DE MAYO 2018**

**No se registraron eventos en la frecuencia de 20.1 MHz en Cochabamba.**

**There were no events recorded in the frequency of 20.1 MHz in Cochabamba**



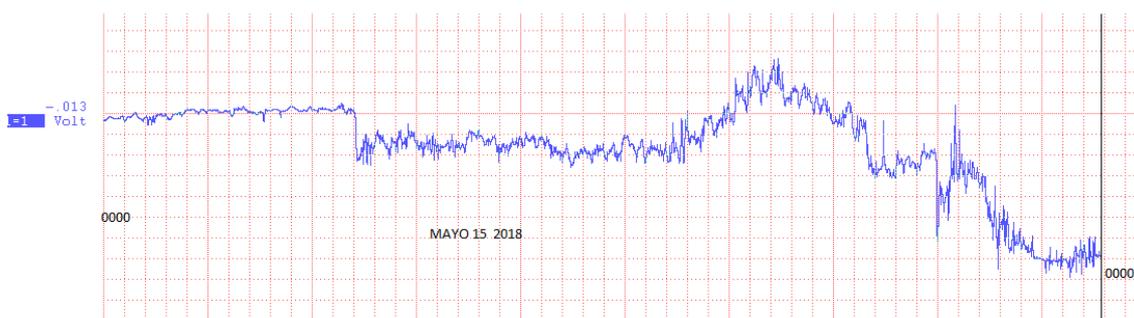
***Registro de Eventos  
Geomagnéticos  
Geomagnetic Activity***

**Estaciones de Piccadilly en Inglaterra BAA y  
Cochabamba OACS Bolivia  
(Observatorio Aficionado Cruz del Sur)**

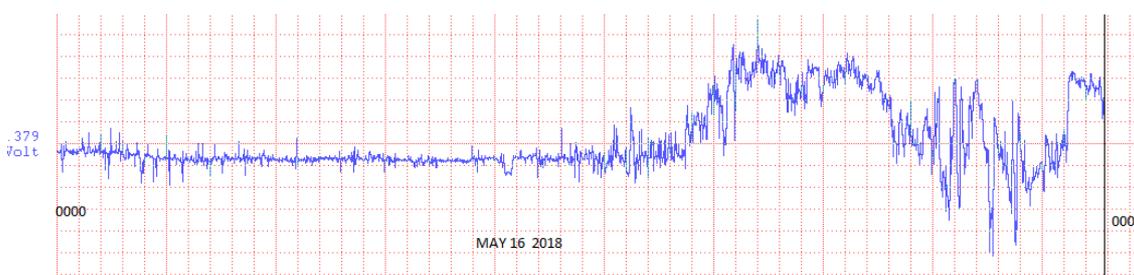
**REGISTROS GEOMAGNÉTICOS EN COCHABAMBA EN EL MES  
DE MAYO DE 2018**

*Mayo fue relativamente tranquilo respecto a la actividad geomagnética local. Únicamente el día 6 se registró leve actividad entre las 01:00 y las 07:15*

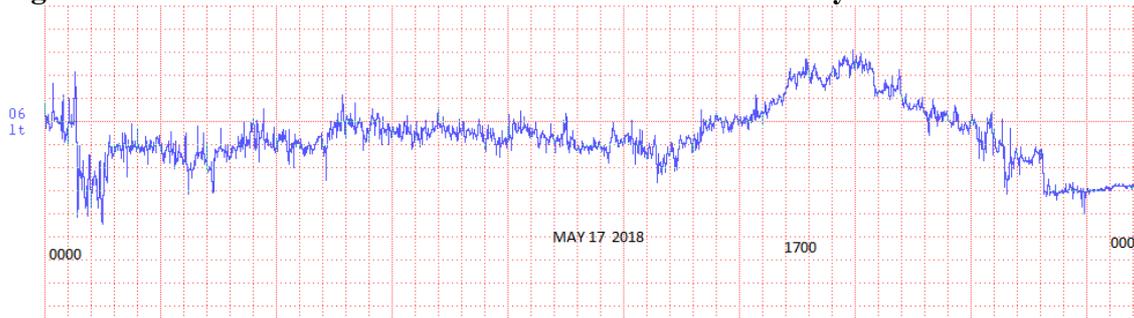
**Sin embargo ocurrió un registro interesante el 15 de mayo, veamos el registro abajo..Luego de las 00:00 T.U. del 15 de mayo los niveles de señal comienzan a mostrar actividad creciente luego de las 06:00 T.U. (02:00 local)**



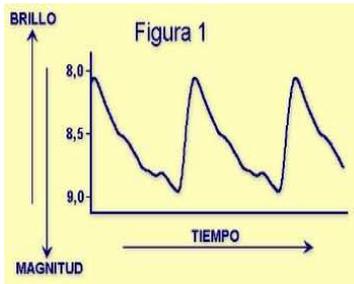
**El periodo activo duró desde las 06:00 hasta las 00:00 del 16 de mayo**



**El día 16 la actividad fue baja desde las 00:00 y hasta las 12:00 T.U. cuando nuevamente registramos mucha actividad, pasadas las 00:00 del 17 de mayo se registra actividad más moderada hasta finalizar el 17 de mayo.**



**Desafortunadamente en estos días la estación geomagnética de Huancayo en Perú que servía como punto de comparación de registros no estaba operando..Así que aparentemente se trata de un evento registrado localmente, desconozco el origen de estas perturbaciones muy localizadas en Cochabamba ya que la otra estación situada en Vassouras Brasil no registró estos eventos..**



## *Observación de Estrellas Variables*

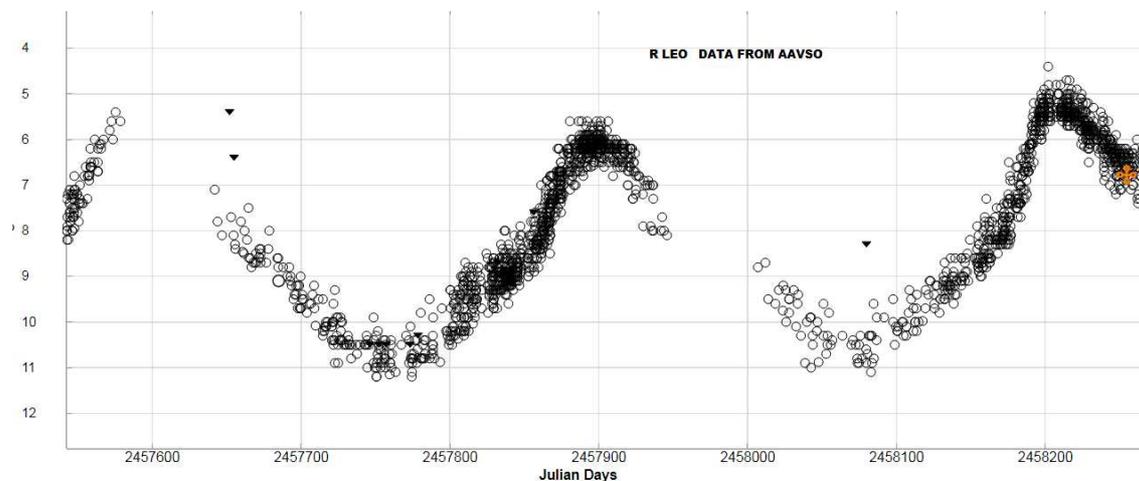
### *Variable Stars Observations*

**En mayo pude realizar estimaciones de magnitud visual de estrellas variables en las constelaciones de Leo, Lupus, Centauro y Escorpio**

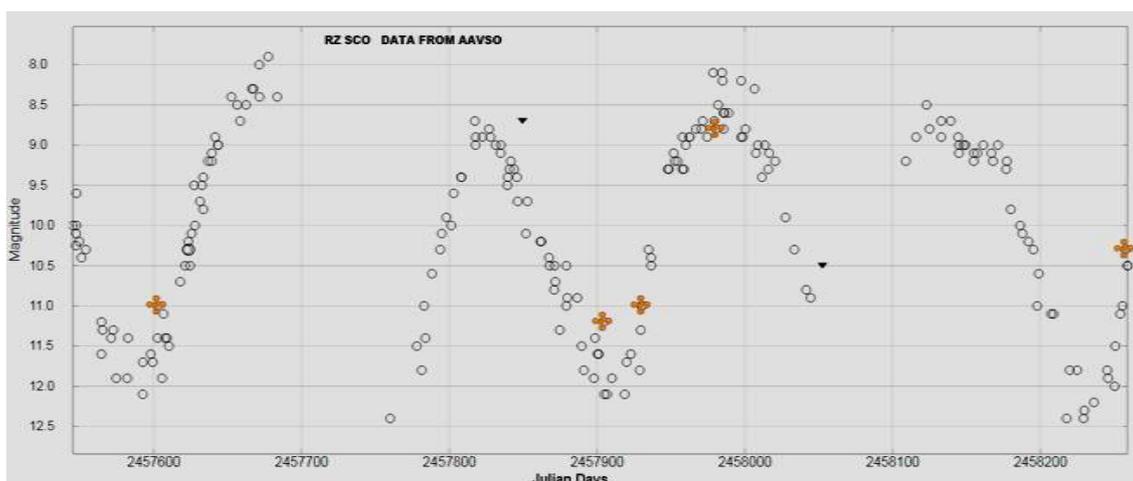
*Este es el detalle de estas observaciones..*

Name	JD	CalendarDate	Mag	Err	Filter	Comp Label	Comp Mag	Check Label	Check Mag	Chart
R LEO	2458255.4931	2018 May 16.9931	6.8		Vis.	6.4		7.7		GUIDE V.7
AF LEO	2458255.4965	2018 May 16.9965	9.1		Vis.	9.1		10.4		GUIDE V.7
RY LEO	2458255.4986	2018 May 16.9986	9.0		Vis.	8.8		9.7		GUIDE V.7
EV LUP	2458255.5521	2018 May 17.0521	10.9		Vis.	10.7		11.2		GUIDE V.7
UY CEN	2458255.5556	2018 May 17.0556	8.7		Vis.	8.7		8.9		GUIDE V.7
Y CEN	2458255.5660	2018 May 17.0660	8.7		Vis.	8.7		9.2		GUIDE V.7
T CEN	2458255.5694	2018 May 17.0694	7.3		Vis.	6.9		7.3		guide v.7
AI SCO	2458257.5625	2018 May 19.0625	9.1		Vis.	9.1		10.3		GUIDE V.7
RZ SCO	2458257.5667	2018 May 19.0667	10.3		Vis.	9.1		10.3		guide v.7
AX SCO	2458257.5722	2018 May 19.0722	8.8		Vis.	7.8		8.8		GUIDE V.7
R SCO	2458257.5764	2018 May 19.0764	<12.3		Vis.	12.3				GUIDE V.7
S SCO	2458257.5799	2018 May 19.0799	<12.3		Vis.	12.3				GUIDE V.7

*De estas variables destacamos las curvas de luz de R Leo quien va decayendo en su magnitud*



*En cambio la variable RZ Sco en Escorpión va en ascenso de magnitud tal como vemos en la curva de luz.*



## *Noticias...Notas...Y...Comentarios* *News and Comments*

### **1. Eventos celestes principales de Junio 2018**

- Viernes 1 – Conjunción de la Luna y Saturno
- Domingo 3 – Conjunción de la Luna y Marte
- Miércoles 6 – Luna en cuarto menguante

- Miércoles 13 – Luna nueva
- Sábado 16 – Conjunción de la Luna y Venus
- Miércoles 20 – Luna en cuarto creciente
- Jueves 21 – Solsticio
- Miércoles 27 – Oposición de Saturno
- Jueves 28 – Luna llena Conjunción de la Luna y Saturno

## 2. Efemérides históricas principales de Junio 2018

- Viernes 8 – 1625: Nace Giovanni Doménico Cassini, descubridor de la verdadera forma del anillo de Saturno
- Sábado 9 – 1812: Nace Johann Galle, astrónomo alemán, codescubridor del planeta Neptuno
- Miércoles 13 – 1983: La nave Pioneer 10 cruza la órbita de Plutón
- Sábado 16 – 1963: Valentina Tereshkova, primera mujer en el espacio
- Jueves 21 – 2004: Space Ship One, primera nave privada en alcanzar el espacio exterior
- Viernes 22 – 1675: Fundación del Observatorio Real de Greenwich
- Viernes 22 – 1978: James Christy descubre a Caronte, luna de Plutón
- Domingo 24 – 1915: Nace Fred Holyle, astrofísico y matemático inglés
- Viernes 22 – 1947: Kenneth Arnold inventa el término "platillo volador"
- Martes 26 – 1730: Nace Charles Messier, astrónomo francés
- Viernes 29 – 1868: Nace George Halle, fundador de la astrofísica solar
- Viernes 29 – 1961: Lanzamiento del primer satélite impulsado por energía nuclear, el Transit 4<sup>a</sup>
- Viernes 29 – 1971: Los cosmonautas Dobrovolski, Patsaiev y Volkov mueren en la nave Soyuz 11 durante la fase de reingreso
- Sábado 30 – 1908: El fragmento de un cometa o asteroide explota en Tunguska, Siberia, y arrasa 2500 km<sup>2</sup> de bosques

*Agradecemos al amigo Germán Puerta por la información de eventos astronómicos e históricos. Todos están invitados a visitar: [www.astropuerta.com](http://www.astropuerta.com)*

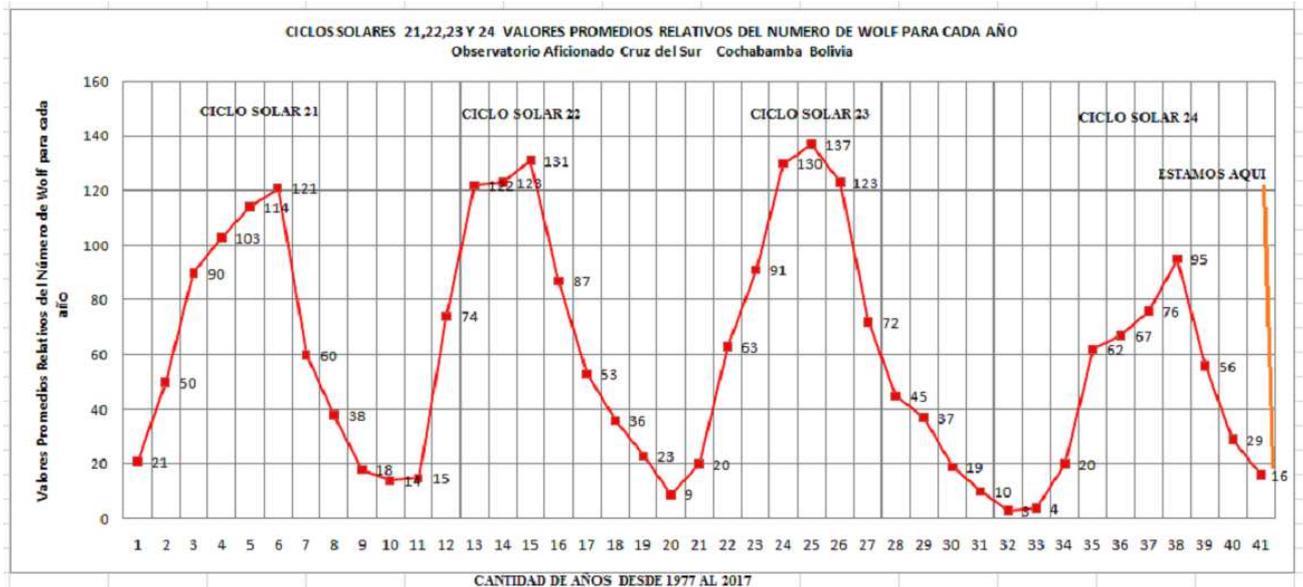
## VARIACIONES DE LA ACTIVIDAD SOLAR CICLOS SOLARES 21 AL 24 (1977 AL 2017)

### Breve estudio de los ciclos solares 21, 22,23 y actual ciclo solar 24

En la gráfica se observa en el eje vertical los valores promedios relativos anuales para cada año, en el eje horizontal la cantidad o número de años desde 1977 que corresponde al primer año (1) hasta el año 2017 que corresponde al año 41.

Esta gráfica se construyó usando únicamente los valores relativos del número de Wolf obtenidos por las observaciones visuales desde el año 1977 desde el Observatorio Aficionado Cruz del Sur en Cochabamba Bolivia.

Es muy cierto que las gráficas muestran el comportamiento aproximado de la actividad solar, pues, muchos días en cada mes para cada año no se tuvieron las observaciones necesarias para hacer una buena estadística por nublados u otros factores. Sin embargo muestra cuán débil en actividad fue el ciclo solar 24.



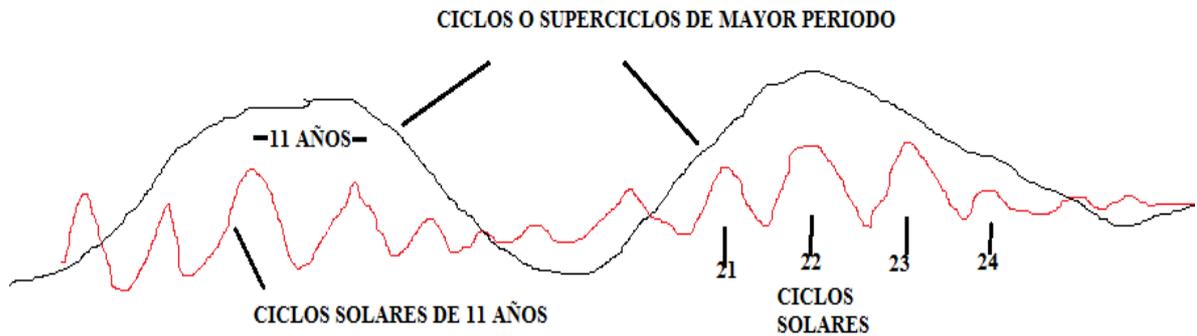
Las características que se destacan en la gráfica son las siguientes:

Como se aprecia el ciclo solar 24 es el más bajo en actividad con un máximo en el número de Wolf de aproximadamente 95 en el año 2014. Muchos consideran al ciclo solar 24 como el más bajo en actividad desde 1900, y solo comparable con el ciclo solar 15, entre 1900 y 1911.

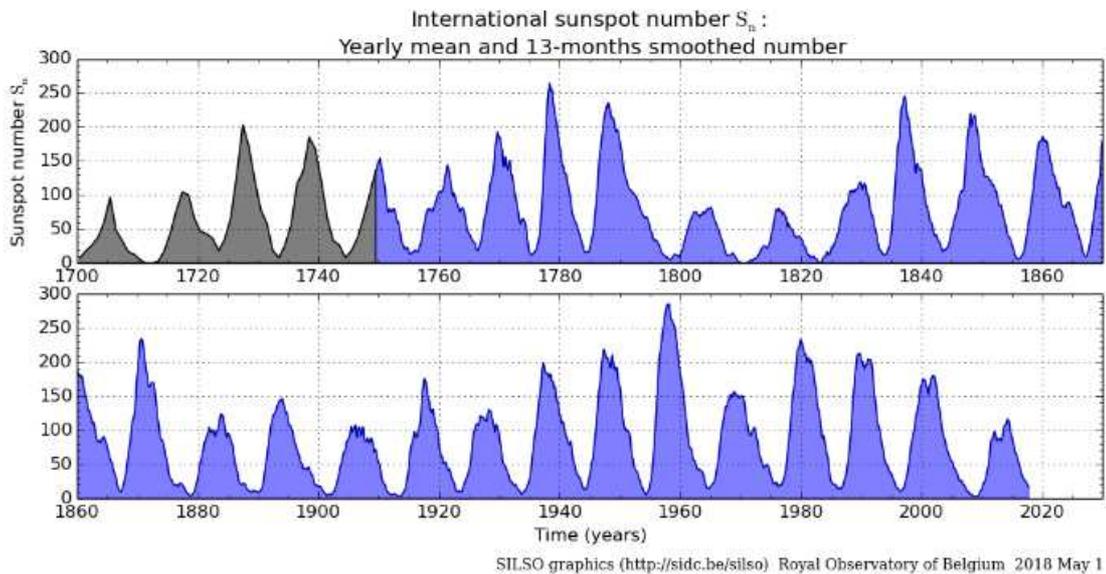
Algo muy interesante y que se destaca en la gráfica es el mínimo solar entre el ciclo solar 23 y 24. Es notorio que los valores al final del ciclo solar 23 son los más bajos comparados con los mínimos de los ciclos solares anteriores. Por otro lado, este profundo mínimo solar es más extendido que los anteriores, casi tres años!...(entre 2007 y 2010).

Veremos qué sucede al entrar al presente mínimo solar (que actualmente ya lo experimentamos). Debemos ver si se extiende igual o quizá más que el anterior mínimo solar entre el ciclo solar 23 y 24 o si llega a valores aún más bajos, como consideran algunos analistas del estudio del comportamiento solar.

Estimo que podría existir un ciclo solar de mayor periodo que podría regular los ciclos solares de 11 años?.. Quizá exista un periodo más amplio de oscilaciones de la actividad solar que modula las variaciones o intensidad de los ciclos solares, algo como super ciclos de mayor periodo, quizá de 40 o 60 años que modulan la intensidad o actividad solar de los ciclos solares de 11 años. En el dibujo abajo traté de representar estos super ciclos solares de forma muy aproximada..



Si el próximo ciclo solar 25 es menor que el ciclo solar 24...Podría ser posible esta idea...Más interesante resulta estudiar ciclos solares anteriores, retroceder hasta el año 1700...Veamos la siguiente grafica, uniendo mentalmente los picos de cada ciclo solar ....



Notan que existe alguna oscilación similar a una onda entre los picos de los ciclos solares que suben y bajan de nivel de actividad?...De 1700 a 1840 parece existir una modulación de máximos y mínimos, con un periodo de unos 50 años!...

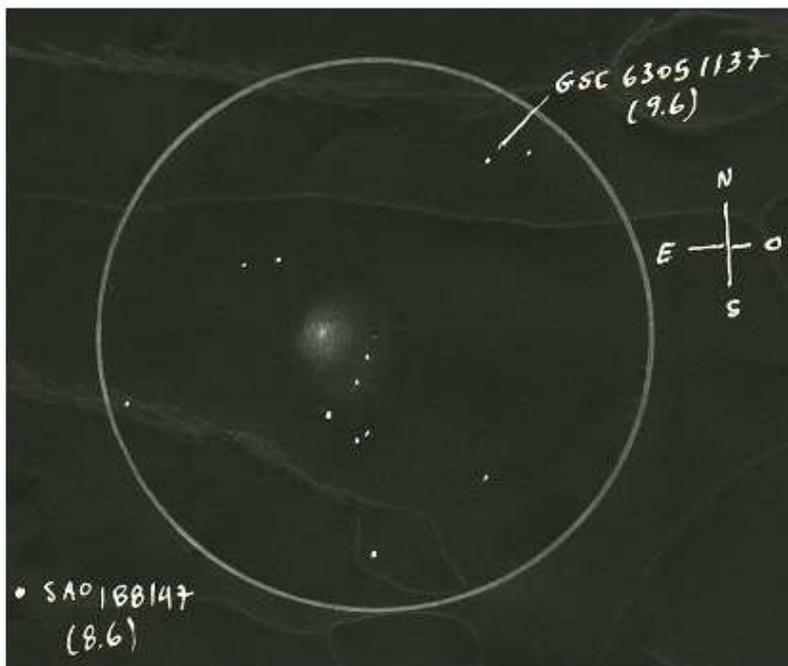
Desde 1980 los ciclos solares muestran ser cada vez menos intensos de acuerdo a la gráfica , aparentemente la tendencia es a la baja, por lo que podríamos esperar que el

ciclo solar 25 y quizá posteriores sean más bajos es nivel de actividad solar, algo como lo registrado entre 1780 a 1820 o entre 1870 y 1910..

Entre el siglo 16 y 17 (1645 al 1715) el Sol prácticamente dejó de mostrar manchas solares solo se contabilizaron 50 grupos en estos años!.(Este periodo de actividad casi nula en el Sol se llamó mínimo de Maunder)..Actualmente algunos estudios sugieren que el Sol bien puede estar camino a un nuevo mínimo solar extendido, similar al mínimo de Maunder ..Quién sabe!!!

## OBSERVACION VISUAL DEL COMETA C/2016 M1 PANSTARRS

**El 25 de mayo (aniversario del primer gobierno patrio en Argentina), tuve la oportunidad de volver a visitar al cometa C/2016 M1 PANSTARRS en la constelación de Sagitario. Luego de pasar algunas horas recostado me levanté a la 01:30 hora local (05:30 T.U.) y pude ver que la Luna todavía estaba a unos 15 grados sobre el horizonte occidental, decidí esperar unos minutos hasta no tener luz de luna sobre el patio desde donde realizo las observaciones, decidí hacer una observación de Marte que luce espectacular con un casquete polar sur muy extenso, la próxima oposición de este planeta en Julio promete ser espectacular!**



Apariencia visual del cometa C/2016M1 PANSTARRS

Observación visual usando un telescopio de 25 centímetros en el espejo primario, f/8 y 75 aumentos

A las 02:42 local (06:42 T.U.) y después de disfrutar un cafecito..Pude ver al cometa luego de unos minutos de búsqueda en la zona...Luego de varias idas y venidas entre la carta celeste y el ocular encontré al cometa entre varias estrellas de entre 9 y 10 magnitudes..

El cometa no se encuentra exactamente sobre las coordenadas indicadas en las efemérides para cada día a las 00:00 T.U., al momento de mi observación ya pasaron más de seis horas por lo que el cometa ya no estaba en la posición indicada en las efemérides.

En este caso por ejemplo las coordenadas para el 25 de mayo a las 00:00 T.U. dadas por las efemérides fueron: A.R. o Ascensión Recta: 19h 26m 30.4s y Declinación o Dec: -19 g. 58m 17s.

Para el momento de mi observación el cometa se encontraba aproximadamente en las siguientes coordenadas: A.R. 19h 26m 02s y Dec:-20g 08m 22s Estimo que el cometa se desplazó hacia el Sudsudeste aproximadamente unos 14 minutos de arco.

Mi reporte de la observación del cometa a la Sección Cometas de LIADA fue el siguiente:

2018 May. 25.28 UT:  $m_1=9.4$ , Dia.=2.4', DC=4; 25- cm L f: 4.5 (75x); Gonzalo Vargas (Cochabamba, Bolivia) [Se observó ligera coloración verde agua de la coma, se experimentó alguna interferencia de luz de la Luna, se usaron las estrellas SAO 188147 (8.6) y GSC 63051137(9.6) para estimar magnitud del cometa, se usó método de desenfoque]

Aparentemente se estima que este cometa llegara a magnitud 9.0 , pero uno nunca sabe que puede pasar, muchos cometas aumentaron de magnitud por expulsar gases y polvo de manera no esperada, así que debemos mantener observaciones continuas!!!..

**Y** ...Llegamos al final del presente AstroBoletín...Nos reencontramos en el mes de julio cuando estemos comentando lo que vaya a suceder este mes de junio..

Cielos Claros!!

*And .. We arrive at the end of this AstroBoletin ... We meet again in the month of July when we are discussing what will happen this June.*

*Clear Skies!*