

ASTRO BOLETIN

Nº 538

Año 14 EDICIÓN MENSUAL

Octubre 2021

Observatorio Aficionado Cruz del Sur

Cochabamba Bolivia
oacs157@gmail.com

Álvaro Gonzalo Vargas Beltrán

Presentación

Casi llegando a la recta final del año 2021...es un buen momento para iniciar observaciones solares. En efecto, el ciclo solar 25 día a día nos brinda nuevos grupos de manchas solares cada vez más desarrollados con configuraciones magnéticas más complejas, generando eventos de destellos solares. Un buen momento para ser observador solar!

Recordemos que la simple observación del cielo nos brinda la oportunidad de encontrar la paz interior que debemos descubrir para ofrecerla a los demás...

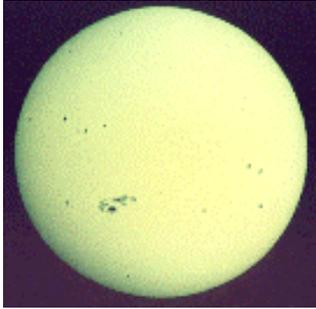
Bienvenidos al presente AstroBoletín.

Como siempre la invitación para visitar nuestro sitio WEB.

La dirección de la página WEB es la siguiente: www.astronomiakronos.org

Almost reaching the final stretch of the year 2021 ... It is a good time to start solar observations, and become a solar observer, the solar cycle 25 each day brings us new groups of increasingly developed sunspots with more complex magnetic configurations that develop solar flare events. Welcome to the present bulletin.

You are invited to visit our website in: www.astronomiakronos.org

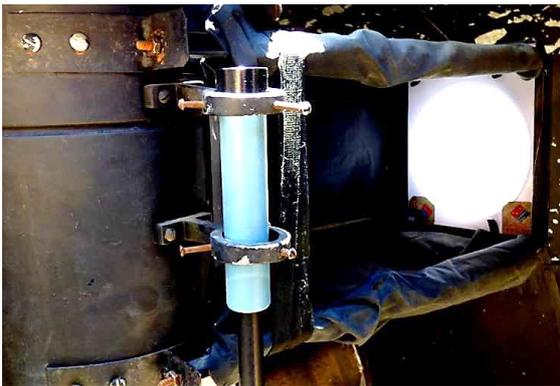


Observación Solar ***Solar Observations***

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.

In this section of the bulletin we present in graphs the variations in solar activity, considering this as the variations of the monthly relative average values of the Wolf Number. The graphs were made based on the data obtained through daily observations of the Sun, made from the Amateur Sothern Cross Observatory in 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.

The observation method is the projection of the solar image, using a Newtonian reflector telescope with a primary mirror of 20 centimeters and a focal ratio f / 8. The projected solar image is 25 centimeters in diameter. This image is inside a black box like you see in the picture.

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 deseas información acerca del número de Wolf consulta este link.

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

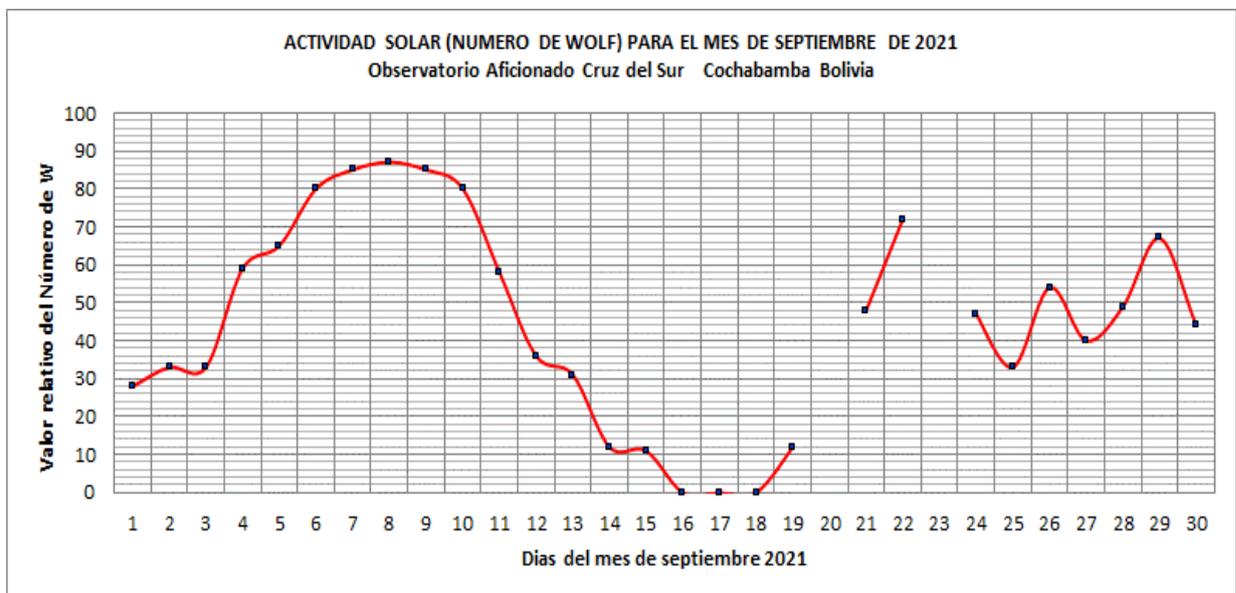
ACTIVIDAD SOLAR EN EL MES DE SEPTIEMBRE DE 2021

SOLAR ACTIVITY (RELATIVE VALUES OF THE WOLF NUMBER) FOR SEPTEMBER 2021

En el mes de septiembre de 2021, las 28 observaciones realizadas nos reportan un estimado de 45 para el valor del promedio relativo mensual del número de Wolf, para el mes de agosto este valor fue estimado en 17. Sin duda, la actividad solar del mes de septiembre muestra un aumento aproximado de un 165%

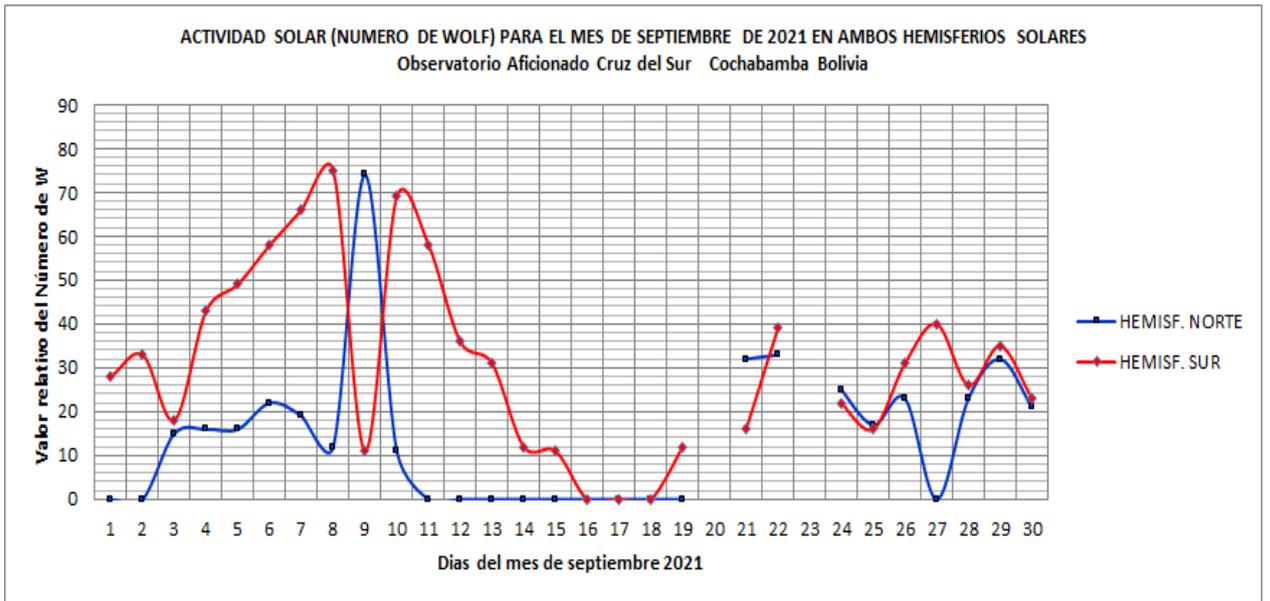
Por ahora nos toca visualizar en gráficas la actividad solar en cuanto a producción de manchas solares se refiere.

Actividad Solar en septiembre 2021 [Solar Activity in September 2021](#)



La gráfica de la actividad solar en septiembre de 2021 nos muestra un pico relativo el 8 de septiembre con un valor de 87 para el Número de Wolf. Entre el 16 y 18 no tuvimos grupos de manchas solares. Pero, luego surge otro pico entre el 21 y 22 de septiembre. Para finalizar el mes con oscilaciones entre 44 y 49 para el valor de Wolf. Como aclaración, no se tuvo registros los días 20 y 23 debido a cielos nublados.

ACTIVIDAD SOLAR EN AMBOS HEMISFERIOS SOLARES PARA SEPTIEMBRE 2021



Prácticamente en la primera semana de septiembre la actividad solar fue dominante en el hemisferio sur solar (línea roja) y únicamente el día 9 vemos que el hemisferio norte tuvo un pico de 74. Luego desde el 10 hasta el 19, el hemisferio sur fue protagonista, inclusive casi hasta fin de mes.

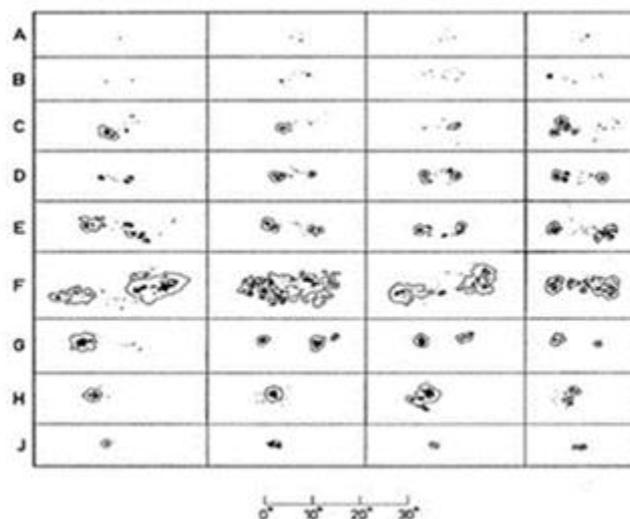
Los valores promedio para el mes de septiembre 2021 para ambos hemisferios solares fueron los siguientes:

Hemisferio norte: 14.0 o un 31% y para el Hemisferio sur: 31.0 o un 69%. Sin duda la actividad estuvo concentrada en el hemisferio sur .

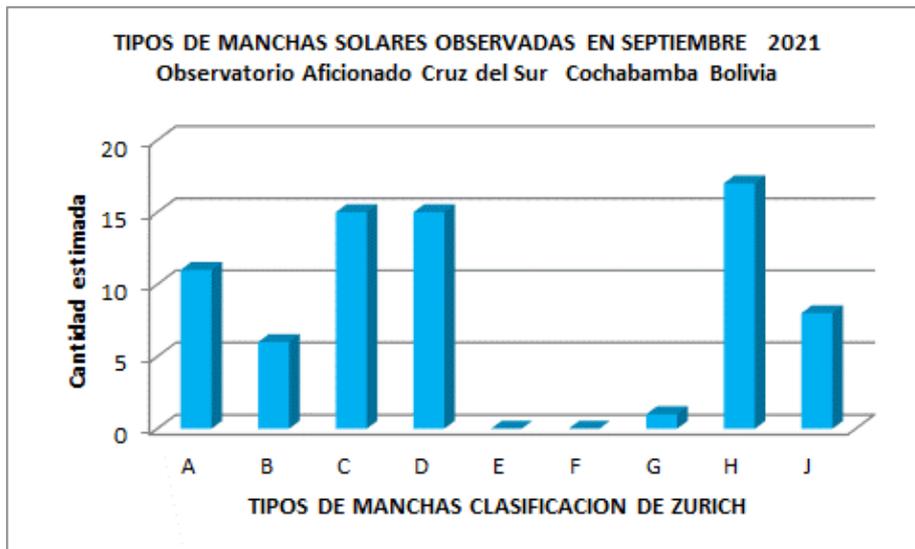
TIPOS DE MANCHAS SOLARES MÁS OBSERVADOS EN EL MES DE SEPTIEMBRE 2021 DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE ZURICH

TYPES OF SUNSPOTS OBSERVED IN THE MONTH OF AUGUST 2021 ACCORDING TO THE ZURICH CLASSIFICATION

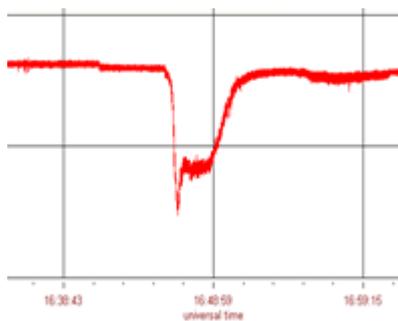
Diagrama representativo de la clasificación de Zurich de manchas solares



TIPOS DE MANCHAS SOLARES MAS OBSERVADOS EN SEPTIEMBRE 2021



Los grupos mas observados fueron los de tipo H, C, D, A , J y B respectivamente.



Radio AstronomíaSolar

Solar radio astronomy reports

SID EVENTS By: Rodney Howe AAVSO

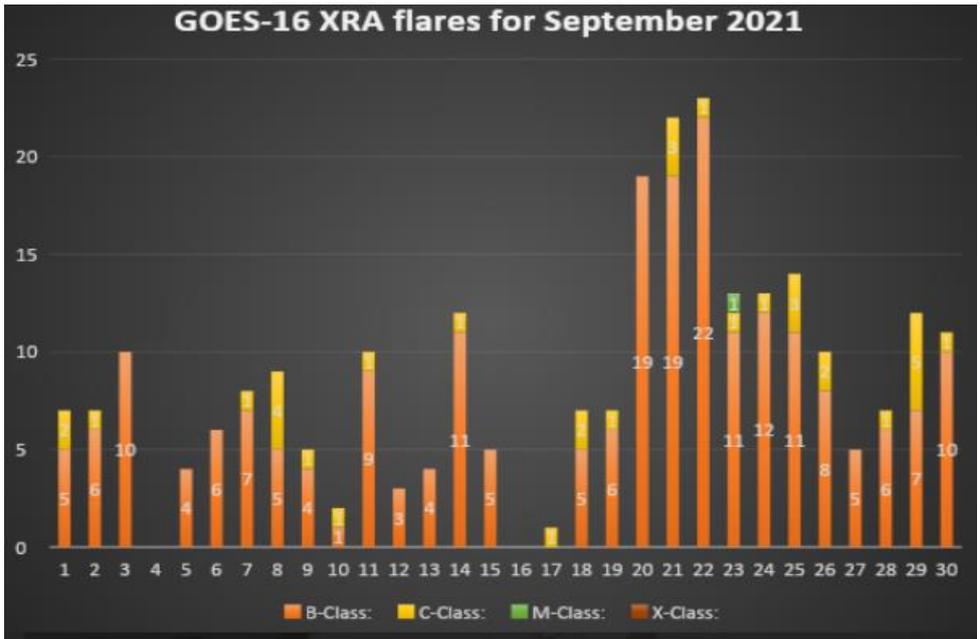
Reportes de eventos SID o cualquier evento solar importante será emitido en cualquier momento durante los próximos meses. Rodney Howe reporta su informe mensual el décimo día de cada nuevo mes, pero nos envía un resumen para el boletín. Este es el reporte para septiembre 2021

There were 257 GOES-16 XRA flares for September 2021; 221 B-Class, 34 C-class and two M-Class flares. Far more flaring this month compared to last with only 2 days of no flares.

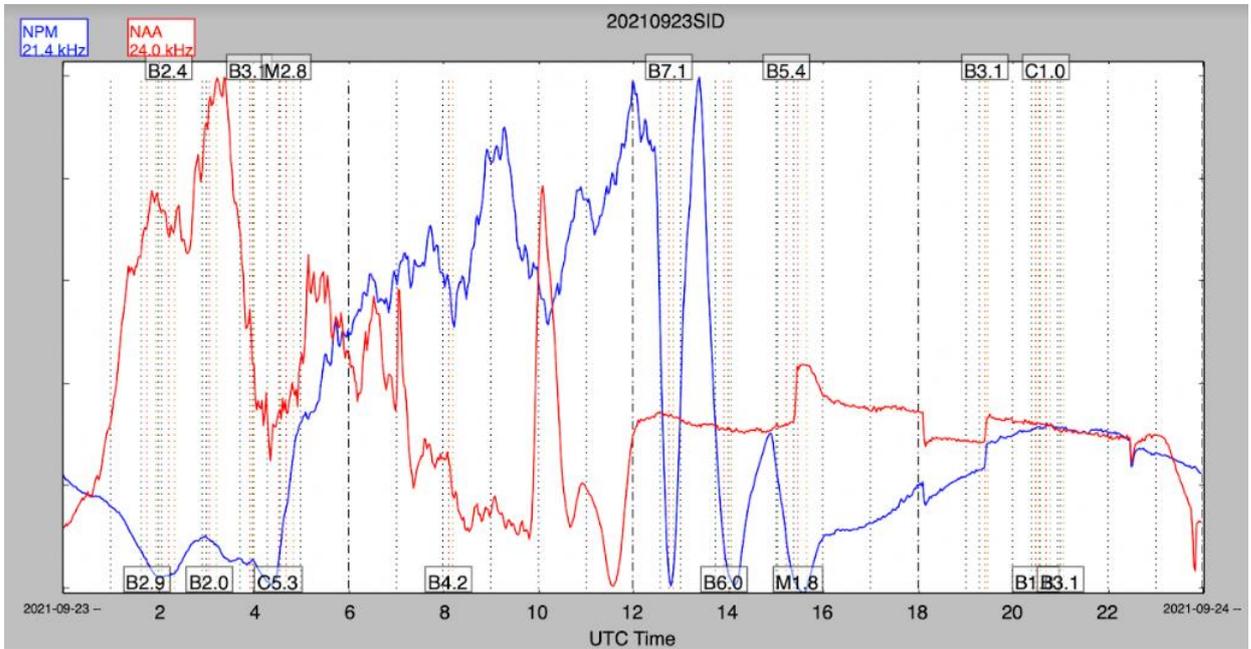
Hubo 257 destellos solares detectados por satélites GOES -16 XRA en septiembre 2021; siendo: 221 de tipo B, 34 de tipo o clase C y clase M se incrementaron en relación al mes de agosto. Dos días de septiembre no se detectaron destellos solares por parte de satélites GOES.

There was a nice SID Event from an M1.8 flare recorded from Naval transmitter NAA here in Fort Collins, Colorado on the 23rd of September.

Abajo el gráfico de barras corresponde a los registros desde satélites GOES -16 XRA

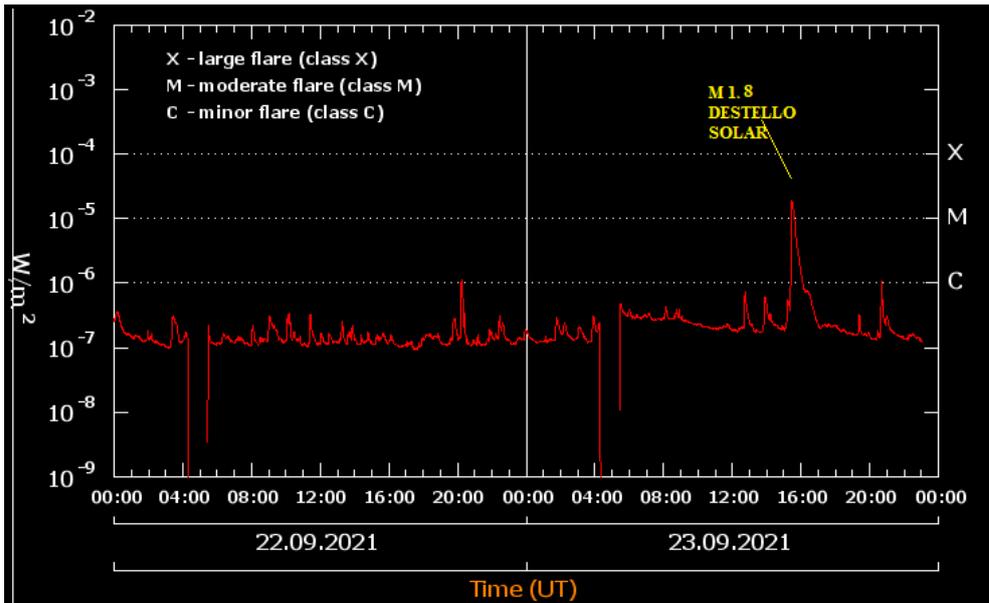


Rodney también nos comenta que el 23 de septiembre se registró en su localidad (Fort Collins, Colorado) un destello de tipo M1.8 muy bonito! Abajo vemos lo registrado por Rodney desde Colorado.



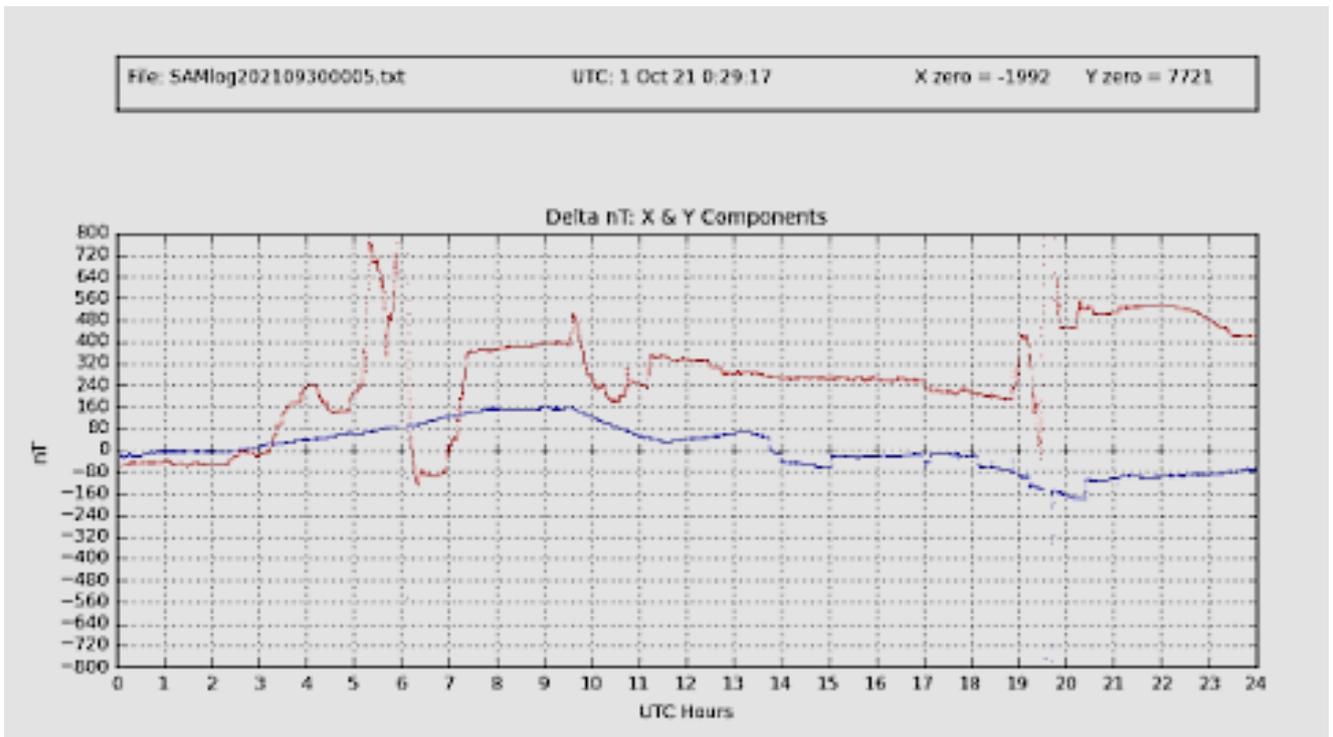
El registro de señal de la estación NPM (en azul) se ve invertido, el pico para abajo. En la gráfica de la siguiente página vemos el registro del destello de nivel M1.8 casi a las 16:00 T5.U. del 23 de septiembre. Fuente:

https://tesis.lebedev.ru/en/sun_flares.html?m=9&d=23&y=2021

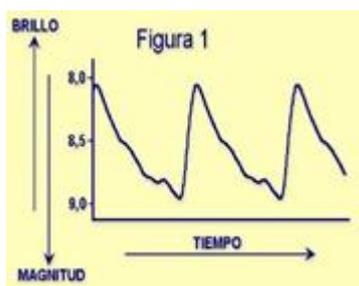


OSCILACIÓN DEL CAMPO MAGNÉTICO EN COLORADO (EE.UU.)

And today September 30 the magnetometer went off the scale from the CME 3 days ago. The Solar Wind was quite large (red is north, blue is east):



En color rojo, la oscilación del magnetómetro en dirección Norte Este se salió de la escala! Estas perturbaciones son debidas a un intenso viento solar generado por una eyección de masa coronal o CME el 27 de septiembre. Este evento el 30 de septiembre, desde las 03:00 T.U., generó una perturbación geomagnética en el planeta.



Observación de Estrellas Variables

Variable Stars Observations

En el mes de septiembre no se realizaron observaciones de estrellas variables.

NOTICIAS Y COMENTARIOS

EVENTOS ASTRONÓMICOS PARA EL MES DE OCTUBRE DE 2021

Datos tomados de: <https://www.astropuerta.com.co/index.php/noticias>

Miércoles 6 – Luna nueva

Viernes 8 – Lluvia de meteoros de las Dracónidas

Sábado 9 – Conjunción de la Luna y Venus

Miércoles 13 – Luna en cuarto creciente

Sábado 16 – Conjunción de Venus y la estrella Antares de Escorpión

Miércoles 20 – Luna llena

Lunes 25 – Elongación máxima Oeste de Mercurio

Jueves 28 – Luna en cuarto menguante

Viernes 29 – Elongación máxima Este de Venus.

EFEMÉRIDES HISTÓRICAS EN EL MES DE OCTUBRE

Viernes 1 – 1958: Fundación de la NASA

Lunes 4 – 1768: Nace Francisco José de Caldas, astrónomo, físico y naturalista colombiano

1957: La Unión Soviética lanza el Sputnik I, primer satélite artificial

Martes 5 – 1882: Nace Robert Goddard, físico estadounidense, pionero del lanzamiento de cohetes con combustible líquido

Miércoles 6 -1995: Se anuncia el descubrimiento del primer exoplaneta orbitando una estrella como el Sol, 51 Pegasi

Jueves 7 – 1959: La sonda Lunik 3 envía las primeras imágenes de la cara oculta de la Luna

2008: Cae el meteorito 2008 TC3 en Sudán, primer impacto pronosticado

Domingo 10 – 1846: William Lassell, astrónomo inglés, descubre a Tritón, luna de Neptuno

Martes 12 – 1915: Robert Innes descubre la estrella Próxima Centauri, la más cercana al Sol

1964: La Unión Soviética lanza la misión Voskhod 1, primera con tripulación múltiple

Jueves 14 – 1829: Nace Asaph Hall, astrónomo estadounidense, descubridor de las lunas de Marte

2003: China lanza a Yang Liwei, primer taikonauta en el espacio

Martes 19 – 2017: Descubrimiento de Oumuamua, primer objeto interestelar proveniente de otro sistema

Jueves 21 – 1923: Presentación del primer proyecto comercial del planetario en el Deutsches Museum en Munich

2003: Descubrimiento del planeta enano Eris, más grande que Plutón

Viernes 22 – 2136 a.C.: En China, primer registro de un eclipse de Sol

1975: La sonda Venera 9 envía las primeras imágenes del terreno de otro planeta, Venus

Domingo 24 – 1851: William Lassell descubre a Umbriel y Ariel, lunas de Urano

Lunes 25 – 1671: Giovanni Cassini descubre a Iapetus, luna de Saturno

Jueves 28 – 1971: Inglaterra lanza su primer satélite artificial

Domingo 31 – 1992: El Vaticano reconoce que la Iglesia se equivocó al condenar a Galileo Galilei como sospechoso de herejía.

SEPTIEMBRE EN IMÁGENES..

Sin duda el Sol fue el que brindó imágenes de algunos grupos de manchas solares interesantes por su desarrollo y actividad. El 6 de septiembre el Sol mostraba estos tres grupos de manchas solares.

La región activa AR 2863 fue estimada como de tipo H. Estos grupos tienen normalmente una conformación magnética unipolar y no generan destellos solares.

Cuando se estructuran campos magnéticos muy complejos inclusive en ausencia de grupos de manchas solares desarrolladas se pueden generar destellos solares intensos.



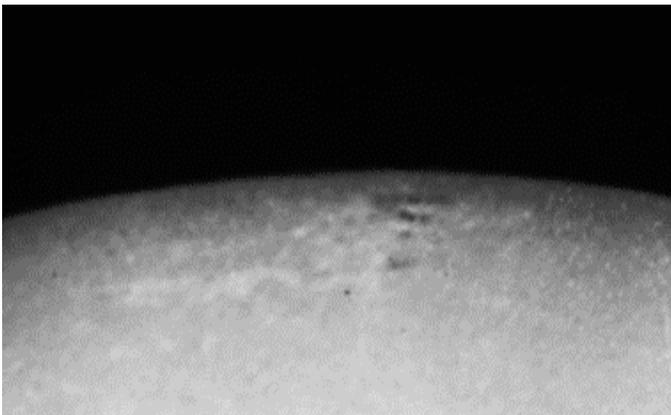
-----AR 2863

Las regiones activas AR 2868 y 2866 son bipolares y forman internamente complejos campos magnéticos multipolares que pueden generar destellos solares. Ambos grupos son de tipo D de acuerdo a la clasificación de Zurich.

----AR 2868

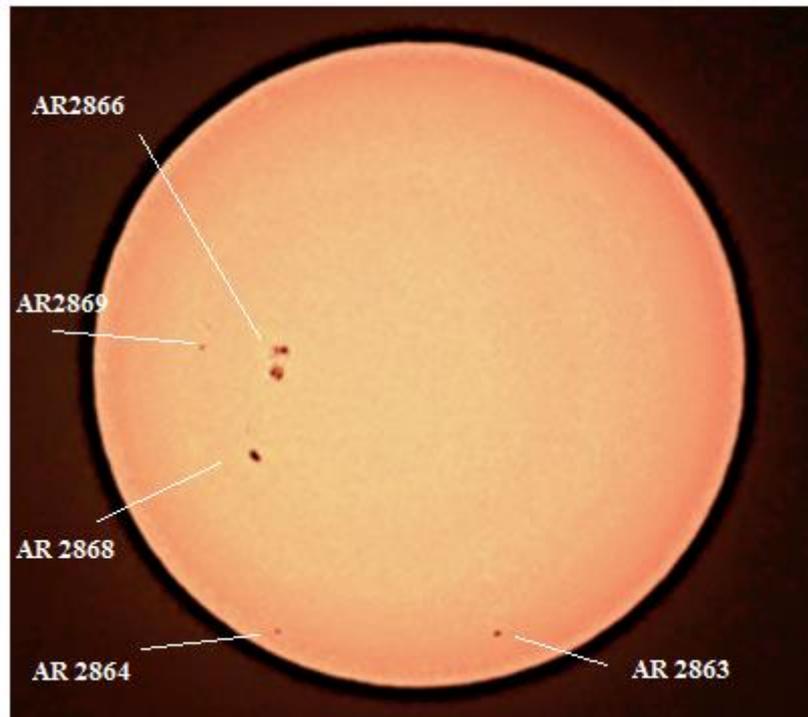
El 2 de septiembre la AR 2860 se observó cerca del borde solar occidental. Se pueden apreciar fáculas de color blanquecino. Estas son regiones más calientes de la fotosfera solar, mejor visibles cerca al borde del disco solar.

-----AR 2866



Normalmente se las observa rodeando o formando parte de grupos de manchas solares o en regiones donde se pueden formar manchas solares..

La siguiente fotografía muestra el disco solar completo y cinco grupos de manchas solares.



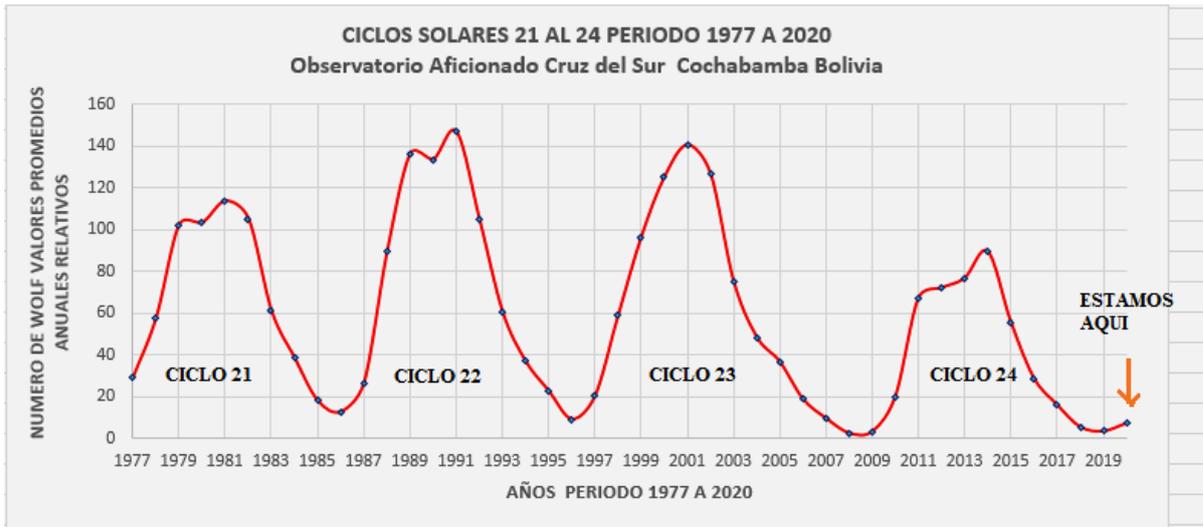
El 10 de septiembre el disco solar presentó 5 grupos solares formados desde el 8 de septiembre. En este periodo se registró el pico más alto de actividad solar (ver gráficas página 3).

TESTIGO DE CUATRO CICLOS SOLARES Y....CONTANDO!!

Una cosa es leer en un libro acerca de los ciclos solares que se pueden dar entre 11 y 12 años y, algo muy diferente es usar los datos de las observaciones que uno puede realizar y luego pasar el tiempo con mucha paciencia para llevar toda esta información a una gráfica.

En mi caso abrir mis primeros registros de observación solar desde el año 1977 al 2021, me permitió realizar la gráfica que vemos a continuación.

Los datos de promedios anuales muestran claramente cómo la actividad solar sube y baja en los llamados ciclos solares...Se siente algo especial al ver graficados los datos de las observaciones!!



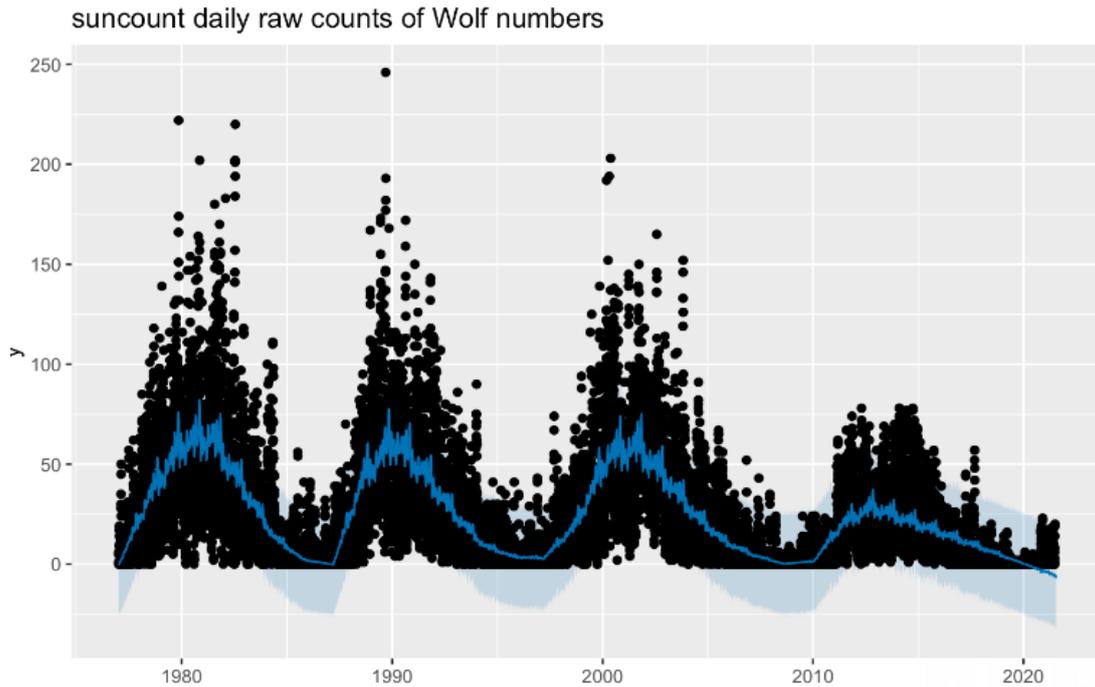
A primera vista, vemos por ejemplo cuan pobre o débil resultó el ciclo solar 24 en relación a los anteriores. También, se puede ver un poco de la existencia de dos picos o máximos en los ciclos solares 21 y 22 ..Viendo esta imagen nos nace en lo profundo la expectativa y ansiedad acerca de cómo será el siguiente ciclo solar 25 del cual ya está transitando el Sol.

Ésta es una fracción de las tablas de valores de las observaciones solares que formaron la curva de los ciclos solares.

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------|--------------|--------|--------|--------------|--------------|-------------|--------|-------|--------|--------|-------------|--------|
| 1999 | 64,07 | 73,17 | 70 | 59,25 | 99,94 | <u>207,2</u> | 104,4 | 91,64 | 67,05 | 115,53 | 121,07 | 83,08 | 96,36 |
| 2000 | <u>133,1</u> | 121,5 | 156,71 | 132,39 | 117,52 | 102,9 | 185,5 | 124,23 | 113,2 | 91,05 | 112,33 | 109,71 | 125,01 |
| 2001 | <u>142,61</u> | <u>121,5</u> | 151,82 | 125,43 | 103,28 | 155,3 | 95,06 | 121,3 | 187,7 | 159 | 142,56 | 180,82 | 140,53 |
| 2002 | 146,38 | <u>170,2</u> | 123,6 | 146 | 134,19 | 102,9 | 112,2 | 130,46 | 123,5 | 119,54 | 107,88 | 103,85 | 126,71 |
| 2003 | <u>133,45</u> | 51,63 | 85,15 | 66,78 | 61,84 | 87,9 | 101,6 | 76,75 | 49,29 | 65,29 | 52,37 | <u>72,2</u> | 75,35 |
| 2004 | 36,14 | 63,38 | 56,46 | 35,81 | <u>72,81</u> | <u>66,5</u> | 42 | 48,56 | 36,5 | 53,67 | 48,92 | 21,88 | 48,55 |
| 2005 | 37,06 | 27,55 | 30,54 | 33,72 | 55,32 | 41,41 | 58,62 | 47,36 | 22,83 | 7,6 | 26,38 | 52 | 36,70 |
| 2006 | 22,4 | 1,14 | 12,48 | 37,47 | 28,77 | 19,2 | 15,96 | 16,44 | 21,61 | 8,83 | 26,73 | 15,77 | 18,90 |
| 2007 | 24,75 | 11,77 | 2,64 | 4,96 | 15,38 | <u>21,3</u> | 8,2 | 8,39 | 3,54 | 0 | 0 | 15,4 | 9,69 |
| 2008 | 4,36 | 0 | 14,77 | 1 | 1 | 2,52 | 0 | 0 | 0 | 1,65 | 5,9 | 0 | 2,60 |
| 2009 | 1,12 | 0 | 0 | 2,96 | 2,96 | 3,17 | <u>5,52</u> | 0 | 5,33 | 5 | 3,05 | 11,25 | 3,36 |
| 2010 | 16 | 26,27 | 22,67 | 7,82 | 8,85 | 14,27 | 19,81 | 22,25 | 28,5 | 29,2 | 27,75 | 18,27 | 20,14 |
| 2011 | 21,5 | 33,65 | 63,16 | 67,96 | 45,15 | 46,07 | 53,63 | 55,96 | 97,67 | 105,13 | 117,05 | 99,94 | 67,24 |
| 2012 | 90,94 | 35,67 | 69,95 | 82,1 | 83,76 | 77,73 | 80,61 | 79,07 | 72,1 | 65,65 | 77,07 | 50,56 | 72,10 |

Actualmente me divierto manejando los datos para realizar gráficas acerca de la actividad solar en ambos hemisferios solares y representar la asimetría solar de la actividad solar. Espero tener un reporte en el futuro.

Nuestro amigo Rodney Howe desde AAVSO (American Association of Variable Stars Observation) me envió esta gráfica que en azul representa los valores ajustados y suavizados que posee AAVSO del número de Wolf, gracias a la contribución de muchos observadores solares y que son correspondientes al periodo de mis observaciones. (Página 11). También en esta curva vemos cuan débil fue el ciclo solar 24.



Mi interés futuro es ver la correlación de estas curvas y también la asimetría hemisférica de los grupos de manchas solares desde 1977 a 2020...Mucho con qué divertirse!! Poco tiempo para estar aburrido!!

Finalmente, un poco de humor astrolácteo!!



Y...C Con esta taza de café con leche galáctica!. Despedimos al presente boletín. Cielos Claros!