



ASTRO BOLETIN

Nro. **482**

Año 11 EDICIÓN MENSUAL

FEBRERO 2017

Observatorio Aficionado Cruz del Sur

Cochabamba Bolivia
oacs157@gmail.com

Alvaro Gonzalo Vargas Beltrán

Presentación.

Bienvenidos al AstroBoletín del mes de febrero de 2017 como siempre reportando los resultados de observaciones, noticias de astronomía y del espacio.

Cumplimos once años de ediciones continuas del AstroBoletín, agradecemos a todas las personas que hacen posible este trabajo y valoramos mucho la valentía de los que se atreven a recibirlo y leerlo!!

Febrero nos dejó dos eclipses, uno penumbral de Luna y un eclipse parcial de Sol, ambos eventos afectados por la presencia de nubosidad. Esperemos que marzo sea más afectuoso ofreciendo cielos despejados.

Los AstroBoletines y otra información la encuentras en la Web. En la siguiente dirección: www.astronomiakronos.org

Hello friends. Welcome to this AstroBulletin! 11th year edition. My deeply thanks to all friends and people that help in the edition.



Observación Solar

Solar Observations

Observaciones en luz blanca.

REPORTE DE ACTIVIDAD SOLAR EN LUZ BLANCA

EL SOL EN FEBRERO DE 2017

En esta sección del boletín, presentamos en gráficas las variaciones de la actividad solar, considerando las variaciones de los valores relativos diarios del Número de Wolf, como un parámetro de medida de la actividad solar. Por favor consulta la siguiente página para informarte acerca del significado del número de Wolf:

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

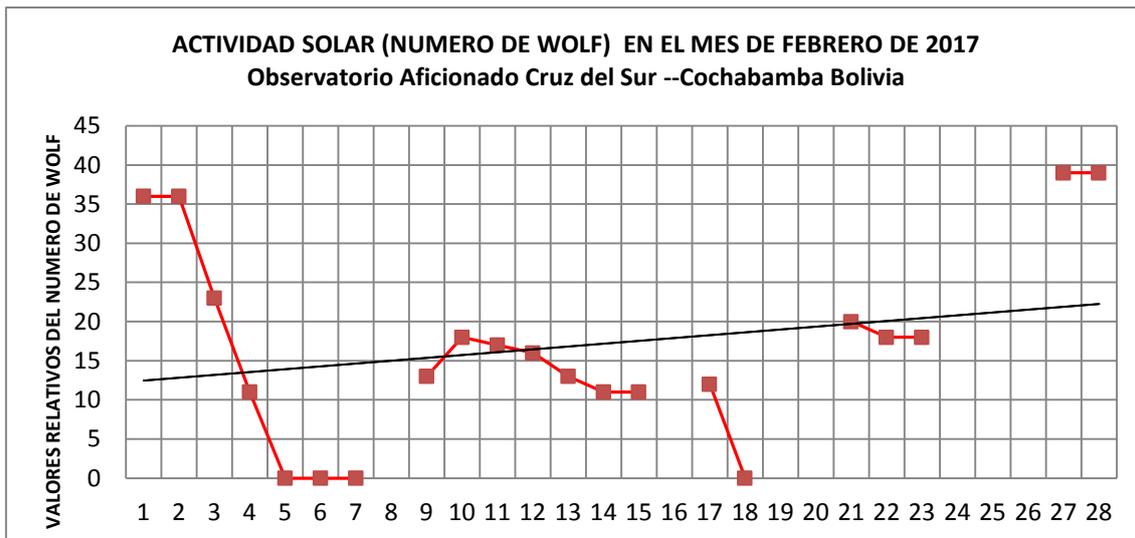
La imagen solar proyectada sobre un papel es de 20 centímetros en su diámetro. Sirve para hacer el dibujo diario de los grupos de manchas solares, el conteo de grupos y manchas solares. Finalmente, se estima el número de Wolf para cada día de observación.

ACTIVIDAD SOLAR EN EL MES DE FEBRERO DE 2017

Aquí la gráfica presenta las variaciones del valor relativo del número de Wolf para cada día en el mes de febrero.

SOLAR ACTIVITY (RELATIVE VALUES OF THE WOLF NUMBER) FOR FEBRUARY 2017. The graph down show the relative Wolf number variations. In February the Sun was observed in 21 days.

En el mes de febrero se realizaron 21 observaciones.



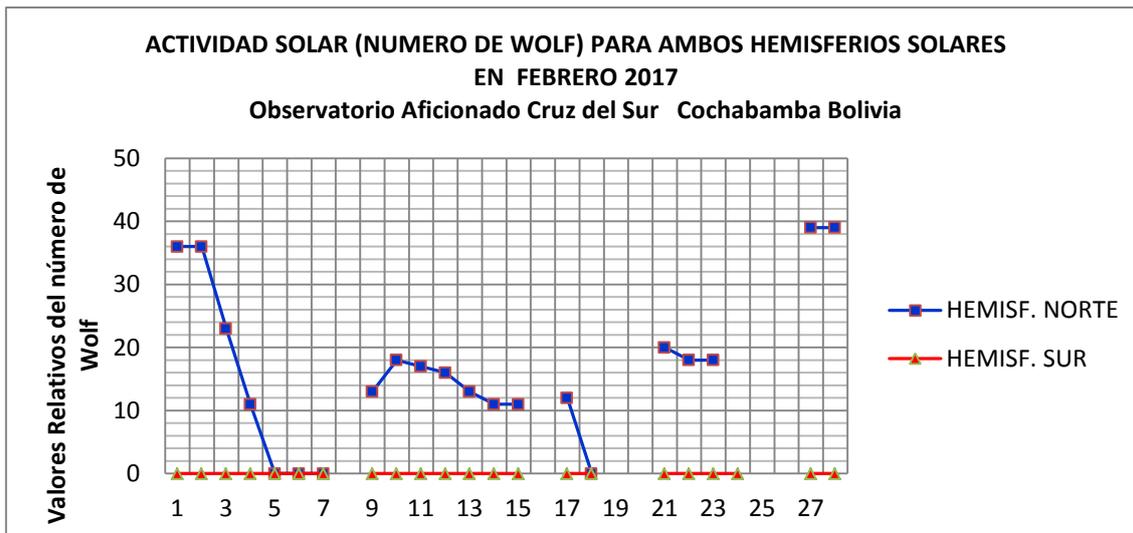
En la gráfica arriba vemos la tendencia promedio lineal (línea negra) mostrando una tendencia relativa de un bajo nivel de ascenso de la actividad solar en el mes de febrero. Los primeros 5 días muestran tendencia a un mínimo de actividad y de acuerdo a mis registros tuvimos quizá hasta cuatro días sin manchas solares. Pero, al fin de mes se observó la presencia de tres grupos solares. Los días nublados no permitieron hacer observaciones continuas al final del mes.

The first days in January was very low in solar activity (at least 10 days with no sunspots), and the relative tendency was in a relative ascending activity in solar activity.

ACTIVIDAD SOLAR EN AMBOS HEMISFERIOS DEL SOL EN EL MES DE FEBRERO DE 2017

En color rojo se representan los valores del número de Wolf en el hemisferio sur. Y en color azul, están los valores del número de Wolf para el hemisferio solar norte.

SOLAR ACTIVITY IN BOTH HEMISPHERES IN FEBRUARY 2017. Red color line for south solar hemisphere and blue line for north solar hemisphere. (Down graph)



Claramente se observa, que la actividad solar se mantiene con valores más altos para el hemisferio solar norte. Se continúa manteniendo este patrón ya desde hace varios meses atrás, la actividad solar está concentrada en el hemisferio norte. Prácticamente en febrero no se observó actividad solar en el hemisferio sur.

February's solar activity still dominant in the north solar hemisphere. Apparently there were not solar sunspots in the south solar hemisphere along the month.

VALORES PROMEDIOS RELATIVOS EN FEBRERO DE 2017

NÚMERO DE WOLF: 16.7 (disco solar completo)
 NÚMERO DE WOLF HEMISFERIO NORTE: 16.7
 NÚMERO DE WOLF HEMISFERIO SUR: 0.0
 NÚMERO DE WOLF ÁREA CENTRAL: 5.1

February Mean Wolf number was around: 16.7 according to my observations. For north solar hemisphere the Mean Wolf number was around: 16.7 and for the south solar hemisphere around: 0.0 for the central solar area the Mean Wolf number was around: 5.1

Considerando los valores promedios para ambos hemisferios solares, vemos claramente que la actividad fue dominante en el hemisferio norte en el mes de febrero.

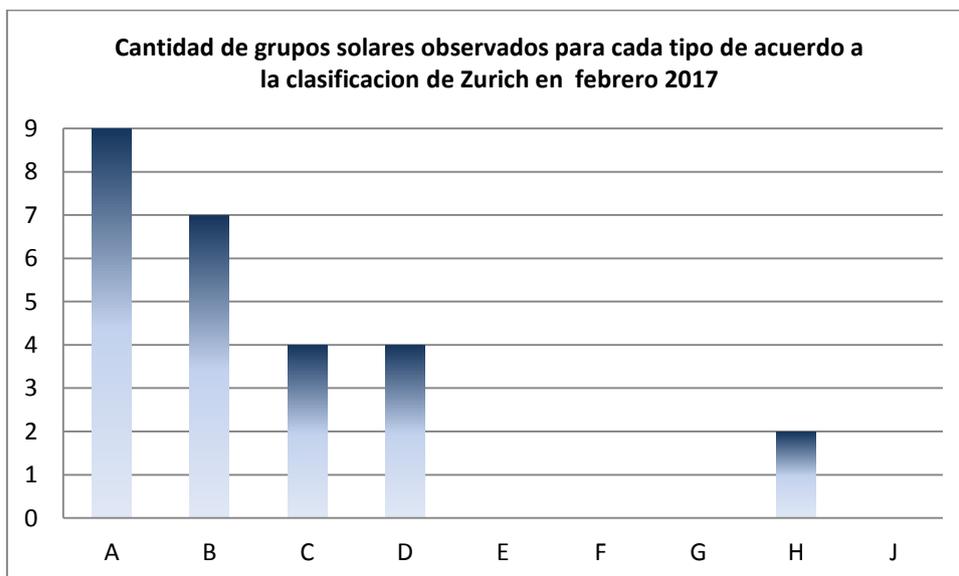
TIPOS DE MANCHAS SOLARES OBSERVADAS EN EL MES DE FEBRERO DE 2017

Otra información interesante del mes de febrero, fue la de observar los diferentes tipos de manchas solares según la clasificación de Zúrich. Por lo tanto, lo que se

muestra en la gráfica de barras es la cantidad relativa de manchas observadas en cada tipo, de acuerdo a esa clasificación.

En cada día de observación se trata de identificar el tipo de manchas solares o grupos, usando el cuadro de clasificación de Zurich. Al final de cada mes se detallan cuántas manchas de cada tipo fueron observadas en el mes y se obtiene la gráfica de barras, que se ve a continuación.

A BARS GRAPH (DOWN) SHOW THE OBSERVED NUMBER OF EACH SUNSPOTS TYPE ACCORDING TO THE ZURICH CLASSIFICATION ON FEBRUARY 2017. The majority of solar sunspots were of A type (9) follow by the B (7), C AND D (4) AND ONLY 2 Type H.



Como se ve la mayoría de las manchas observadas en febrero fueron de tipo A (9) seguidas por las de tipo B (7), C y D con (4) y de tipo H con solo (2).

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

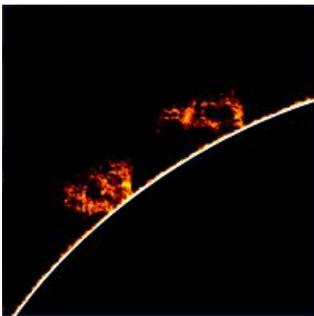
Zurich's sunspots classification. Clasificación de Zurich

ABOVE WE SEE THE RELATIVE NUMBERS OF GROUPS AND SOLAR SPOTS OBSERVED ON FEBRUARY 2017

In blue color line for solar spots and in brown color line for solar groups. According my observations the sunspots number was growing between January 19 to 23 because some D type solar groups were present on those days.

La presencia de una mayor cantidad de manchas individuales, aun cuando la cantidad de grupos sea reducida, puede obedecer al tipo de grupo solar observado.

Por ejemplo, un solo grupo de tipo E o F puede tener un gran número de manchas individuales. Vea el cuadro donde se representan estos tipos de grupos de manchas solares en la anterior página.



Prominencias Solares *Solar Prominences*

H alpha solar observations

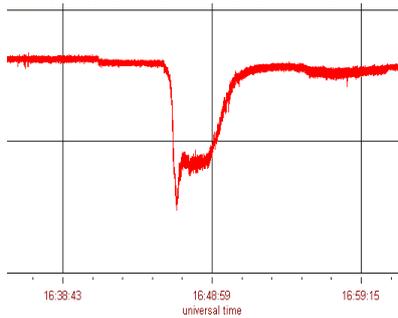
En esta sección se muestran imágenes de las prominencias solares observadas en la línea del hidrógeno. Esta imagen solar observada por medio de un filtro H alfa, permite tener la imagen solar mostrando regiones del Sol, donde están concentrados gases ionizados de hidrógeno es decir en la cromósfera solar.

Este tipo de observación requiere de condiciones de cielo más estables, que las condiciones de cielo para las observaciones en luz blanca.

La longitud de onda de luz observada en este tipo de observación es de 6562.8 Angstroms.

OBSERVACIÓN DE PROMINENCIAS SOLARES EN FEBRERO

No se hicieron observaciones de prominencias solares en el mes de febrero.
There were not solar observations in H alpha on February 2017.



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 segundo día de cada nuevo mes y nos envía un resumen para el boletín.

REPORTE DE EVENTOS SOLARES (DESTELLOS SOLARES) PARA EL MES DE FEBRERO DE 2017

El reporte recibido para el mes fue el siguiente:

There were 56 solar flares measured by GOES-15 for February, 2017: Six C class and 50 B class flares. Far less flaring this month compared to last.

There were 3 C.1 class flares on the 9th of February (along with many B class flares), however they were during night-time hours here in the Northern Hemisphere, so we saw no SID events;

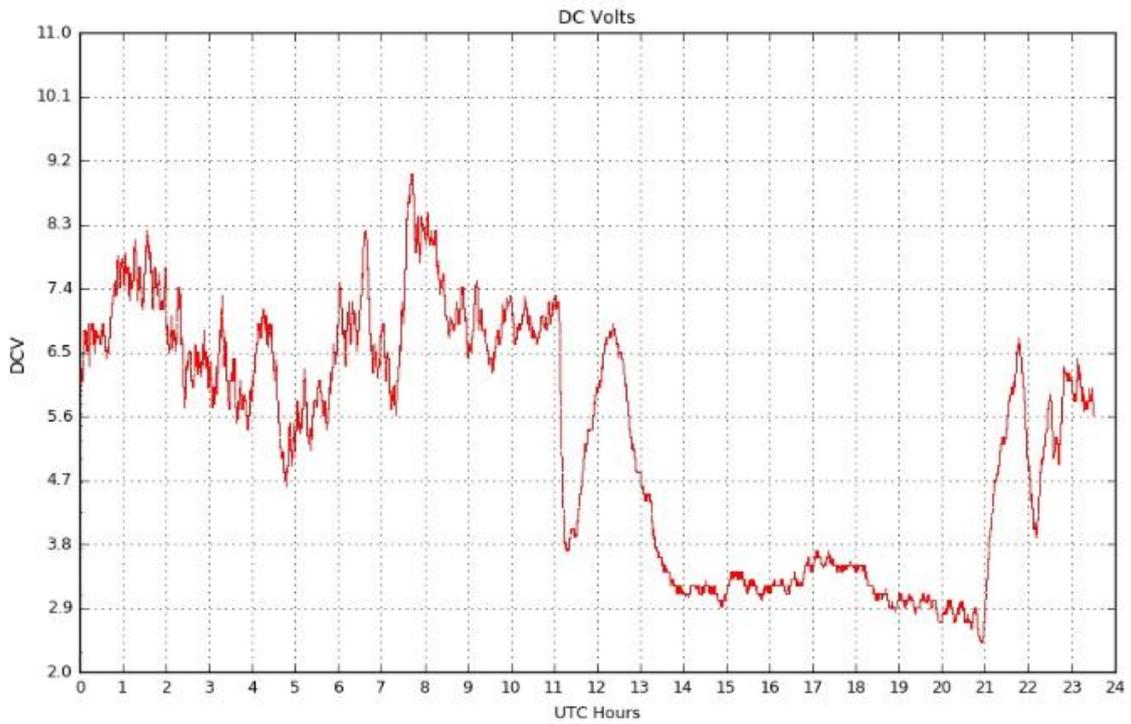
Detalles del reporte

En el mes de febrero de 2017 se registraron 56 destellos solares por los satélites GOES-15. De estos seis fueron de clase C, cincuenta de clase B. Con mucho menos destellos que en el mes de enero.

Se registraron tres destellos de tipo C1 el 9 de febrero junto a varios destellos menos importantes de clase B, sin embargo estos ocurrieron en las horas nocturnas para el hemisferio norte por lo que no fueron registrados por las estaciones de monitoreo.

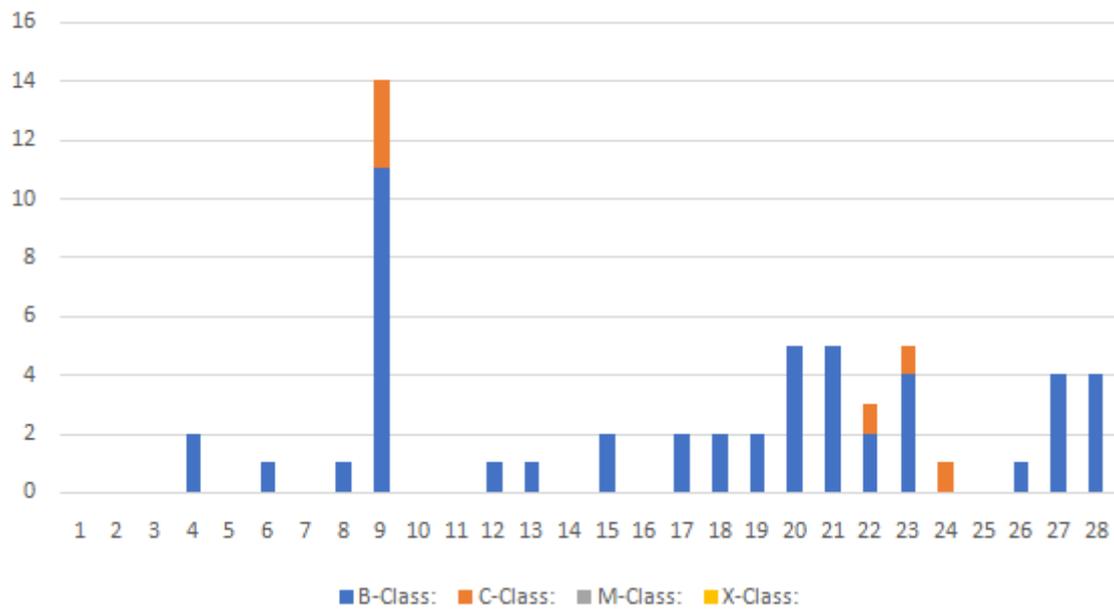
El registro de John DuBois en Boston Massachusetts se muestra muy ruidoso para el 9 de febrero, el monitorea la señal de 24Khz de la estación NAA, quizá debido a la actividad de destellos solares de la región activa AR 2635..

Abajo vemos el registro obtenido por John DuBois



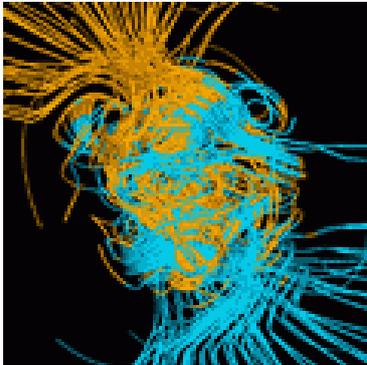
John Dubois shows a very noisy day at 24 kHz (NAA) in Boston, MA, which may be due to all the flaring that went on for Active Region 2635?

GOES 15 XRA flares for February, 2017



There were 56 solar flares measured by GOES-15 for February, 2017: Six C class and 50 B class flares. Far less flaring this month compared to last.

La gráfica de barras (arriba) muestra, la clase o tipo de destello solar y su cantidad registrada para cada día de febrero por los satélites GOES-15. Vemos que el día 9 de febrero fue el más activo con 11 destellos solares de tipo o clase B y 3 de tipo C.



*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 FEBRERO DE 2017

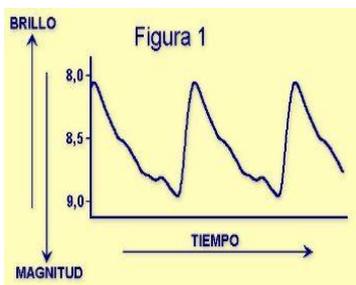
Geomagnetic activity on February 2017

**ACTIVIDAD GEOMAGNÉTICA EN COCHABAMBA BOLIVIA
FEBRERO
2017 /**

DAY	FROM	TO	RECORDED ACTIVITY
2	01:25	07:45	LEVE
17	12:11	22:15	LEVE
24	18:15	22:10	LEVE

Como se aprecia la actividad geomagnética en febrero fue muy baja de acuerdo a los registros en Cochabamba Bolivia. Las horas de registros están en Tiempo Universal T.U.

Geomagnetic activity recorded in Cochabamba was very low in February. Some low activity was recorded in February 2, 17 and 24



Observación de Estrellas Variables

Variable Stars Observations

En el mes de febrero pude observar dos variables. SW y S ambas en la constelación de Vela.

I reported two variable stars observations to AAVSO: SW Vel and S Vel

Name	JD	CalendarDate	Mag	Err	Filter	Comp Label	Comp Mag	Check Label
SW VEL	2457787.5243	2017 Feb 3.0243	7.4		Vis.	6.7		7.4
S VEL	2457787.5279	2017 Feb 3.0279	8.2		Vis.	7.9		8.3

SW de Vela es una variable con un periodo de 23.4 días y su magnitud varia de 7.4 a 9.0 . S de Vela es una variable con un periodo más corto de 5.9 días y su magnitud oscila entre 7.7 y 9.5

Noticias...Notas...Y...Comentarios

News and Comments

Desde Colombia nuestro amigo Germán Puerta nos envía la siguiente información:

Principales eventos celestes de Marzo 2017

- Jueves 2 – Ocultación de Ceres por la Luna visible en el sur de Suramérica
- Domingo 5 – Luna en cuarto creciente

- Domingo 5 – Ocultación de Aldebaran por la Luna visible en Norteamérica y el Caribe
- Viernes 10 – Ocultación de Regulus por la Luna visible en Uruguay y el Este de Argentina y Brasil
- Domingo 12 – Luna llena
- Jueves 14 – Conjunción de la Luna y Júpiter
- Lunes 20 – Equinoccio
- Lunes 20 – Luna en cuarto menguante
- Lunes 20 – Conjunción de la Luna y Saturno
- Domingo 26 – Ocultación de Neptuno por la Luna visible en el Este de Africa y el sur de Asia

Principales efemérides históricas de Marzo 2017

- Miércoles 1 – 1966: La sonda Venera 3, primera nave en impactar otro planeta, Venus
- Viernes 3 – 1972: Lanzamiento de la nave Pioneer 10
- Jueves 4– 1835: Nace Giovanni Domenico Schiaparelli
- Jueves 4– 1979: La nave Voyager 1 descubre los anillos de Júpiter
- Martes 7 – 1792: Nace el astrónomo inglés John Herschel
- Miércoles 8 – 1979: La nave Voyager 1 descubre volcanes activos en la luna Io de Júpiter
- Jueves 9 – 1934: Nace Yuri Gagarin, primer hombre en el espacio
- Lunes 13 – 1781: William Herschel descubre el planeta Urano
- Lunes 13 – 1855: Nace el astrónomo estadounidense Percival Lowell
- Martes 14 – 1879: Nace el físico alemán Albert Einstein
- Jueves 16 - 1926: El físico estadounidense Robert Goddard lanza el primer cohete con combustible líquido
- Sábado 18 – 1965: Alexei Leonov efectúa la primera caminata espacial
- Jueves 23 – 1840: Primera fotografía de la Luna
- Jueves 23 – 1912: Nace Werner von Braun
- Jueves 23 – 2001: Cae la estación espacial MIR
- Sábado 25 – 1655: Christiaan Huygens descubre a Titán, luna de Saturno
- Martes 28 - 1749: Nace el astrónomo y físico francés, Pierre Laplace
- Miércoles 29 – 1974: La nave Mariner 10 envía las primeras imágenes cercanas de Mercurio

Todos estamos invitados a visitar la página: www.astropuerta.com

ECLIPSE PENUMBRAL DE LUNA DEL 10 DE FEBRERO

Aun cuando un eclipse penumbral de Luna no es tan atractivo, siempre llama la atención de las personas.

Pese a que las condiciones de cielo eran pésimas para la noche de la observación finalmente decidí montar una cámara y esperar a tener un hueco entre las nubes para tener una imagen de la Luna penumbralmente eclipsada...Espera y espera ...Hasta que finalmente se dio el hueco que me permitió hacer la foto!!

[Penumbral Moon eclipse from Cochabamba Bolivia](#)



Podemos ver un cierto oscurecimiento de la parte noreste de la Luna, la zona del Mare Frigoris, la que se ve un poco más oscura que el resto de la Luna..

Fotografía del 10 de febrero con la Luna penumbralmente eclipsada

February 10 Penumbral Moon eclipse



Un día después pudimos tomar la foto de la Luna normal para comparar ambas imágenes, desde ya el efecto de la nubosidad no ayuda a estimar la diferencia de brillo de las imágenes lunares. Sin embargo...se nota la diferencia de luminosidad del disco lunar

Fotografía del 11 de febrero, un día después del eclipse.

Moon picture one day after Penumbral Moon eclipse

The bright Moon difference is clear!!

Días después del eclipse penumbral de Luna teníamos otro evento!!

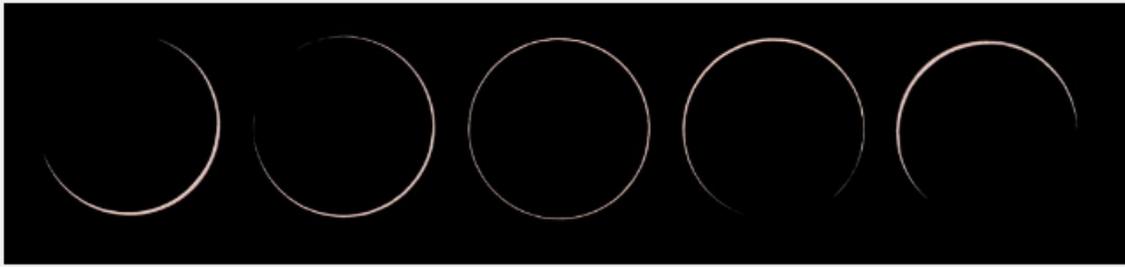
ECLIPSE ANULAR DE SOL DEL 26 DE FEBRERO

Desde el sur de Argentina y Chile fue posible observar este eclipse como un eclipse anular de Sol. Veamos algunas fotos logradas y obtenidas de Sky And Telescope.

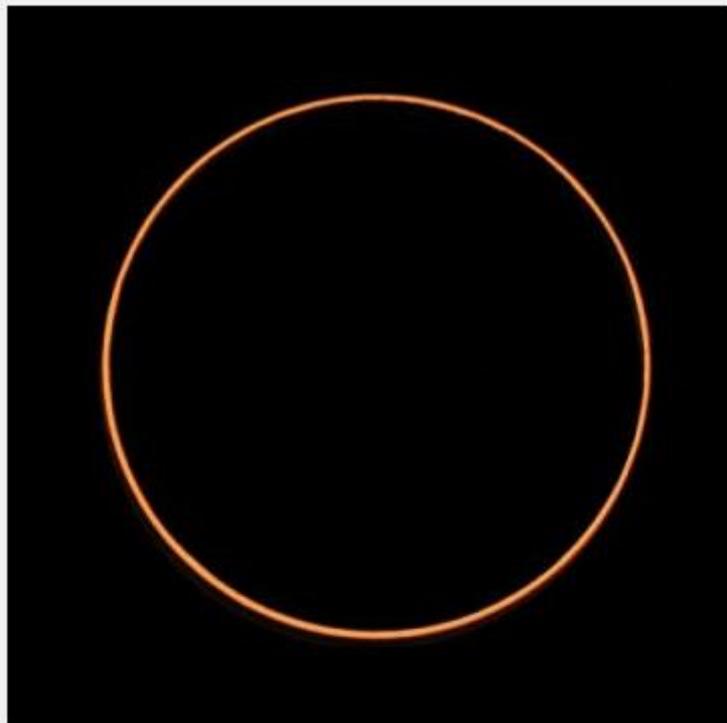
<http://www.skyandtelescope.com/astronomy-news/feb-2017-annular-eclipse-reports/>

Las primeras imágenes muestran una secuencia del eclipse anular, vemos como el disco de la Luna va cubriendo al Sol. En el punto máximo del eclipse, la Luna no cubre al Sol completamente y deja ver un anillo.

Estas cinco imágenes fueron obtenidas por Bertrand Teyssier desde Coyhaique en Chile, cada foto fue tomada entre intervalos de 30 segundos



These five images, taken from Coyhaique, Chile, show the progression of February 26th's annular solar eclipse at roughly 30-second intervals.
Bertrand Teyssier



A perfect — and extremely thin — solar ring was seen at mid-eclipse from Puerto Chacabuco, situated just a few kilometers north of the centerline in southern Chile.
Cesar Briseno & Kathy Vivas

Esta imagen muestra en todo su esplendor el eclipse anular.

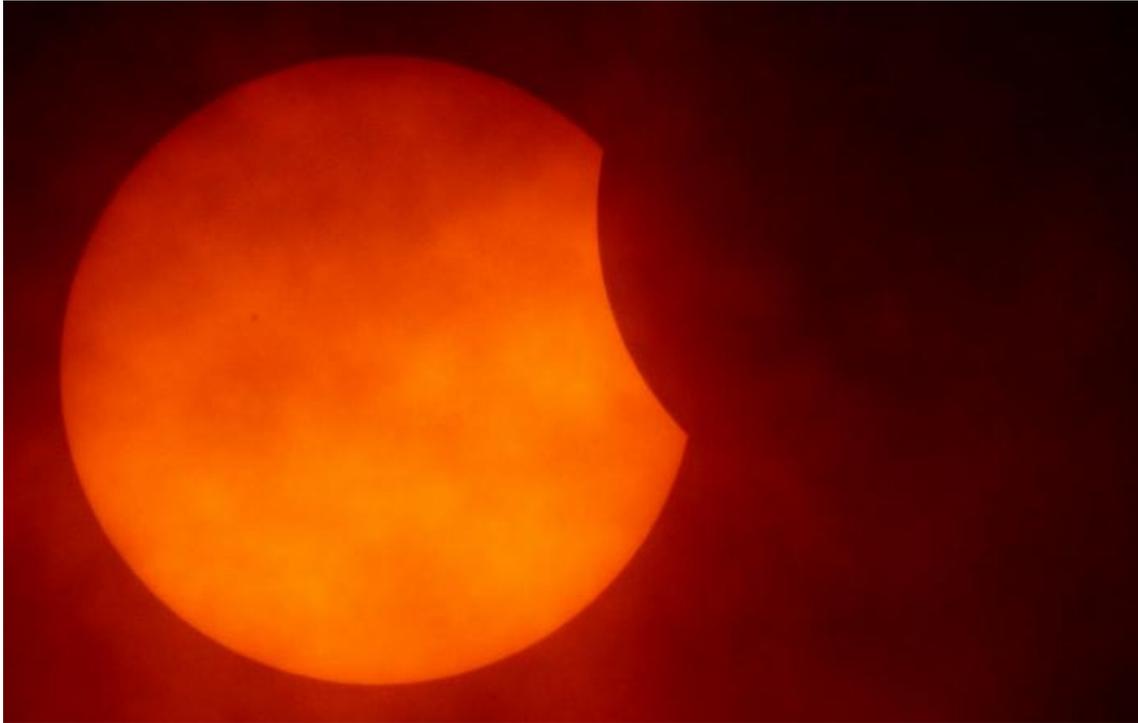
Un delgado anillo solar es visible en el punto máximo del eclipse. La foto fue tomada por Cesar Briseno y Kathy Vivas en la parte sur de Chile Puerto Chacabuco.

The annular solar eclipse on February 26 was observed in the southern South America region. In Cochabamba Bolivia this was a partial solar eclipse.

Desde Cochabamba este eclipse no fue anular, solo parcial y mostró como un borde del disco solar fue ocultado por la Luna. El evento también fue afectado por la presencia de nubosidad.

Nuevamente tuvimos que esperar y esperar hasta tener un hueco en las nubes para poder obtener una imagen del Sol parcialmente eclipsado: fotografía que pude tomar.

Partial solar eclipse February 26 , in Cochabamba Bolivia.



FOTOGRAFÍAS EN FEBRERO DE 2017 [FEBRUARY IMAGES](#)

Como siempre durante los días de cada mes procuro tomar fotografías que sean de interés para compartirlas con todos ustedes. .Aquí van algunas logradas en febrero.

As always during the days of each month I try to take pictures that are of interest to share them with all of you .. Here are some achievements in February.



Río de luz Light River



Danzante de energía Energy dancer



Luz y sombra *Light and dark*

Finalmente una bonita foto de mi amigo Rodney con su nieto observando el Sol e indicando cada uno el número de grupos de manchas en el Sol...

Nieto: 1 Rodney: 2 Para el día 29 de enero de 2017 ...Yo conté 2 grupos!!!

It's never certain who has the right count for the sunspot numbers. Grandson (4 years old counts one), Granddad (68 years old counts two) have different ideas about how many sunspots there were on January, 29th, 2017.

Volume 73 Number 01 January – 2017 AAVSO Solar Bulletin



Foto tomada del Boletín Solar de AAVSO Vol 73 Enero 2017

Y...Con estas imágenes despedimos el AstroBoletín en sus 11 años de vida!!

Have Clear Skies and Happy Observations!!!