

Astro

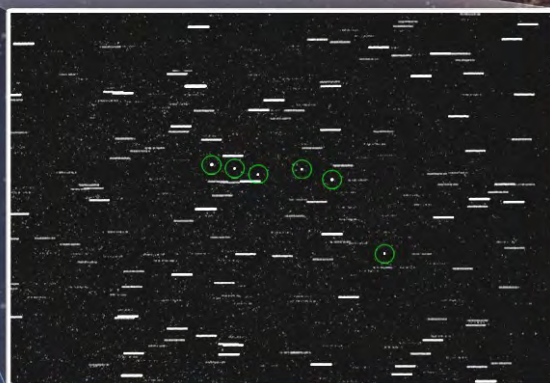
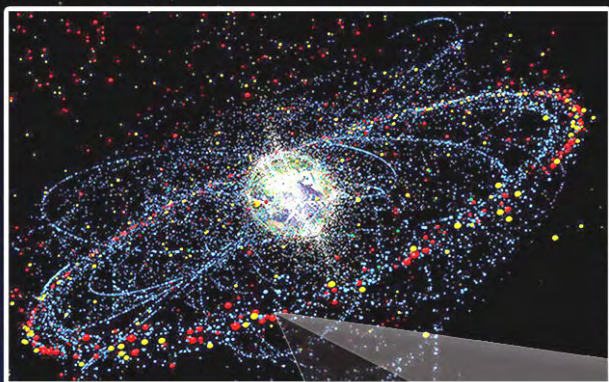
INFORMACIÓN

BOLETÍN DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL



TARIJA - BOLIVIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"



EN ESTA EDICIÓN:

DESDE TARIJA: OBSERVAMOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y BASURA ESPACIAL	Pág. 2
ARGENTINO VICTOR BUSO Y LA SUPERNOVA SN2016gkg	Pág. 3
20 de marzo INICIO DEL OTOÑO, EQUINOCIO DE MARZO	Pág. 4
PRONÓSTICOS CATASTRÓFICOS, MANCHAS Y TORMENTAS SOLARES	Pág. 4, 5
METEOROS EN MARZO	Pág. 5
EFEMÉRIDES SOL, LUNA Y PLANETAS	Pág. 6
FENÓMENOS ASTRONÓMICOS DEL MES	Pág. 7

DESDE TARIJA:

OBSERVAMOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y BASURA ESPACIAL

Desde el lanzamiento del primer satélite artificial por la Unión soviética el Sputnik, en 1957, se han lanzado más de 30.000 objetos al espacio a un ritmo de 100 cada año.

Existe un tipo de satélites los cuales se encuentran a más de 30 mil kilómetros de distancia de la Tierra y son los denominados satélites geoestacionarios, son aquellos que tienen una órbita sobre el ecuador terrestre a la misma velocidad que lo hace la Tierra, es decir quedan inmóviles sobre un punto determinado de nuestro planeta, completa una vuelta a su órbita alrededor de la Tierra en el mismo tiempo en que la tierra da una vuelta completa sobre su eje, para lo cual tienen que cumplir con ciertos requisitos básicos, como ser mantenerse a una altura de 36 mil km, porque a esa altura se equilibra la fuerza de atracción terrestre como la centrífuga, además deberán realizar el mismo movimiento junto a la rotación de la Tierra, por lo que la altura es muy importante, sino podrían adelantarse o atrasarse.

Estos satélites nos brindan diferentes servicios para nuestra vida cotidiana, son imprescindibles en diferentes actividades alrededor del mundo como la telefonía, televisión, meteorología, GPS (Sistema de Posicionamiento Global), como así también para fines científicos y militares.

La órbita de un satélite geoestacionario no es circular por lo tanto debe ser corregida periódicamente debido a diferentes perturbaciones, entre ellas la perturbación gravitacional debida a la presencia del Sol o la Luna. Estos satélites con el tiempo dejan de funcionar porque tienen una determinada vida útil, otros se destruyen por choques entre si constituyéndose en basura espacial que queda girando en torno a la Tierra y se calcula que se tienen más de 750.000 piezas de chatarra de más de 1 cm.

OBSERVACIÓN DESDE TARIJA

En el marco del programa internacional ISON (International Scientific Optical Network) y la cooperación de Rusia en nuestro Observatorio se realizan observaciones de estos satélites incluido el Tupac Katari y la basura espacial con la finalidad de precisar los parámetros del modelo de movimiento, estudios dinámicos de estos aparatos y el perfeccionamiento de métodos astrométricos y

fotométricos. También se lleva a cabo todo el trabajo relacionado con el análisis, medición y obtención de resultados de estas observaciones.

El año 2017, estas observaciones se llevaron a cabo con dos telescopios:



Telescopio Sigma Ori 25

- Sigma Ori 25, en 169 noches de observación, se obtuvieron 204.123 mediciones en 105.775 imágenes digitales.

- Zeiss 600 AA en 134 noches de observación se obtuvieron 29.724 mediciones en 26.177 imágenes digitales.



Telescopio Zeiss 600 AA

Entre estas observaciones se detectaron 12 nuevos objetos cósmicos es decir objetos estacionarios no catalogados constituyéndose un aporte a la ciencia con el objetivo de contribuir a la vigilancia del entorno espacial: observación de asteroides, satélites y basura espacial.

ARGENTINO VICTOR BUSO Y LA SUPERNOVA SN2016gkg

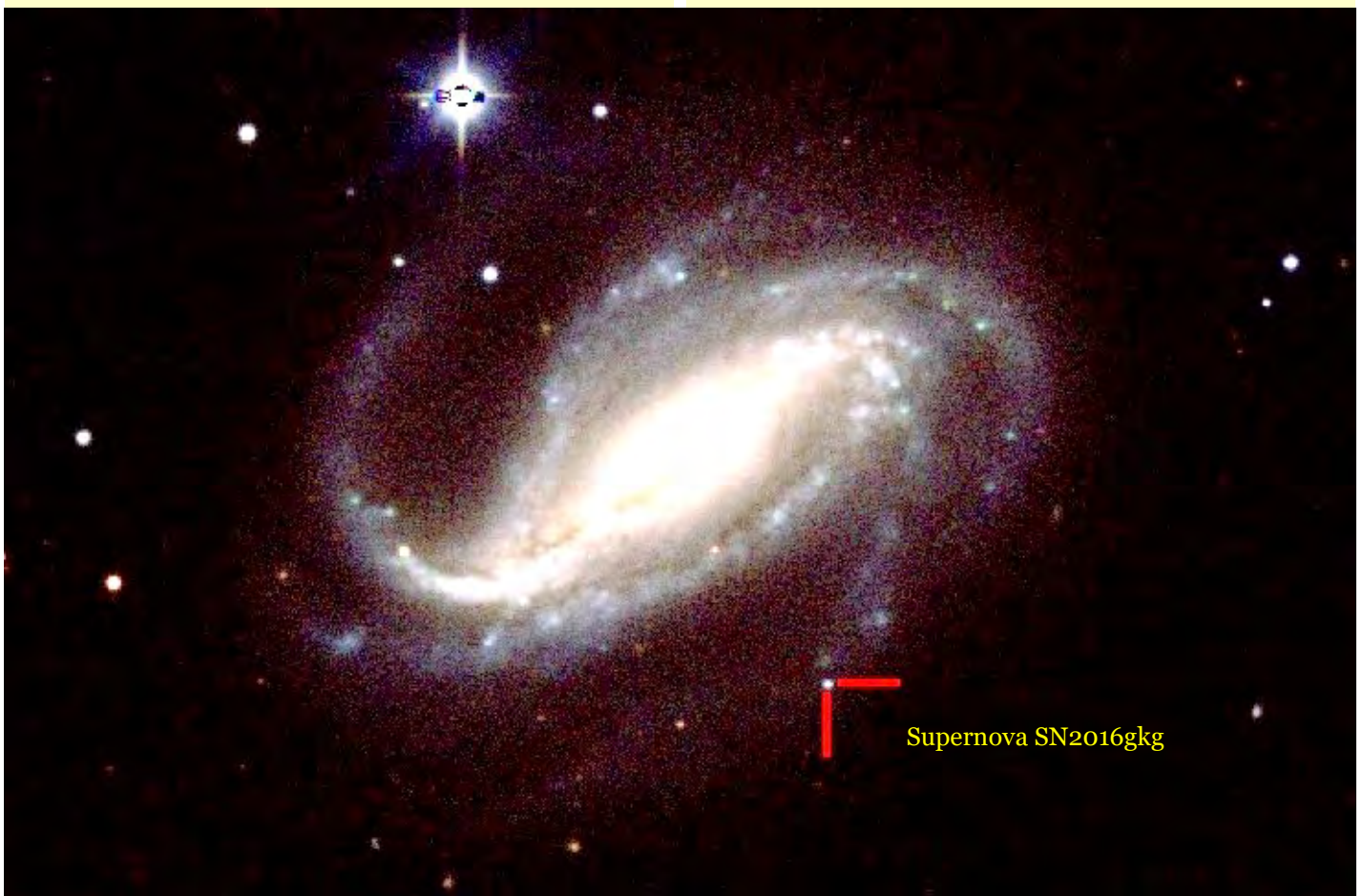
Titulares de medios de comunicación a nivel mundial lo anunciaron: “Un Cerrajero Rosarino Capta por Azar una Supernova”, “Astrónomo Aficionado Argentino Descubre Supernova”, “El Aficionado a la Astronomía que Ganó la Lotería Cósmica”.

El protagonista de aquellas innumerables notas periodísticas es el aficionado a la astronomía Víctor Buso, hoy con 58 años y cuya afición se remonta a sus 11 años de edad, quien cuenta, que en su casa de Rosario Argentina estaba probando la nueva cámara de su telescopio tomando fotografías de una galaxia espiral cuando una de sus estrellas explotó. Estaba registrando algo histórico y poco visto, el inicio de la muerte de una estrella supermasiva.

Tras registrar el fenómeno desde la terraza de su casa con un telescopio que él mismo fabricó, Buso se contactó con la astrofísica argentina Melina Bersten, la científica tomó sus imágenes y desarrolló la parte teórica del descubrimiento

y lo mandó a la revista Nature, donde explicaron que la estrella original había sido probablemente casi veinte veces más grande que el Sol, pero que había lanzado la mayoría de su masa hacia el espacio antes de que comenzara la explosión final. También reportó lo que vio a la Unión Astronómica Internacional y astrónomos profesionales del mundo apuntaron enormes telescopios hacia la galaxia conocida como NGC 613, situada en la constelación Sculptor a 80 millones de años luz de nuestro Sistema Solar. Hay muchas supernovas descubiertas, lo que no hay es un registro secuencial del momento de la explosión. Víctor Buso tomó las imágenes del inicio de una supernova y eso es algo inédito en la historia de la astronomía.

Es destacable el valor que se le da al trabajo del aficionado/a a la Astronomía ya que la perseverancia y el conocimiento adquirido pueden llevar a hacer lo que Víctor Buso hizo: descubrir el inicio del colapso de una estrella supermasiva.



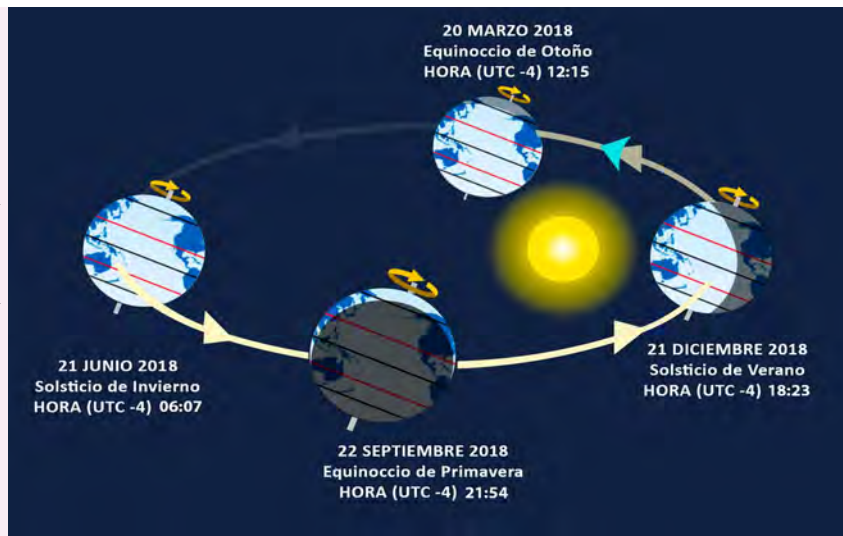
20 de marzo

INICIO DEL OTOÑO, EQUINOCIO DE MARZO

Equinoccio es el nombre por el que se conoce al momento del año en que los días tienen una duración igual a la de las noches en todos los lugares de la Tierra (excepto en los polos). Ocurre dos veces al año: en marzo y septiembre, durante ese periodo los dos polos terrestres se encuentran a la misma distancia del Sol, ocasionando que la luz solar se proyecte en ambos hemisferios de forma igual.

Este 20 de marzo de 2018 a las 12:15 hora boliviana tendrá lugar el “Equinoccio de Marzo”, dando inicio del otoño astronómico en el hemisferio sur, es el momento en que el Sol alcanza el punto a lo largo de la eclíptica donde cruza hacia el hemisferio norte, momento del año en que el Sol forma un eje perpendicular con el ecuador. El Sol sale exactamente por el punto cardinal Este y se pone también exactamente por el punto cardinal Oeste,

Los equinoccios se producen en las mismas fechas tanto para el hemisferio sur como para el norte, de modo que cuando para el hemisferio sur se produce el equinoccio de otoño para el hemisferio norte



corresponde el de la primavera y viceversa, pero varía en los años, la razón por la que se produce esa variación de días se debe a los calendarios empleados, la mayoría de los países utilizan el sistema gregoriano de 365 y 366 días, cuando el año es bisiesto.

La sucesión de las estaciones se debe

a la inclinación del eje de rotación de la Tierra respecto al plano de su órbita respecto al Sol, este eje se halla siempre orientado en la misma dirección y por tanto los hemisferios norte y sur son iluminados desigualmente por el sol según la época del año. Reciben distinta cantidad de luz solar debido a la duración del día y con distinta intensidad según la inclinación del Sol sobre el horizonte (ya que la luz debe atravesar más o menos la atmósfera).

Si el eje de rotación de la Tierra no estuviese inclinado respecto a la eclíptica, el Sol se hallaría todo el año sobre el ecuador celeste, y describiría todos los días la misma trayectoria en el cielo, alcanzando siempre la misma altura máxima sobre el horizonte y no existirían las estaciones.

PRONÓSTICOS CATASTRÓFICOS, MANCHAS Y TORMENTAS SOLARES

Nuestro Sol es una estrella que desde su origen ha tenido y tiene actividad, las mismas consisten en fenómenos físicos de fusión y fisión nuclear que hace que nuestra estrella produzca calor, luz y un proceso constante de transformación, siendo la mayor fuente de radiación electromagnética de este sistema planetario.

Manchas solares

Son regiones oscuras que aparecen en la superficie del Sol, son más oscuras porque son más frías y son causadas por disturbios en el campo magnético del Sol. Pueden llegar a ser tan grandes como el planeta Júpiter.

Tormentas solares

Los potentes campos magnéticos cerca de las manchas solares producen reacciones activas en el Sol, las cuales generan destellos solares y eyecciones de masa coronal que se conocen como: Tormentas Solares.

Eyecciones de masa coronal

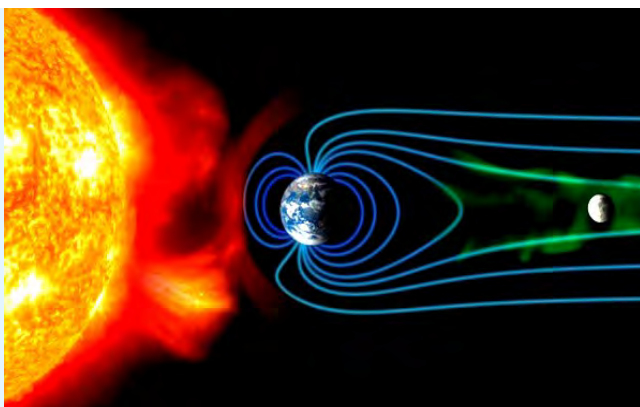
Son explosiones en una parte de la atmósfera solar que lanzan al espacio una enorme burbuja de varios miles de millones de toneladas de gas y plasma solar o partículas ionizadas las cuales se diri-

gen a la Tierra, que tardan de uno a cuatro días en llegar a nuestro planeta.

Efectos sobre la Tierra

Con la llegada del plasma solar al campo magnético de la Tierra, se producen corrientes que siguen las líneas de la magnetósfera que provocan luces de colores denominadas auroras boreales. Las partículas energéticas que se precipitan en la ionósfera en forma de calor también pueden producir fricción adicional en los satélites artificiales que orbitan la Tierra y una leve pérdida de las señales de radio, GPS y navegación.

Sin embargo, debido al campo magnético que posee la Tierra estamos protegidos contra lo dañino que podría ser si un ser humano se expone a esta radiación solar extrema.



Pronósticos catastróficos

No es de extrañar, que algunos medios de comunicación internacionales, anuncien cataclismos sobre la Tierra debido a las tormentas solares. No existen informes de centros científicos mundiales serios que afirmen aquello. Hoy se cuentan a nivel mundial

con científicos y equipos sofisticados que observan, registran y elaboran informes sobre la actividad solar y su comportamiento.

Registro de actividad solar en nuestro Observatorio

Contamos con una Sección Solar y una de las actividades que lleva a cabo es el registro diario y seguimiento de manchas solares trabajo que se realiza desde hace 20 años, para lo cual se cuenta con un telescopio especial.

METEOROS EN MARZO

GAMMA NÓRMIDAS

Una de las lluvias de meteoros más importantes de marzo son las Gamma Nórmidas, visible en la constelación Norma o Escudra que se encuentra entre las constelaciones Cruz del Sur y Escorpión. Pese a que el promedio de observación que presenta este radiante es de 8 meteoros/hora, pueden ser visibles una gran cantidad de meteoros esporádicos y de otros radianes ya que es una zona muy activa, lo cual resulta atractiva para su observación en especial entre el 13 y el 15 de marzo. La velocidad geocéntrica de las Gamma Nórmidas es de 56 km/s con lo cual se producirán meteoros moderados-rápidos dependiendo de la geometría de la aparición de los meteoros en la bóveda celeste.

Sugerimos observar por lo menos una semana antes y una después a las fechas del máximo. Las mejores horas para observar son después de la media noche, cuando según la latitud en la que nos encontremos tengamos el radiante por encima del horizonte. Lo ideal es seleccionar el momento en que el radiante alcance su máxima altura, es decir, cuando se encuentre cerca del meridiano del lugar.

VIRGÍNIDAS

Esta lluvia de meteoros será visible después de la media noche en ambos hemisferios en la constela-

ción zodiacal Virgo, con meteoros de velocidades angulares moderadas y lentas, meteoros que pueden proceder del complejo de radianes activos este mes, siendo su máximo el 25 de Marzo, si bien su actividad es de 5 meteoros a la hora, es una zona interesante a observar ya que presenta actividad entre el 25 de enero y el 15 de abril.

Hay lluvias menores de meteoros para marzo que podrían ser estudiadas paralelamente a las Gama Nórmidas, se trata de las Beta Pavónidas en la constelación Pavo que produce meteoros de velocidad angular similar y que por tanto requiere que prestemos especial cuidado al trazado de los meteoros observados por la cercanía de ambos radianes. Una mala observación y registro puede traducirse en confusión a la hora de asignar los meteoros a estos radianes activos cercanos.

Sobre radianes de lluvias de meteoros para el hemisferio norte en marzo destacamos: las Zeta Boótidas descubiertas por miembros de la SOMYCE de España, este radiante produce 10 meteoros por hora sobre el 12 de marzo, lo propio las Eta Dracónidas que presentan meteoros lentos con algunos bólidos espectaculares para el 17 de marzo, así como las Iota Ofiúquidas que es una corriente irregular pero que presenta una actividad muy particular e intensa en la misma fecha.

Mayor información con: pavelba@hotmail.com o al 71862301

Efemérides Sol—Luna

Día	Sol				Luna			
	Salida	Puesta	AR	DEC	Salida	Puesta	AR	DEC
	h m	h m	h m s	° ' "	h m	h m	h m s	° ' "
1	6:15	18:46	22 47 25.23	-07 41 16.6	18:47	5:41	09 55 57.80	+13 42 21.1
2	6:16	18:45	22 51 09.98	-07 18 27.9	19:31	6:43	10 52 55.64	+09 37 09.6
3	6:16	18:44	22 54 54.24	-06 55 32.9	20:13	7:42	11 47 28.49	+05 03 01.0
4	6:16	18:44	22 58 38.03	-06 32 32.0	20:54	8:40	12 39 56.52	+00 19 06.2
5	6:17	18:43	23 02 21.37	-06 09 25.6	21:34	9:35	13 30 51.40	-04 17 54.5
6	6:17	18:42	23 06 04.29	-05 46 14.0	22:15	10:29	14 20 47.58	-08 34 32.6
7	6:18	18:41	23 09 46.81	-05 22 57.7	22:56	11:22	15 10 16.50	-12 20 22.2
8	6:18	18:40	23 13 28.94	-04 59 37.0	23:39	12:14	15 59 42.92	-15 27 28.3
9	6:18	18:39	23 17 10.72	-04 36 12.3		13:05	16 49 22.70	-17 49 53.7
10	6:19	18:38	23 20 52.15	-04 12 43.9	0:24	13:55	17 39 21.88	-19 23 15.9
11	6:19	18:37	23 24 33.27	-03 49 12.3	1:11	14:43	18 29 37.13	-20 04 39.2
12	6:20	18:37	23 28 14.07	-03 25 37.8	2:00	15:29	19 19 58.00	-19 52 38.8
13	6:20	18:36	23 31 54.59	-03 02 00.9	2:50	16:13	20 10 10.82	-18 47 30.9
14	6:20	18:35	23 35 34.85	-02 38 21.8	3:41	16:55	21 00 03.34	-16 51 22.8
15	6:21	18:34	23 39 14.85	-02 14 41.0	4:34	17:36	21 49 29.03	-14 08 18.2
16	6:21	18:33	23 42 54.63	-01 50 58.9	5:27	18:15	22 38 29.90	-10 44 17.8
17	6:21	18:32	23 46 34.18	-01 27 15.8	6:20	18:55	23 27 17.55	-06 47 16.9
18	6:22	18:31	23 50 13.54	-01 03 32.2	7:14	19:34	00 16 12.52	-02 27 00.8
19	6:22	18:30	23 53 52.72	-00 39 48.3	8:10	20:14	01 05 42.43	+02 05 00.3
20	6:22	18:29	23 57 31.74	-00 16 04.7	9:06	20:57	01 56 18.99	+06 35 40.0
21	6:23	18:28	00 01 10.61	+00 07 38.4	10:05	21:43	02 48 33.65	+10 50 30.3
22	6:23	18:27	00 04 49.36	+00 31 20.6	11:04	22:32	03 42 51.42	+14 34 08.4
23	6:23	18:27	00 08 28.00	+00 55 01.4	12:05	23:26	04 39 22.85	+17 31 08.0
24	6:24	18:26	00 12 06.54	+01 18 40.4	13:05		05 37 56.08	+19 27 24.4
25	6:24	18:25	00 15 45.01	+01 42 17.4	14:03	0:23	06 37 53.18	+20 12 15.4
26	6:24	18:24	00 19 23.43	+02 05 52.0	14:59	1:23	07 38 15.54	+19 40 28.5
27	6:25	18:23	00 23 01.81	+02 29 23.7	15:50	2:25	08 37 59.02	+17 53 43.1
28	6:25	18:22	00 26 40.18	+02 52 52.2	16:38	3:27	09 36 11.86	+15 00 24.9
29	6:25	18:21	00 30 18.55	+03 16 17.2	17:23	4:28	10 32 26.36	+11 14 13.8
30	6:25	18:20	00 33 56.96	+03 39 38.4	18:05	5:27	11 26 40.14	+06 51 50.9
31	6:26	18:19	00 37 35.42	+04 02 55.3	18:46	6:25	12 19 09.94	+02 10 50.2

Planetas

MERCURIO

Fecha	Salida	Puesta	AR	DEC	Dist-Tierra
	h m	h m	h m s	° ' "	UA
5/03/2018	07:17	19:24	23h51m41s	-1° 04' 08"	1,18446
12/03/2018	07:37	19:25	0h30m55s	4° 47' 47"	1,00943
19/03/2018	07:37	19:12	0h53m59s	8° 46' 48"	0,81966
26/03/2018	07:10	18:42	0h54m51s	9° 35' 42"	0,67008

VENUS

5/03/2018	07:16	19:26	23h53m00s	-2° 10' 41"	1,65436
12/03/2018	07:25	19:25	0h24m44s	1° 25' 13"	1,63792
19/03/2018	07:35	19:23	0h56m26s	5° 00' 06"	1,61917
26/03/2018	07:45	19:22	1h28m23s	8° 29' 44"	1,59800

MARTE

5/03/2018	00:14	13:36	17h27m54s	-23° 00' 39"	1,36347
12/03/2018	00:04	13:27	17h45m41s	-23° 17' 59"	1,29636
19/03/2018	23:52	13:17	18h03m16s	-23° 28' 36"	1,22975
26/03/2018	23:41	13:07	18h20m34s	-23° 32' 55"	1,16392

JUPITER

5/03/2018	22:17	11:21	15h24m29s	-17° 24' 53"	4,98351
12/03/2018	21:49	10:53	15h24m34s	-17° 24' 05"	4,87979
19/03/2018	21:21	10:25	15h24m01s	-17° 21' 02"	4,78248
26/03/2018	20:53	09:56	15h22m51s	-17° 15' 47"	4,69325

SATURNO

5/03/2018	01:19	14:38	18h32m30s	-22° 20' 26"	10,43331
12/03/2018	00:54	14:12	18h34m24s	-22° 18' 50"	10,32341
19/03/2018	00:28	13:46	18h36m01s	-22° 17' 24"	10,20965
26/03/2018	00:02	13:19	18h37m18s	-22° 16' 10"	10,09357

AR Y DEC son las coordenadas astronómicas.

UA (Unidad Astronómica) = 150 millones de kilómetros.

Fenómenos Astronómicos del mes

Día	Hora	Fenómeno
1	02:00	La Luna cerca de la estrella Régulos (α Leo).
1	20:51	Luna llena.
4	02:00	Mercurio a 1.1° de Venus a .
4	22:00	La Luna cerca de la estrella Espica (α Virgo).
7	05:00	La Luna cerca de Júpiter.
8	14:00	La Luna cerca de la estrella Antares (α Escorpión).
9	07:22	Luna en cuarto menguante.
9	21:00	La Luna cerca de Marte.
10	22:00	La Luna cerca de Saturno.
11	05:00	La Luna en apogeo* (a 404,678 km de la Tierra).
17	09:13	Luna nueva.
18	18:00	La Luna cerca de Venus.
20	12:15	Equinoccio de Otoño.
22	02:00	La Luna cerca del cúmulo estelar abierto Las Pléyades (Tauro).
22	19:00	La Luna cerca de la estrella Aldebarán (α Tauro).
24	11:13	Luna en cuarto creciente.
26	14:00	La Luna en perigeo** (a 369,106 km de la Tierra).
28	11:00	La Luna cerca de la estrella Régulos (α Leo).
31	08:37	Luna llena.

***Apogeo:** Es el punto en el cual un cuerpo que se encuentra en órbita alrededor de nuestro planeta, alcanza su mayor distancia con respecto a la Tierra.

****Perigeo:** Punto de la órbita de un cuerpo que gira alrededor de la tierra, en el que el astro se encuentra más cerca de la Tierra.

***“Si estamos solos en el Universo,
seguro sería una terrible pérdida de espacio”.***

Carl Sagan.