

Astro

INFORMACIÓN

BOLETÍN DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL



TARIJA - BOLIVIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

EN ESTA EDICIÓN:

SOLSTICIO DE INVIERNO 2020	Pág. 2
PANDEMIA DE NOTICIAS ASTRONÓMICAS FALSAS	Pág. 3
DOS ECLIPSES EN JUNIO	Pág. 4
SUPER LUNA Y COMETAS DURANTE LA CUARENTENA	Pág. 5
VENUS Y MERCURIO VISIBLES EN NUESTRO CIELO	Pág. 6
LLUVIAS DE METEOROS EN JUNIO	Pág. 6
EFEMÉRIDES SOL, LUNA Y PLANETAS	Pág. 7
FENÓMENOS ASTRONÓMICOS	Pág. 8



Luna

Mercurio

Venus

Alineación de Venus , Mercurio y la Luna
Imagen obtenida desde nuestro Observatorio
el 24 de mayo de 2020, 18:13 horas.

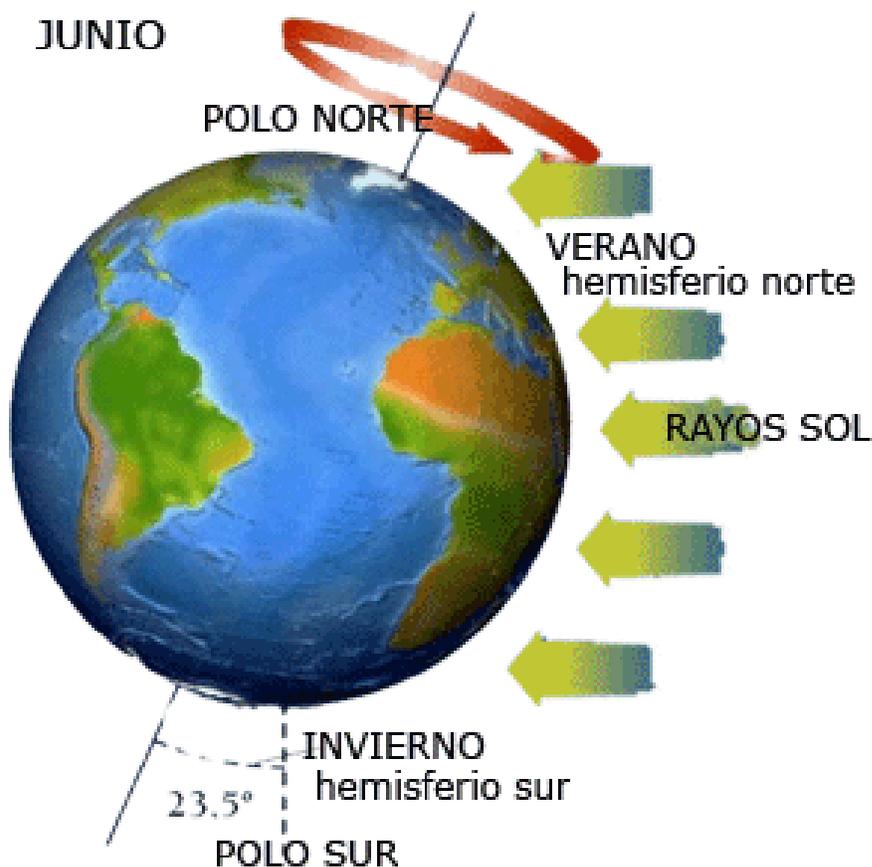
SOLSTICIO DE INVIERNO 2020

Los días más cortos y las temperaturas más frías indican que el invierno ya está cerca. Desde el punto de vista astronómico, el invierno comienza con el solsticio de invierno el 20 de junio en el hemisferio sur, este mismo día en el hemisferio norte se inicia el verano.

El invierno es la estación más fría del año y sus características son inevitablemente definidas en contraste con las otras estaciones del año ya que durante los días invernales las temperaturas son más bajas y hay menos horas de luz solar. Estas características se acentúan a medida que nos alejamos de los trópicos y nos acercamos a los círculos polares. En algunas regiones del planeta, según su latitud, altitud y determinadas condiciones meteorológicas, se puede observar la caída de nieve.

La Tierra está dotada de dos movimientos principales estrechamente relacionados con el clima y sus variaciones: el de *traslación*, es el recorrido que efectúa nuestro planeta en torno al Sol, fuente de calor que regula todo el proceso climático terrestre, siguiendo una órbita en un plano que se lo conoce como “plano de la Eclíptica” y tarda en completar una órbita en 365 días, 5 horas, 48 minutos y 3.6 segundos esto lo conocemos como año. Y el de *rotación*, es el movimiento que ejecuta la Tierra sobre su eje imaginario que pasa por los polos terrestres está inclinado unos 23.5 grados con respecto al plano de la órbita que describe alrededor del Sol. Esta inclinación del eje terrestre determina dos hechos importantes: la desigualdad duración de los días y las noches y la sucesión de las estaciones.

El 20 de junio de 2020 a las 17:45 hora boliviana el Sol alcanzará los 23,5 grados de latitud norte y se producirá el Solsticio de Invierno, lo que marca el inicio de la estación más fría del año en nuestro hemisferio, ya que el Sol ilumina en forma oblicua a esta parte del planeta y el inicio del verano en el hemisferio norte como



consecuencia de la incidencia perpendicular de los rayos solares sobre ese lado del mundo. La noche del 20 al 21 de junio será entonces la noche más larga del año.

Solsticio, es un término astronómico que relaciona al Sol y su posición con respecto al ecuador celeste, deriva del latín Solstitium, Solsistere que significa “permanecer quieto”, ya que esta posición parecería que en su movimiento aparente, el Sol se detuviera entre el 18 al 23 de junio de cada año, los solsticios son aquellos momentos del año en los que el Sol alcanza su máxima posición meridional o boreal, es decir, una máxima declinación norte (+23° 27') y máxima declinación sur (-23° 27') con respecto al ecuador celeste.

No es muy fácil comprender estos movimientos. Lo más importante es prestar atención a los pequeños cambios que todos los días del año se van dando en el cielo. Esto será sin duda la mejor manera de comprender cómo evolucionan las estaciones y cómo vivimos en esta parte del planeta.

PANDEMIA DE NOTICIAS ASTRONÓMICAS FALSAS

El Sol nos puede parecer una esfera inalterable visto desde la Tierra, pero posee fluctuaciones en su actividad y una dinámica bastante compleja, la energía del Sol, en forma de luz solar, sustenta a casi todas las formas de vida en la Tierra a través de la fotosíntesis, y determina el clima de la Tierra y la meteorología. Es la estrella del sistema planetario en el que se encuentra nuestro planeta.

Los medios de comunicación digitales a nivel mundial han incrementado sus visitas, ya que es la mejor y más rápida manera de informarse en estos tiempos de cuarentena. Entre las noticias internacionales publicadas en los citados medios, destacan las de aparente carácter científico, replicadas por la mayoría de los medios locales y nacionales, en su mayoría... falsas. En los últimos días han circulado por algunos portales de noticias, titulares un tanto tendenciosos que alientan a la desinformación sobre el Sol y sus efectos en el clima terrestre.

Un claro ejemplo: LA NASA AFIRMA QUE EL MÍNIMO SOLAR DE 2020 PRODUCIRÁ UNA PEQUEÑA EDAD DE HIELO, HAMBRUNA Y CATÁSTROFES EN LA TIERRA, este y otros titulares aún más terroríficos, preceden a la noticia del mínimo solar por la que atraviesa nuestro Sol, relacionando el fenómeno con terribles cataclismos en nuestro planeta anunciados nada menos que por la NASA, comentarios falsos extraídos de un artículo pseudo científico ya publicado en febrero de este año, refutado en su momento por la mencionada agencia espacial.

Sabemos que la actividad solar no es constante, en ocasiones la fotosfera del Sol es muy activa y en otras es más tranquila; esas etapas (con picos máximos y mínimos), obedecen al llamado ciclo solar, que se da cada 11 años, el registro más común para conocer la actividad solar es la cantidad de manchas solares que se obser-

van en la fotosfera, registro de estas manchas se llevan a cabo diariamente en nuestro Observatorio.

Aquel anuncio de características apocalípticas, solo son conclusiones que un reportero sacó de una entrevista a Thomas G. Phillips (prestigioso físico investigador de la NASA) sobre el mínimo solar que estamos atravesando comparado con un mínimo solar del siglo 17 que coincidió con una gran actividad volcánica de la época en el hemisferio norte. Conclusiones replicadas por muchos medios de comunicación.

No hay evidencia que esto produzca las catástrofes que se mencionan. No es la primera vez que se lanzan este tipo de afirmaciones sin base científica sobre catástrofes relacionadas al mínimo solar. Una aclaración pertinente, el 19 de mayo del presente, la NASA aclara la información luego del revuelo mediático mundial, con el siguiente artículo publicado en su página web:

<https://ciencia.nasa.gov/no-va-darse-una-inminente-peque%C3%B1a-edad-de-hielo>

Una aclaración científica que ningún medio de comunicación publicó, hasta ahora.



DOS ECLIPSES EN JUNIO

ECLIPSE PENUMBRAL DE LUNA NO SERÁ VISIBLE EN BOLIVIA

El 5 de junio se producirá un eclipse lunar penumbral y podrá ser visible desde Europa, Asia, Australia, Sudeste de Sudamérica y la Antártida, en nuestro territorio no será visible (como muestra la figura 1)

Un eclipse lunar es un fenómeno astronómico que ocurre cuando la tierra pasa directamente entre la luna y el sol, causando que la tierra se proyecte y genere una sombra sobre la luna. Para que esto ocurra, se requiere que los tres cuerpos celestes estén perfectamente alineados.

En función de cómo nuestro satélite cruza la sombra de nuestro planeta se produce un tipo de eclipse u otro. De hecho, la sombra que nuestro planeta proyecta está formada por la umbra y la penumbra. La umbra es la zona en la que la luz del Sol queda totalmente bloqueada por la Tierra. En la penumbra, en cambio, solo una parte de la luz solar queda tapada.

Eclipse penumbral ocurre cuando la Luna pasa a través de la penumbra terrestre es decir de la pálida periferia de la sombra de nuestro planeta, la penumbra ocasiona un tenue oscurecimiento en la superficie lunar que los observadores con frecuencia no notan que está ocurriendo un eclipse ya que apenas es perceptible.

El eclipse se iniciará a las 13:48 hora boliviana y terminará a las 17:04 horas en esas horas no tendremos a la Luna en nuestro cielo por lo tanto no será visible.

ECLIPSE ANULAR DE SOL

El eclipse que ocurrirá el próximo 21 de junio sucede cuando la Luna está en su apogeo, es decir en su punto más alejado de la Tierra, la distancia de la Tierra a la Luna y al Sol varía ligeramente, a veces la luna está un poco más lejos y el Sol un poco más cerca y la luna no se ve suficientemente grande como para ocultar todo el Sol debido a su distancia, en ese caso, la Luna oculta el centro del Sol y deja ver alrededor el borde de este, como un anillo, de ahí surge el nombre de eclipse anular, esta fase del eclipse será visible en algunas ciudades de Etiopia, Yemen India, China

En las zonas próximas al eclipse anular, se verá un eclipse parcial.

El Eclipse tendrá su inicio a las 23:46 hora boliviana del día 20 y concluirá a las 5:34 horas del día 21 de junio, en esas horas no se tiene la presencia del Sol en nuestro cielo por lo tanto ninguna fase del eclipse será visible en nuestro territorio.



Fig. 2 Imagen de un eclipse anular de Sol

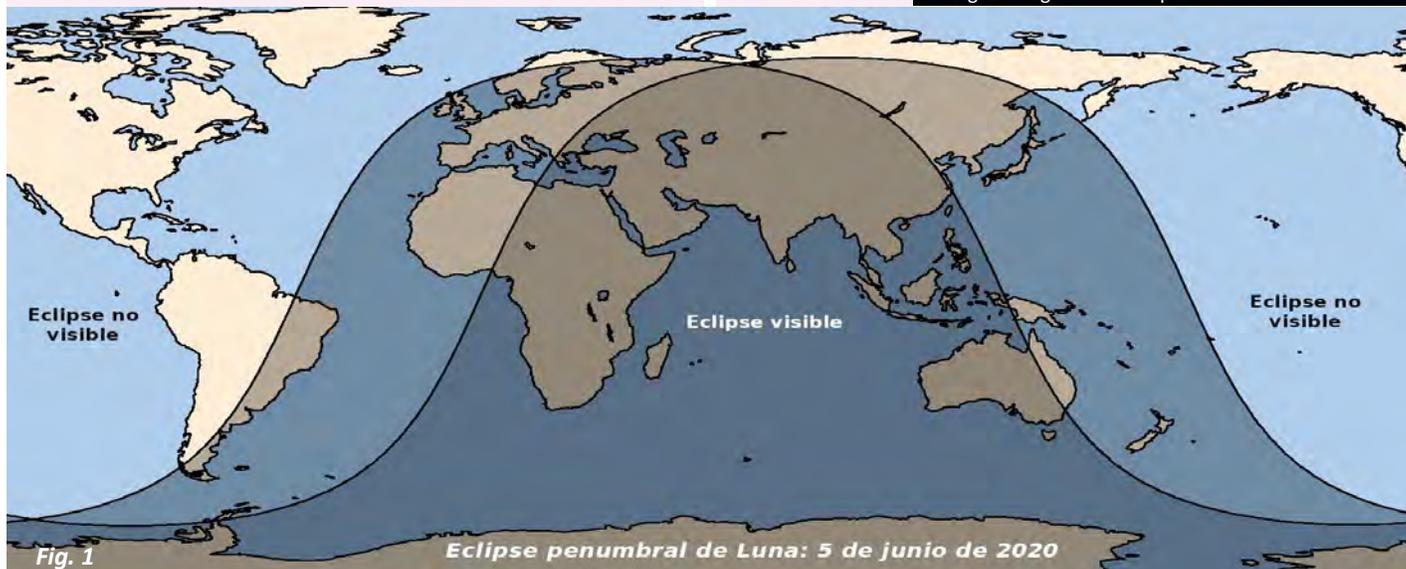


Fig. 1

Eclipse penumbral de Luna: 5 de junio de 2020

SUPER LUNA Y COMETAS DURANTE LA CUARENTENA



Imagen de la Super-Luna obtenida desde nuestro Observatorio el 8 de mayo de 2020 a las 07:10 horas

Los cielos limpios de esta época cuando ya no se registran lluvias en nuestra zona, más la transparencia de nuestro cielo, hace que tengamos noches increíblemente despejadas y claras. A pesar de la cuarentena a la que estamos sometidos no impidieron que continúen en nuestro observatorio los trabajos de investigación y observaciones astronómicas, esto gracias a que en nuestro observatorio contamos con un telescopio que podemos operar a control remoto.

El programa ISON observación de basura espacial se lleva a cabo en forma regular, como así también se llevaron cabo registros fotográficos de dos cometas que eran visibles en nuestro cielo, el SWAN y Lemmon.

El Cometa C/2020 F8 conocido como "SWAN 2020", fue descubierto el 25 de marzo de 2020 por Michael Mattiazzo (Australia), gracias a las imágenes de la cámara SWAN que se encuentra a bordo de la nave espacial SOHO (por las si-

glas en inglés de Observatorio Solar Heliosférico). El Cometa C/2019 U6, conocido como Lemmon, descubierto el 31 de octubre de 2019 por R. Kowalski, a través del telescopio reflector de 1.5 m del Sistema de Vigilancia Mt. Lemmon en Arizona, Estados Unidos.

La Súper Luna de Mayo que se trata de la cuarta luna llena del año y situada en el punto de su órbita más cercano a la Tierra llamado perigeo fue fotografiada el 8 de mayo 2020 cuando descendía detrás del Picacho frente a las instalaciones del Observatorio y junto a las antenas.



Imagen del Cometa Swan
Obtenida el 10 de mayo 2020 a las 05:50 horas con el telescopio Sigma Ori de nuestro observatorio



Imagen del Cometa Lemmon
Obtenida el 12 de mayo 2020 a las 19:36 horas con el telescopio Zeiss 600 de nuestro observatorio

VENUS Y MERCURIO VISIBLES EN NUESTRO CIELO

Los planetas de nuestro sistema solar que pueden ser vistos a simple vista sin mucha dificultad son: Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno, los cinco planetas más cercanos a la Tierra.

Mercurio es el planeta más pequeño de nuestro Sistema Solar y el más cercano a nuestra estrella.

Nos cuesta verlo porque orbita en un plano muy similar al de la Tierra y el Sol a diferencia de otros planetas, solo aparece cerca del horizonte, tanto al amanecer como al atardecer.

Se dice que Mercurio es el planeta más escurridizo porque cuesta mucho verlo en el cielo, esto debido a su distancia con respecto al Sol, al ser tan corta no es visible en total oscuridad, además que nunca está demasiado alto en el horizonte, por lo que suele estar envuelto por la luz crepuscular del atardecer o amanecer.

Sin embargo, a partir del 15 al 28 de mayo estuvo transitando la parte más externa de su órbita por lo que permaneció más tiempo en el cielo nocturno y se dejó observar junto a Venus y pudimos observarlo y fotografiarlo.

Venus, conocido comúnmente como “el lucero del alba” (en el amanecer) o “la estrella vespertina” (en el atardecer), este planeta es el objeto más brillante (después de la Luna) en nuestro cielo, es visible antes del amanecer y después del anochecer, pero a diferencia de mercurio, puede alcanzar su mayor visibilidad en noche cerrada.



LLUVIAS DE METEOROS EN JUNIO

Junio es muy importante para la observación de meteoros en el hemisferio sur, por los cielos despejados de la época.

ESCÓRPIDAS-SAGITÁRIDAS

La primera semana de junio antes y después de la media noche, podremos observar esta lluvia de meteoros, una zona fácil de identificar en el horizonte este, en las constelaciones Escorpión y Sagitario. Pese a que la cantidad de meteoros observados en esta lluvia son bajos, en su conjunto la observación es interesante con 15 meteoros por hora, lo que constituye una buena práctica dado que se pueden observar meteoros de velocidades moderadas.

BOÓTIDAS

Una lluvia de meteoros muy activa la última semana de junio, es la de las Boótidas, meteoros visibles antes de la medianoche hacia el hori-

zonte norte en la constelación Bootes. Producidas por restos del fragmentado cometa 7P/Pons-Winnecke, este enjambre de meteoroides ha sido sometido a grandes perturbaciones planetarias que han impedido durante décadas que la Tierra interceptase las cortinas de polvo dejadas por su cometa progenitor, la lluvia que se pensaba ya inexistente, presentó un estallido de actividad en junio de 1998. Durante los siguientes años la actividad se mantuvo en un aproximado de 25 meteoros por hora en torno al 23 de junio, que podría estar activo hasta principios de julio.

LÍRIDAS DE JUNIO

Hay otro radiante activo importante entre el 11 y el 30 de junio, en la constelación Lira con 6 meteoros por hora, siendo el 16 su fecha de máxima actividad, después de la medianoche.

Mayor información con: pavelba@hotmail.com

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	06:50	17:43	04 37 35.80	+22 05 10.8	14:44	02:19	12 28 56.91	+02 33 21.1
2	06:50	17:43	04 41 41.72	+22 13 01.9	15:25	03:20	13 21 56.13	-03 20 17.7
3	06:50	17:43	04 45 47.99	+22 20 29.6	16:09	04:22	14 16 01.74	-09 06 09.5
4	06:51	17:43	04 49 54.61	+22 27 33.9	16:57	05:26	15 11 56.89	-14 22 06.3
5	06:51	17:43	04 54 01.57	+22 34 14.5	17:49	06:31	16 10 01.61	-18 45 47.0
6	06:52	17:43	04 58 08.85	+22 40 31.5	18:44	07:35	17 09 58.69	-21 57 25.4
7	06:52	17:43	05 02 16.43	+22 46 24.6	19:42	08:36	18 10 48.19	-23 43 31.6
8	06:52	17:43	05 06 24.29	+22 51 53.7	20:40	09:32	19 11 00.38	-23 59 53.1
9	06:53	17:43	05 10 32.43	+22 56 58.8	21:38	10:23	20 09 05.52	-22 51 59.9
10	06:53	17:43	05 14 40.82	+23 01 39.8	22:33	11:08	21 04 02.98	-20 32 26.3
11	06:53	17:43	05 18 49.44	+23 05 56.4	23:26	11:48	21 55 33.41	-17 16 48.3
12	06:54	17:43	05 22 58.27	+23 09 48.7		12:25	22 43 53.03	-13 20 20.4
13	06:54	17:44	05 27 07.29	+23 13 16.5	00:16	12:58	23 29 40.71	-08 56 13.9
14	06:54	17:44	05 31 16.48	+23 16 19.8	01:05	13:31	00 13 46.47	-04 15 22.4
15	06:54	17:44	05 35 25.82	+23 18 58.5	01:54	14:04	00 57 04.40	+00 33 02.5
16	06:55	17:44	05 39 35.29	+23 21 12.5	02:43	14:37	01 40 29.02	+05 20 33.6
17	06:55	17:44	05 43 44.86	+23 23 01.8	03:33	15:12	02 24 53.28	+09 58 27.5
18	06:55	17:44	05 47 54.50	+23 24 26.4	04:24	15:51	03 11 06.22	+14 16 51.1
19	06:56	17:45	05 52 04.20	+23 25 26.2	05:18	16:34	03 59 48.53	+18 04 05.8
20	06:56	17:45	05 56 13.92	+23 26 01.1	06:14	17:21	04 51 24.98	+21 06 47.4
21	06:56	17:45	06 00 23.64	+23 26 11.3	07:11	18:14	05 45 54.65	+23 10 44.5
22	06:56	17:45	06 04 33.33	+23 25 56.7	08:07	19:11	06 42 43.49	+24 03 07.1
23	06:56	17:45	06 08 42.96	+23 25 17.3	09:01	20:11	07 40 47.06	+23 35 21.9
24	06:57	17:46	06 12 52.49	+23 24 13.1	09:52	21:12	08 38 47.68	+21 45 40.5
25	06:57	17:46	06 17 01.91	+23 22 44.1	10:39	22:13	09 35 39.55	+18 39 40.2
26	06:57	17:46	06 21 11.17	+23 20 50.5	11:22	23:13	10 30 47.98	+14 29 03.3
27	06:57	17:47	06 25 20.27	+23 18 32.2	12:03		11 24 14.17	+09 29 15.5
28	06:57	17:47	06 29 29.16	+23 15 49.3	12:43	00:12	12 16 28.55	+03 57 25.9
29	06:57	17:47	06 33 37.83	+23 12 41.9	13:23	01:12	13 08 19.60	-01 48 34.2
30	06:57	17:47	06 37 46.27	+23 09 10.0	14:05	02:12	14 00 43.07	-07 30 20.7

Planetas

MERCURIO

Fecha	Salida	Puesta	AR	DEC	Dist-Tierra
	h m	h m	h m s	° ' "	UA
3/6/2020	08:39	19:20	6h28m04s	25°02'23"	0,85134
10/6/2020	08:33	19:19	6h53m25s	23°29'23"	0,72894
17/6/2020	08:10	19:02	7h03m20s	21°33'56"	0,63295
24/6/2020	07:33	18:30	6h57m37s	19°47'20"	0,57343

VENUS

3/6/2020	06:54	17:40	4h50m27s	23°08'20"	0,28864
10/6/2020	06:06	16:59	4h33m15s	20°57'17"	0,29474
17/6/2020	05:23	16:24	4h21m02s	19°03'45"	0,31509
24/6/2020	04:49	15:55	4h16m20s	17°48'30"	0,34696

MARTE

3/6/2020	00:20	12:51	23h04m54s	-8°31'25"	0,99601
10/6/2020	00:12	12:38	23h22m14s	-6°53'56"	0,94988
17/6/2020	00:04	12:24	23h39m08s	-5°17'10"	0,90483
24/6/2020	23:54	12:11	23h55m34s	-3°42'17"	0,86086

JUPITER

3/6/2020	20:44	10:01	19h54m49s	-21°02'25"	4,39136
10/6/2020	20:14	09:32	19h52m47s	-21°09'05"	4,31841
17/6/2020	19:43	09:02	19h50m13s	-21°17'05"	4,25655
24/6/2020	19:13	08:31	19h47m10s	-21°26'06"	4,20699

SATURNO

3/6/2020	21:06	10:19	20h15m10s	-19°58'16"	9,33519
10/6/2020	20:37	09:51	20h14m01s	-20°02'39"	9,25234
17/6/2020	20:08	09:22	20h12m36s	-20°07'49"	9,18006
24/6/2020	19:39	08:53	20h10m57s	-20°13'40"	9,11958

AR Y DEC son las coordenadas astronómicas.
 UA (Unidad Astronómica) = 150 millones de kilómetros.

Fenómenos Astronómicos del mes

Día	Hora	Fenómeno astronómico
2	04:00	La Luna cerca de la estrella Espica (Virgo).
2	23:35	La Luna en perigeo* (a 364,366 km de la Tierra).
5	08:00	La Luna cerca de la estrella Antares (Escorpión).
5	13:46	Eclipse penumbral de Luna (No visible desde nuestro país).
5	14:12	Luna llena.
8	18:00	La Luna, Júpiter y Saturno en conjunción.
12	23:00	La Luna cerca de Marte.
13	02:24	Luna en cuarto menguante.
14	21:00	La Luna en apogeo** (a 404,595 km de la Tierra).
18	19:00	La Luna cerca del cúmulo estelar abierto Las Pléyades (Tauro).
19	07:00	La Luna, Venus y la estrella Aldebarán en conjunción.
20	17:45	Solsticio de Invierno en nuestro hemisferio.
21	00:48	Eclipse anular de Sol (No visible en nuestro país).
21	02:41	Luna nueva.
25	14:00	La luna cerca de la estrella Régulos (Leo).
28	04:15	Luna en cuarto creciente.
29	10:00	La Luna cerca de la estrella Espica (Virgo).
29	20:07	La Luna en perigeo* (a 368,958 km de 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.

****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.

“Para sobrevivir como especie, a la larga debemos viajar hacia las estrellas, y hoy nos comprometemos con el próximo gran avance del hombre en el cosmos”

Stephen Hawking