

# Astro

INFORMACIÓN

BOLETÍN DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL



TARIJA - BOLIVIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

EN ESTA EDICIÓN: 14 de abril

## 37 ANIVERSARIO

Al borde del colapso A 37 AÑOS DE LA CREACIÓN DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO	Pág. 2-3
HACE 60 AÑOS YURI GAGARIN SE CONVIRTIÓ EN EL PRIMER HUMANO EN EL ESPACIO EXTERIOR	Pág. 4
ALINEACIÓN DE MERCURIO JÚPITER SATURNO Y LA LUNA	Pág. 5
27 de abril SUPERLUNA 2021	Pág. 6
LLUVIAS DE METEOROS EN ABRIL	Pág. 6
EFEMÉRIDES SOL, LUNA Y PLANETAS	Pág. 7
FENÓMENOS ASTRONÓMICOS	Pág. 8



Acercamiento de Saturno



Cometa Lemmon



Equipo de trabajo



37 años Observando estrellas, planetas, satélites, Sol, Luna, cometas, asteroides, meteoros, basura espacial y aportando a la Ciencia, Cultura y Turismo



Ocultación de Marte



Telescopio Zeiss 600 - AA



Investigación



Difusión de la Astronomía



Telescopio Zeiss 600



Equipo Planetario



## Al borde del colapso

# A 37 AÑOS DE LA CREACIÓN DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO

### ASTRONOMÍA

La astronomía es una de las ciencias más conocidas por el público gracias a su enorme impacto visual, es una fuerza que enriquece la cultura de cualquier sociedad con la razón y la verdad básica, recordándonos dos cosas: que el Universo es aparentemente infinito y por ende nosotros somos casi insignificantes y que la vida es rara y preciosa, un hogar como el nuestro y único como es la Tierra no aparece a menudo.

La astronomía es una disciplina que abre nuestra mente, nos da un contexto físico en el Universo y reformula nuestra visión del mundo, su importancia no reside sólo en que se ocupe principalmente del estudio de los cuerpos celestes del Universo, sino que es algo que está ligado desde la antigüedad al ser humano y a todas las civilizaciones.

Tal vez el aspecto más importante de la astronomía, es su naturaleza que la convierte en el vehículo perfecto para inculcar en la niñez y juventud la ciencia. Es un hecho probado que la enseñanza de la astronomía es de gran valor y que los estudiantes que participan en actividades de educación relacionadas con la astronomía son más propensos a seguir carreras en ciencia y tecnología. Muchos de los líderes científicos actuales reconocen que lo son porque en su niñez vieron el

cielo o fueron a un planetario y pronto aprendieron que la astronomía comprende un rango muy amplio de las ciencias matemáticas, física, química, geología, biología, ingeniería y sistemas. Muchos científicos profesionales en estos y en otros campos se interesaron inicialmente en su profesión a través de la astronomía.

Es sorprendente que estos conceptos tan evidentes estén ausentes en nuestro medio y esto se debe a que nuestros políticos y autoridades superiores ignoran la importancia de la divulgación científica entre la población, no crean infraestructura de divulgación científica, museos de ciencias, parques interactivos etc., y menos apoyar a los existentes como lo son el Observatorio Astronómico y Planetario de Tarija.

### 37 ANIVERSARIO

El Observatorio Astronómico, único de su tipo en Bolivia que cuenta con apoyo técnico de Rusia y realiza investigación conjunta y que recibió



en calidad de donación del Japón el planetario GOTO GS, el cual cumple un valioso aporte al conocimiento y divulgación de la astronomía.

Tras 37 años de fructífero trabajo científico, cultural y turístico se ahoga. Se tiene un presupuesto aprobado para la presente gestión en la Gobernación de Tarija, para mantener en plena operación sus telescopios, planetario y cumplir con sus tareas de difusión de la ciencias y aportar al turismo, pero la gobernación y sus autoridades no cumplen con la transferencia de estos recursos y por lo tanto por la iliquidez que tiene el Observatorio arrastra deudas que harán imposible su buen funcionamiento lo que podría provocar su cierre.

Es necesario recordar que el Observatorio Astronómico se instaló en Tarija gracias a la cooperación del Observatorio de Pulkovo de la Academia de Ciencias de la URSS, esta cooperación duró hasta 1990, año en que por motivos de la Perestroika la URSS desapareció, para evitar el cierre del Observatorio se consiguió apoyo de la desaparecida CODETAR (Corporación de Desarrollo de Tarija), entonces el diputado Arturo Liebers logró que se promulgue la Ley N° 1443, que declara al Observatorio "Nacional" en 1993 y determina que el Tesoro General de la Nación proporcione recursos mínimos para funcionamiento. Esta obligación posteriormente fue transferida a la Prefectura y ahora a la Gobernación de Tarija, pero conseguir recursos ha sido toda una odisea, en algunas oportunidades había que recurrir a presiones como paros y huelgas de hambre.

El año 2012 se logró un acuerdo para que la Gobernación transfiera los recursos económicos a la UAJMS, con el objetivo de que administre el funcionamiento y mantenimiento del Observatorio Astronómico, parecería que esta era la mejor solución, pero al pasar los años se experimenta que conseguir esos recursos tienen muchas dificultades y por otra parte es de lamentar que la Universidad no aporta con recursos económicos al Observatorio a pesar que en su plan estratégico contempla áreas de Ciencia, Investigación, Interacción social y Extensión Universitaria áreas en los cuales está involucrado nuestro Observatorio.

En la gestión 2016 no transfirieron ni un centavo, la gestión 2020 no ha sido diferente apenas se transfirieron el 30 % de lo presupuestado y en la presente gestión que ya estamos en abril, la

situación empeora a pesar de las gestiones ante la Gobernación, no se consiguen esos recursos por lo que la situación del Observatorio es delicada con el peligro de tener que cerrarlo, de tal manera privar a Tarija de contar con el único Observatorio Astronómico y Planetario del país, en consecuencia se tendría que devolver los equipos a los países que nos proporcionaron o acomodarlos en otros departamentos donde reciban mejor atención.

### **LA PANDEMIA Y LAS ACTIVIDADES ASTRONÓMICAS**

Debido a la Pandemia y las consiguientes restricciones a reuniones masivas, así como para precautelar la salud del personal técnico del Observatorio Astronómico Nacional, se suspendieron la atención de visitas desde el 19 de marzo de 2020. Las actividades de enseñanza y difusión de la Astronomía se llevaron a cabo a través de múltiples actividades virtuales, manteniendo su compromiso de comunicación por mantener contacto con el público mediante su boletín mensual Astroinformación e informando a la población en general sobre los últimos hallazgos astronómicos, tanto propios como del resto del mundo. En lo que se refiere a las observaciones e investigaciones con fines científicos, en principio se detuvieron temporalmente en vista que el personal técnico no podía llegar a las instalaciones debido a la prohibición de circulación, por lo que, se tuvo que adecuar los equipos para llevar a cabo las observaciones a control remoto, esto fue posible gracias a las nueva tecnologías y medios con los que cuenta actualmente el Observatorio. La seguridad de las instalaciones estuvo a cargo del personal que vive en los alrededores por turnos hasta el 13 de julio de 2020 cuando volvimos a la actividad laboral presencial, reiniciando nuestras actividades programadas a excepción de atención al público.

La Pandemia no logró paralizar las actividades del Observatorio, pero la falta de recursos económicos pueden provocar la paralización de estas y su cierre definitivo.

La Dirección y el personal del Observatorio Astronómico Nacional, hacen un llamado a las autoridades correspondientes, para que pongan más atención en la única institución de investigación astronómica de Bolivia, referente Científico, Cultural y Turístico de Tarija... Sin recursos se avizora su cierre lo que se traduce en un bajón para la ciencia, cultura y turismo tarijeños.



## HACE 60 AÑOS YURI GAGARIN SE CONVIRTIÓ EN EL PRIMER HUMANO EN EL ESPACIO EXTERIOR

Fue exactamente el 12 de abril de 1961 cuando el cohete del programa espacial Vostok 1 despegó del cosmódromo soviético de Baykonur. Transportaba una pequeña cápsula esférica que llevó más allá de la atmósfera y soltó en el vacío. En su interior viajaba Yuri Gagarin un piloto de la fuerza aérea soviética que a sus 27 años se convirtió en el primer ser humano en viajar al espacio y completar una órbita alrededor de la Tierra. Un empujón en la carrera espacial, en plena Guerra Fría que serviría de impulso para futuras misiones hacia otros mundos.

Yuri Alekseyevich Gagarin se inscribió en 1959 en un programa reservado que buscaba reclutar

futuros cosmonautas. Hacía sólo dos años del primer Sputnik, el único ser vivo que había volado por el espacio se llamaba Laika, una perrita que había sido recogida en las calles de Moscú. El proceso de selección al que se sometió Gagarin fue brutal. Los 350 candidatos originales quedaron reducidos primero a un centenar, luego a veinte y por fin a solo seis. Según ha quedado en la leyenda, el diseñador jefe, Sergei Korolev, tenía preferencia por Gagarin no sólo por su excelente rendimiento en las pruebas, sino porque fue el único que reconoció estar mareado como una sopa tras una sesión en la centrifugadora. Todos sus compañeros aseguraron haber disfrutado de la prueba. Korolev interpretó que solo de él podía esperarse un informe sincero, sin ablandar, cuando volase por el espacio.

Yuri Alexeyevich Gagarin fue desde el primer momento el prototipo del nuevo hombre soviético, perfecto para personalizar al astronauta lan-



zado a la conquista del cosmos en un momento de la guerra fría en que las dos superpotencias competían por demostrar su dominio del espacio. Joven, dotado de una simpatía arrolladora y poseedor de una sonrisa que el propio Sergei Korolev describió como “luminosa” también se demostró capaz de dominar las complejidades del vuelo orbital y las exigentes pruebas físicas de su entrenamiento.

Gagarin siempre fue el candidato preferido para asignarle el primer vuelo espacial, incluso por votación entre sus propios compañeros cosmonautas. Aparte de sus habilidades técnicas, Yuri provenía de una familia modesta y había alcanzado el grado de oficial en la

fuerza aérea soviética tras pasar un aprendizaje como matricero en una fundición y luego, en una fábrica de tractores agrícolas; dominaba intuitivamente las relaciones públicas (algo que le sería de mucha utilidad después de su vuelo) y tenía experiencia no solo como piloto de caza sino también como paracaidista. Y, además, era bajito: no llegaba al metro sesenta. Dadas las reducidas dimensiones de la cápsula Vostok, eso era un plus.

Siete años después de aquel viaje de 108 minutos que lo hizo célebre en el mundo entero, Gagarin perdió la vida cuando el avión caza Mig-15 que pilotaba acompañado por un instructor se estrelló durante un vuelo de rutina, acababa de cumplir 34 años.

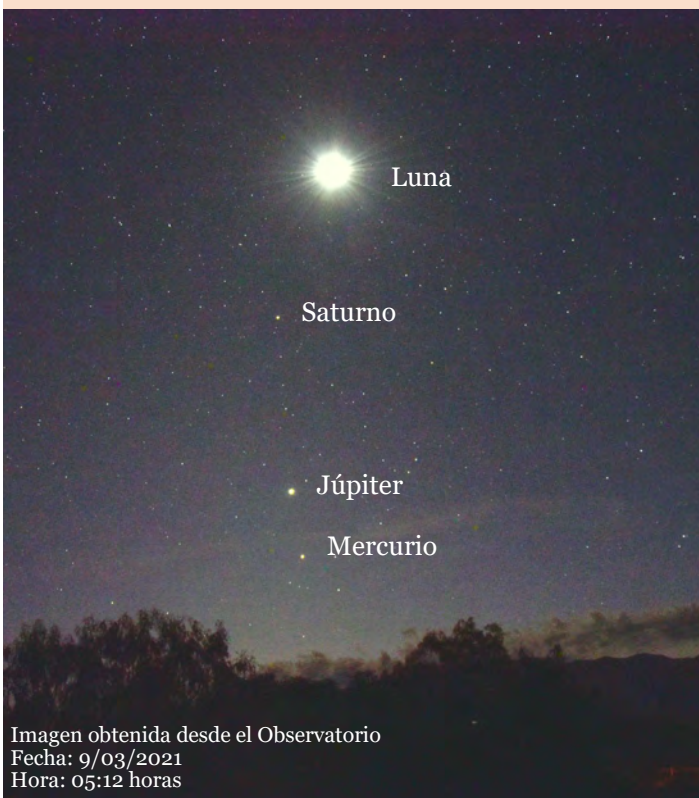
El vuelo de Gagarin dio inicio a la carrera espacial y marcó un antes y un después en la historia de la humanidad.

# ALINEACIÓN DE MERCURIO JÚPITER, SATURNO Y LA LUNA

En el cielo vemos estrellas y planetas. A simple vista se llegan a distinguir los planetas clásicos: Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno. Si se añade la Luna, tenemos cinco planetas mas la Luna que llegan a verse de noche y que van cambiando de posición. De vez en cuando sucede que uno o varios de ellos coinciden en la misma región del firmamento: el fenómeno se conoce como conjunción o popularmente como alineación. Este fenómeno llama la atención y puede deparar espectáculos llamativos muy sencillos de seguir jornada a jornada, sin necesidad de aparatos complejos

La conjunción es un fenómeno aparente ya que depende de la perspectiva del observador, a veces parecen acercarse unos a otros, estas conjunciones se pueden dar entre dos o más planetas, entre planetas y la Luna, es cuando estos reducen su distancia angular al mínimo

Tuvimos la oportunidad de observar y hacer un seguimiento fotográfico de este fenómeno en nuestro cielo los amaneceres del 9, 10 y 11 de marzo cuando los planetas Mercurio, Júpiter, Saturno y nuestro satélite natural participaron en ese encuentro estelar.





27 de abril

## SUPERLUNA 2021

En su viaje perpetuo alrededor de nuestro planeta, la distancia de la Luna a la Tierra es variable ya que su órbita no es circular sino elíptica, la órbita que sigue la Luna no es fija, debido a las perturbaciones que influyen en ella, principalmente la gran atracción que ejerce el Sol sobre la Luna, e incluso los otros planetas, aunque en mucha menor medida y esto hace que la Luna llena se vea más grande o más pequeña según la distancia a la que se encuentre de la Tierra.

### 27 de abril

Primera superluna del año, cuando la Luna llena se ubica en el punto de su órbita más cercano a la Tierra, aproximadamente a 357.615 kilómetros, se dice que está en el perigeo, por lo que la Luna parece un poco más grande y brillante que en otras ocasiones, lo que desencadena el fenómeno llamado superluna.



Super Luna  
20:29 horas  
27-09-2015  
R. Zalles

Las superlunas se caracterizan por ser hasta un 30 por ciento más brillantes que las lunas llenas normales, además de que su diámetro angular parece un 7 por ciento más grande que el de una Luna llena promedio.

Ese día la Luna llena aparecerá sobre el horizonte ESTE a las 18:40 horas y podrá ser visto durante toda la noche y se perderá sobre el horizonte Oeste el 28 de abril a las 06:57 horas.

Lo mejor de todo es que para disfrutar este fenómeno no se necesita usar telescopios y se lo puede apreciar a simple vista desde cualquier parte del país, eso si, es necesario buscar espacios donde no se tenga obstáculos en el horizonte y recomendable tratar de observar el momento en que se encuentra sobre el horizonte.

## LLUVIAS DE METEOROS EN ABRIL

### Las Líridas

Del 16 al 26 de abril se produce la lluvia de meteoros Líridas, en la constelación Lira después de la media noche hacia el nor este, cuya máxima actividad es en fecha 22 de abril, esta fascinante lluvia de meteoros se produce por fragmentos desprendidos del cometa Thatcher de 1861 que impactan con nuestra atmósfera y que presenta un máximo de 15 meteoros por hora, pero con algunas de sus zonas particularmente densas que proporcionan hasta 100 meteoros por hora en ocasiones. Un buen porcentaje de estos meteoros suelen presentar estelas persistentes, algunas de ellas impresionantes.

### LAS PI PÚPIDAS

Otra de las lluvias importantes para abril son las Pi Púpidas en la constelación Popa, visible antes y después de la media noche desde el hemisferio sur del 15 al 28 de abril, su máximo es el 23, presenta meteoros muy brillantes cuya velocidad aparente lenta los hace fáciles de identificar. Solicitamos a los observadores un especial esfuerzo en el estudio continuo de esta lluvia entre el 20 y 26 de abril, pero muy especialmente las noches del 22, 23 y 24

de abril. En ocasiones este enjambre asociado al cometa 26P/Grigg-Skjellerup ha producido estallidos de actividad de hasta 50 meteoros por hora o más.

Otras lluvias y riantes para abril

### LAS VIRGÍNIDAS

En la constelación Virgo después de la puesta del Sol, suelen producir 5 meteoros por hora, cuya actividad máxima se produce el 25 de abril, con meteoros moderados y lentos dependiendo de la geometría de su aparición en la bóveda celeste.

### Las Alfa Boótidas

En la constelación Bootes o Boyero, visibles antes y después de la media noche hacia el horizonte norte, entre el 22 y 28 de abril.

### SIGMA LEÓNIDAS

Otra de los riantes de meteoros a observar en abril en la constelación Leo, después de la puesta del Sol, con meteoros lentos de color blanco y amarillo y actividad baja pero con meteoros muy brillantes, cuyo máximo se produce el 17 de abril.

Mayor información con [pavelba@hotmail.com](mailto: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	06:26	18:18	00 42 14.12	+04 32 31.7	21:42	10:25	15 37 31.04	-17 56 52.1
2	06:27	18:17	00 45 52.85	+04 55 38.1	22:37	11:30	16 37 28.76	-21 56 13.5
3	06:27	18:16	00 49 31.73	+05 18 39.5	23:35	12:34	17 38 52.27	-24 28 08.7
4	06:27	18:15	00 53 10.77	+05 41 35.3		13:32	18 40 24.75	-25 24 23.4
5	06:27	18:14	00 56 50.00	+06 04 25.3	00:35	14:25	19 40 33.26	-24 46 29.8
6	06:28	18:14	01 00 29.42	+06 27 09.1	01:34	15:12	20 38 00.48	-22 44 25.3
7	06:28	18:13	01 04 09.06	+06 49 46.4	02:32	15:54	21 32 06.21	-19 33 13.2
8	06:28	18:12	01 07 48.93	+07 12 16.8	03:27	16:31	22 22 49.51	-15 29 33.4
9	06:29	18:11	01 11 29.04	+07 34 39.9	04:20	17:06	23 10 37.89	-10 49 23.2
10	06:29	18:10	01 15 09.42	+07 56 55.4	05:11	17:39	23 56 14.34	-05 47 01.1
11	06:29	18:09	01 18 50.08	+08 19 03.0	06:01	18:11	00 40 27.78	-00 35 05.6
12	06:30	18:08	01 22 31.02	+08 41 02.2	06:51	18:44	01 24 07.57	+04 35 00.2
13	06:30	18:08	01 26 12.28	+09 02 52.8	07:40	19:18	02 08 00.64	+09 32 39.4
14	06:30	18:07	01 29 53.85	+09 24 34.3	08:31	19:54	02 52 49.50	+14 07 35.0
15	06:31	18:06	01 33 35.76	+09 46 06.4	09:23	20:33	03 39 09.70	+18 09 31.7
16	06:31	18:05	01 37 18.01	+10 07 28.8	10:15	21:17	04 27 26.14	+21 28 10.7
17	06:31	18:04	01 41 00.62	+10 28 41.1	11:08	22:04	05 17 48.33	+23 53 23.3
18	06:32	18:03	01 44 43.61	+10 49 42.9	12:01	22:56	06 10 06.33	+25 15 49.6
19	06:32	18:03	01 48 26.97	+11 10 33.9	12:52	23:51	07 03 50.43	+25 27 59.3
20	06:32	18:02	01 52 10.73	+11 31 13.7	13:40		07 58 17.53	+24 25 19.3
21	06:33	18:01	01 55 54.89	+11 51 42.1	14:26	00:48	08 52 43.37	+22 07 04.8
22	06:33	18:00	01 59 39.47	+12 11 58.6	15:09	01:47	09 46 36.30	+18 36 39.5
23	06:34	18:00	02 03 24.48	+12 32 02.9	15:50	02:46	10 39 46.54	+14 01 30.4
24	06:34	17:59	02 07 09.92	+12 51 54.8	16:30	03:47	11 32 28.39	+08 33 03.1
25	06:34	17:58	02 10 55.83	+13 11 33.8	17:11	04:48	12 25 16.88	+02 26 50.7
26	06:35	17:58	02 14 42.21	+13 30 59.7	17:53	05:52	13 19 00.86	-03 57 08.1
27	06:35	17:57	02 18 29.07	+13 50 12.1	18:39	06:57	14 14 33.44	-10 14 32.4
28	06:35	17:56	02 22 16.45	+14 09 11.0	19:29	08:05	15 12 38.26	-15 57 46.7
29	06:36	17:56	02 26 04.35	+14 27 55.8	20:24	09:13	16 13 30.54	-20 38 47.1
30	06:36	17:55	02 29 52.78	+14 46 26.4	21:23	10:20	17 16 37.85	-23 53 32.6

## Planetas

### MERCURIO

Fecha	Salida	Puesta	AR	DEC	Dist-Tierra
	h m	h m	h m s	° ' "	UA
2/4/2021	05:19	17:35	23h49m47s	-3°36'51"	1,26789
9/4/2021	05:47	17:46	0h35m49s	1°49'04"	1,31816
16/4/2021	06:19	17:59	1h26m02s	7°54'11"	1,33716
23/4/2021	06:57	18:16	2h20m48s	14°08'45"	1,30471
30/4/2021	07:36	18:36	3h17m35s	19°35'44"	1,20689

### VENUS

2/4/2021	06:36	18:26	0h54m09s	4°26'53"	1,72329
9/4/2021	06:46	18:25	1h26m14s	7°53'13"	1,72118
16/4/2021	06:56	18:24	1h58m46s	11°10'51"	1,71654
23/4/2021	07:07	18:25	2h31m56s	14°15'32"	1,70929
30/4/2021	07:18	18:27	3h05m54s	17°02'58"	1,69943

### MARTE

2/4/2021	11:17	21:59	5h03m04s	24°16'56"	1,76977
9/4/2021	11:08	21:50	5h21m28s	24°37'28"	1,83298
16/4/2021	11:00	21:40	5h40m02s	24°49'52"	1,89467
23/4/2021	10:51	21:31	5h58m42s	24°53'58"	1,95462
30/4/2021	10:42	21:23	6h17m25s	24°49'38"	2,01271

### JUPITER

2/4/2021	02:53	15:43	21h43m48s	-14°20'14"	5,66481
9/4/2021	02:32	15:20	21h48m58s	-13°55'01"	5,5777
16/4/2021	02:10	14:57	21h53m49s	-13°31'06"	5,48442
23/4/2021	01:47	14:33	21h58m19s	-13°08'45"	5,38587
30/4/2021	01:24	14:09	22h02m26s	-12°48'12"	5,283

### SATURNO

2/4/2021	02:00	15:02	20h56m17s	-17°50'30"	10,43604
9/4/2021	01:35	14:36	20h58m21s	-17°42'51"	10,33085
16/4/2021	01:09	14:10	21h00m09s	-17°36'15"	10,22061
23/4/2021	00:43	13:44	21h01m40s	-17°30'48"	10,10676
30/4/2021	00:17	13:17	21h02m54s	-17°26'33"	9,99076

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

## Fenómenos Astronómicos del mes

Día	Hora	Fenómeno
1	20:00	La Luna cerca de la estrella Antares (Escorpión).
4	06:03	<b>Luna en cuarto menguante</b>
6	07:00	La Luna cerca de Saturno.
7	07:00	La Luna cerca de Júpiter.
11	06:00	La Luna cerca de Mercurio.
11	22:32	<b>Luna nueva.</b>
14	14:00	La Luna en apogeo* (a 406,119 km de la Tierra).
15	05:00	La Luna cerca del cúmulo estelar abierto Las Pléyades (Tauro).
15	23:00	La Luna cerca de la estrella Aldebarán (Tauro).
17	09:00	La Luna cerca de Marte.
19	10:00	La Luna cerca de la estrella Castor (Géminis).
19	15:00	La Luna cerca de la estrella Pólux (Géminis).
20	02:59	<b>Luna en cuarto creciente.</b>
22	20:00	Máximo lluvia de meteoros Las Líridas.
22	10:00	La Luna cerca de la estrella Régulos (Leo).
26	04:00	La Luna cerca de la estrella Espica (Virgo).
26	23:32	<b>Luna llena.</b>
27	11:20	La Luna en perigeo** (a 357,378 km de la Tierra).
29	05.00	La Luna cerca de la estrella Antares (Escorpión).

\***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.

***“Sólo bajo el brillo de las estrellas  
el hombre se da cuenta de su pequeñez  
y puede reconciliarse con la naturaleza”.***

***David Núñez Urbietta (Escritor español).***