

Astro

INFORMACIÓN

BOLETÍN DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL



TARIJA - BOLIVIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

“OBSERVATORIO ASTRONÓMICO” XXXIV ANIVERSARIO

EN ESTA EDICIÓN:



12 de abril YURI GAGARIN PRIMER HOMBRE EN EL COSMOS	Pág. 2
14 de abril “OBSERVATORIO ASTRONÓMICO” XXXIV ANIVERSARIO	Pág. 3,4
STEPHEN HAWKING Y LA FORTALEZA DEL CONOCIMIENTO	Pág.5
METEOROS EN ABRIL	Pág. 5
ADeLA 2018 SE CELEBRARÁ EN TARIJA	Pág. 6
EFEMÉRIDES SOL, LUNA Y PLANETAS	Pág.7
FENÓMENOS ASTRONÓMICOS	Pág. 8

12 de abril

YURI GAGARIN PRIMER HOMBRE EN EL COSMOS

Hace 57 años en la URSS, un 12 de abril de 1961, en la historia del planeta hubo un gran acontecimiento comparable a la invención de la rueda o el alfabeto. El sueño de miles de años de todos los pueblos de superar la fuerza gravitacional del planeta natal se hizo realidad. Por primera vez fue convincentemente demostrado que la persona puede vivir y trabajar en el espacio cósmico. La penetración "tímida" por la atmósfera terrestre ideada por Tsiolkovski, de un sueño pasó a la realidad.

Es posible discutir ahora sobre, si ha justificado la cosmonáutica nuestras esperanzas o no, pero indudablemente se quedará uno: el día, cuando el cohete por primera vez ha llevado a una persona sobre el planeta, lo que fue el comienzo a la nueva era del desarrollo espacial habiendo abierto para la humanidad la vía a los vastos espacios del Universo.

Dirigiéndose a todos los habitantes de la Tierra antes de la salida el 12 de abril de 1961 Yuri Gagarin dijo: "queridos amigos, familiares y desconocidos, compatriotas, gente de todos los países y los continentes!, en algunos minutos la nave espacial me llevará a espacios lejanos del universo. Que puedo decir en estos minutos antes del lanzamiento, toda mi vida me parece ahora un instante hermoso. Todo lo que he vivido, lo que he hecho antes, fue vivido y realizado para este minuto. Entenderán que ahora es difícil comprender los sentimientos, cuando estás muy cerca de la hora de la prueba, para la cual nos preparamos durante mucho tiempo y apasionadamente. Absurdo sería hablar de aquellos sentimientos, de los cuales yo sentí, cuando me propusieron realizar este primer vuelo histórico. ¡Alegría! No, esto fue no sólo alegría. ¡Orgullo! No, esto fue no sólo orgullo. ¡Sentí una inmensa felicidad, ¿Ser primero en el cosmos, ingresar cara a cara en un duelo desconocido con la naturaleza, se podrá soñar en algo más grande?



Pero después de esto he pensado sobre la enorme responsabilidad que pesaba sobre mí. Primero hacer aquello, sobre lo que soñaron diferentes generaciones, allanar el camino para la humanidad hacia el cosmos. ¡Si soy feliz, dirigiéndome en un vuelo espacial! Claro, soy feliz. De hecho, en todos los tiempos y épocas para la gente fue una felicidad enorme participar en nuevos descubrimientos recientes... "

Observo nubes sobre la Tierra, menudos cúmulos y la sombra de ellos, comunicaba Gagarin después de entrar en órbita, HERMOSO.

El lanzamiento del cohete fue con éxito y después de alcanzar la primera velocidad cósmica y tras separarse de la última etapa del cohete portador, la nave espacial inicia el vuelo libre alrededor de la Tierra. Este duró 108 minutos, en el Cosmos que han abierto el camino a otros investigadores del espacio. En un plazo corto después de esta hazaña el hombre pisa la Luna, se inician las investigaciones de casi todos los planetas del Sistema Solar, ese primer vuelo espacial fue el más difícil y peligroso,

Después de una hora y un poco más Gagarin se convierte en la persona más conocida del planeta, pero la primera órbita alrededor de la Tierra a bordo de la nave espacial fue mérito de mucha gente, en primer lugar del constructor general de las naves espaciales Serguei Koroliov. "Miremos la historia y veremos, como el hombre va conquistando el cosmos".

Yuri Gagarin murió el 27 de marzo de 1968 cuando el 'Mig-15' a reacción que pilotaba junto a un instructor se estrella al noroeste de Moscú, hundiéndose seis metros en la tierra. En aquel lugar se levanta hoy un monumento rojo en su memoria y los restos del cosmonauta descansan en el muro del Kremlin.

14 de abril

“OBSERVATORIO ASTRONÓMICO” XXXIV ANIVERSARIO



ASTRONOMÍA

La historia de la astronomía se podría decir que se inició desde la aparición del primer homo sapiens, “observarían el Sol, Luna y las estrellas que veían moverse siempre de Este a Oeste”, la aparición de cometas, eclipses tanto lunares como solares, deben seguramente haber puesto a reflexionar a nuestros antepasados, dando origen a la creación de distintas concepciones cosmológicas en la antigüedad. Muy probablemente, en dicha época estos acontecimientos fueron atribuidos a fuerzas desconocidas. Sin embargo, la reflexión sobre estos fenómenos fue útil ya que ayudó a mejorar su capacidad de abstracción, lo cual fue indispensable para el desarrollo de otras ciencias.

Una de las características de la Astronomía es que, es capaz de hacer sentir al ser humano muy pequeño o muy grande a la vez. Por un lado, somos conscientes de que nuestro planeta obtiene energía del Sol y de que es una estrella entre los millones de estrellas que hay en nuestra Galaxia y de que ésta es una más entre las miles de millones de Galaxias que existen en el Universo. Sin embargo, a pesar de nuestra aparentemente insignificante existencia, somos capaces de conocer y compren-

der cada vez más toda esta grandeza.

La Astronomía es una disciplina muy importante en la educación del ser humano. Además de la contribución al desarrollo del conocimiento científico y al avance tecnológico de nuestra sociedad, nos muestra cuál es la posición del ser humano y de nuestro planeta en este Universo. Una simple reflexión sobre este hecho nos ayudaría a cuidar al máximo nuestro planeta y a valorar la vida que existe en cualquier rincón del mundo.

OBSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN ASTRONÓMICA

La Astronomía se ha impulsado en Tarija desde hace años, esto ha sido posible gracias a la URSS y Rusia en el marco de un convenio de cooperación a nuestro país firmado en el año 1982, ese convenio ha permitido la instalación de varios telescopios y equipos astronómicos con los que en estos años de existencia el observatorio ha obtenido significativos resultados en lo que se refiere a las observaciones en el campo de la Astrometría: Catálogos estelares del hemisferio sur, coordenadas exactas del cometa Halley, de la supernova 1987A, de asteroides y cometas y en Astrofísica: Fotometría, polarimetría, espectrofotometría y espectro

polarimetría del cometa Halley, de asteroides, de la supernova en la Gran Nube de Magallanes, estrellas variables, de los planetas Júpiter, Saturno, Neptuno y satélites de planetas. Actualmente forma parte de la Red Internacional de Observaciones Ópticas de cuerpos cercanos y peligrosos para la Tierra (asteroides y basura espacial) lo que constituye un aporte a la astronomía nacional e internacional. Nuestros trabajos de investigación y observación astronómicas son publicados en diferentes revistas especializadas nacionales como del exterior y expuestos en diferentes reuniones, simposios, coloquios, congresos, nacionales e internacionales.



Observación del Sol

DIFUSIÓN Y ASTROTURISMO

Otra de las actividades que realiza nuestro Observatorio Astronómico y se le da gran importancia, es la relacionada a la divulgación de la Astronomía en todos sus aspectos y niveles a cargo de personal técnico experimentado y calificado.

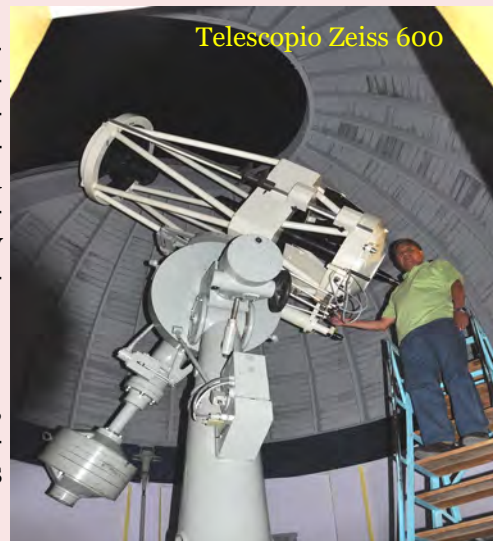
El Observatorio, proporciona una interesante oportunidad a todos los visitantes a nuestra instalaciones para la observación visual y con telescopios de nuestro cielo, buscamos potenciar la enseñanza y difusión de la astronomía en los escolares, estudiantes y público en general, para que logren un conocimiento de nuestro cielo y de la importancia de mirar las estrellas, es uno de los objetivos de enseñanza que promueve el Observatorio y a través de esta puerta al Universo que tiene Tarija para permitir el entendimiento de las constelaciones, planetas, estrellas, cúmulos y nebulosas, además de fomentar el Astro turismo o turismo científico.



Sala principal del Planetario

El Observatorio desde el año 2009 cuenta con una “nueva estrella” el Planetario GOTO, equipo dona-

do por el pueblo y gobierno del Japón, instalado y puesta en funcionamiento por técnicos japoneses y mediante el uso de este ese equipo se mezcla el rigor de la ciencia con lo recreativo, despertando gran interés por el estudio de la astronomía y el conocimiento de las maravillas del universo simulando en forma casi real la bóveda celeste (el cielo) y presentar espectáculos astronómicos, movimientos de Sol, Luna, estrellas, planetas y otros fenómenos astronómicos.



Telescopio Zeiss 600

XXXIV ANIVERSARIO DEL OBSERVATORIO

El 14 de abril de 1984 comenzó una nueva era en el desarrollo de la astronomía en Bolivia, se inaugura oficialmente el Observatorio Astronómico y siendo Tarija el Departamento más favorecido con la cooperación de la Academia de Ciencias de la URSS en este campo.

Por las labores desempeñadas en investigación y divulgación de la ciencia astronómica en febrero de 1993 el gobierno nacional promulga la ley N^a 1436 presentada por el H. Arturo Liebers declarándolo “Observatorio Astronómico Nacional”.

Este año al cumplirse los 34 años de la inauguración oficial del actual Observatorio Astronómico Nacional, nuestra institución reafirma su vocación por la continuidad en la investigación científica, la divulgación de la Astronomía y fomentar el turismo científico. A pesar de contar con el apoyo del Gobierno Autónomo del Departamento de Tarija y la UJAMS el aporte que estas instituciones realizan es insuficiente para un normal funcionamiento y mantenimiento, mucho más aún si se quiere implementar y mejorar los equipos o adquirir otros.

El observatorio está abierto al público los días lunes, martes, jueves y viernes, a partir de las 19 horas, con la única modalidad de solicitar un registro para delegaciones de más de 15 personas (Cel. 71862301), grupos pequeños o familiares no requieren registro.

STEPHEN HAWKING Y LA FORTALEZA DEL CONOCIMIENTO

Un sinnúmero de homenajes en todo el mundo a la imagen del fallecido Astrofísico Stephen Hawking como insigne científico y divulgador de la astronomía y ciencias afines han marcado el mes precedente.

El aspecto de mayor relevancia del científico, sin lugar a dudas, fue su incansable afán de llevar a la gente el conocimiento, un ser humano que pese a sus limitaciones físicas jamás se sintió pequeño ante la inmensidad del Universo. Este pensamiento nos hace repensar conceptos sobre la falsa insignificancia del ser humano, es más bien inmenso, por su capacidad de haber podido entender lo complejo de las leyes que lo rigen todo. El divulgar la Astronomía y las ciencias del espacio con términos técnicos que se vuelvan comu-



nes y que formen parte de nuestro vocabulario de tanto repetirlos, han marcado la vida de quienes gustamos aprender y compartir conocimientos al influjo de este gigante como Stephen Hawking.

En ocasión de la presentación del libro de divulgación Historia del Tiempo de Stephen Hawking en octubre de 1987, un

periodista le pregunto al autor, que ya padecía de limitaciones físicas por su enfermedad: “¿De dónde podemos sacar la fortaleza para trabajar tanto, investigar, dar conferencias y publicar libros, como lo hace usted?”

La respuesta fue simple: “*De la fuerza que nos da el conocimiento*”

METEOROS EN ABRIL

Las Líridas (LYR)

Del 16 al 26 de abril se produce la lluvia de meteoros Líridas, en la constelación Lyra después de la media noche hacia el nor-este, cuyo máximo es en fecha 22, esta fascinante lluvia de meteoros es producida por fragmentos 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 15% de estos meteoros suelen presentar estelas persistentes, algunas de ellas impresionantes.

PI PÚPIDAS (PPU)

Otra de las lluvias importantes para abril son las Pi Púpidas en la constelación Popa o Pupis, visible antes de la media noche hacia el sur-oeste 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 conti-

nuo 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:

Hay varios riantes activos que se proyectan alrededor de las constelaciones Virgo y Bootes. **Las Virgínidas** 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** podrán seguirse con máximos el 22 y 28 de abril.

Otra de los riantes de meteoros a observar en abril son las **Sigma Leónidas** en constelación Leo, con meteoros lentos de color blanco y amarillo y actividad baja con meteoros muy brillantes, cuyo máximo se produce el 17 de abril.

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



ADeLA 2018 SE CELEBRARÁ EN TARIJA

ADeLA es la sigla de “Astronomía Dinámica en Latinoamérica”, evento que se realizara en la ciudad de Tarija, organizada por nuestro Observatorio Astronómico y la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho en octubre de 2018.

Las reuniones de Astronomía Dinámica en Latinoamérica (ADeLA) previamente, se llevaron a cabo en:

- I Reunión Internacional ADeLA San Juan – Argentina. Septiembre de 2001.
- II Reunión Internacional ADeLA Araracuara – Brasil. Septiembre de 2002.
- III Reunión ADeLA. Mérida – Venezuela. Noviembre de 2004.
- IV Reunión ADeLA. Ciudad de México – México. Febrero de 2008.
- V Reunión ADeLA. Ciudad de La Plata – Argentina. Marzo de 2012.
- VI Reunión ADeLA. Ciudad de Santiago – Chile. Septiembre – octubre de 2014.
- VII Reunión ADeLA. Ciudad de Bogotá – Colombia. Septiembre de 2016.

Esta nueva reunión internacional de ADeLA en su VIII versión se llevará a cabo entre el lunes 22 de octubre al 24 de octubre, además se tiene programado un Taller sobre “Astrodinámica y Astrometría Aplicada a la Basura Espacial del 25 al 27 de octubre.

Adela 2018 reunirá a investigadores de América Latina y otros países, para compartir sus investigaciones recientes y descubrimientos; y buscar oportunidades de cooperación y en las áreas de Astrometría y Astronomía Dinámica.

En las anteriores reuniones, en esta, y en las subsiguientes, los objetivos y el alcance de esta serie de conferencias internacionales han sido los siguientes:

- Fomentar la investigación astronómica latinoamericana en las áreas de Astrometría y Dinámica.
- Dar una visión general de la investigación en Astrometría y Dinámica realizada en América Latina, así como a nivel mundial.
- Situar en un contexto mundial el estado de desarrollo de esta área en América Latina.

- Promover y fortalecer el desarrollo de proyectos científicos a través de colaboraciones internacionales tanto entre países latinoamericanos como entre países latinoamericanos y países en los que la astronomía se desarrolla en Asia, Europa y América del Norte.
- Explorar estrategias comunes y oportunidades de financiamiento para estimular los intercambios académicos y científicos que puedan facilitar los puntos mencionados anteriormente (incluyendo temas de tesis, becas para estudiantes, oportunidades postdoctorales para jóvenes investigadores, sabáticas de facultad e intercambios de facultades).
- Los principales temas científicos de estas series de reuniones incluyen:
- Técnicas generales de observación astrométrica: la radioastronomía (en particular la interferometría, ALMA), la Astrometría, la instrumentación y la astro ingeniería basadas en el terreno (por ejemplo, AO, VLTI) grandes proyectos de prospección con componentes astrométricos relevantes (por ejemplo, LSST).
- Técnicas generales de análisis astrométrico: Movimientos adecuados, paralajes trigonométricos, sistemas binarios y múltiples estelares; y subestelares (incluyendo exoplanetas), catálogos, explotación de grandes bases de datos existentes para la Astrometría (por ejemplo, ALMA, DECam, LSST).
- Astrometría clásica: posiciones estelares, referencias celestiales, estándares internacionales de tiempo y conservación del tiempo.
- Dinámica estelar (p. Ej., Bulge Galáctico, BH central), estructura Galáctica (por ejemplo, corrientes estelares, “cosmología de campo cercano”), asociaciones estelares, cúmulos abiertos y globulares (miembros, órbitas) y galaxias satélites del MW.
- Estudios dinámicos del sistema solar: asteroides peligrosos y asesinos, NEOs, objetos de cinturón de Kuiper.
- Mecánica celeste, satélites artificiales y basura espacial.

Información sobre ADeLA 2018 y el Taller Astrodinámica y Astrometría aplicada a la Basura Espacial se encuentra en el siguiente link:

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	6:26	18:18	00 41 13.97	+04 26 07.8	19:27	7:21	13 10 22.99	-02 31 58.8
2	6:26	18:17	00 44 52.62	+04 49 15.4	20:07	8:16	14 00 49.29	-07 01 32.6
3	6:27	18:16	00 48 31.41	+05 12 17.9	20:49	9:11	14 50 56.01	-11 05 05.7
4	6:27	18:16	00 52 10.35	+05 35 14.9	21:32	10:04	15 41 03.53	-14 32 20.8
5	6:27	18:15	00 55 49.46	+05 58 06.1	22:17	10:56	16 31 23.25	-17 15 26.8
6	6:28	18:14	00 59 28.76	+06 20 51.2	23:03	11:47	17 21 56.87	-19 08 51.1
7	6:28	18:13	01 03 08.28	+06 43 29.8	23:52	12:36	18 12 37.56	-20 09 11.1
8	6:28	18:12	01 06 48.03	+07 06 01.6		13:23	19 03 12.95	-20 15 05.0
9	6:29	18:11	01 10 28.03	+07 28 26.2	0:41	14:08	19 53 29.56	-19 27 02.1
10	6:29	18:10	01 14 08.30	+07 50 43.4	1:32	14:50	20 43 17.30	-17 47 10.7
11	6:29	18:09	01 17 48.84	+08 12 52.7	2:24	15:31	21 32 33.14	-15 19 07.8
12	6:30	18:09	01 21 29.68	+08 34 53.8	3:16	16:11	22 21 23.12	-12 07 54.9
13	6:30	18:08	01 25 10.84	+08 56 46.4	4:09	16:50	23 10 02.60	-08 20 02.6
14	6:30	18:07	01 28 52.32	+09 18 30.1	5:03	17:29	23 58 55.30	-04 03 46.1
15	6:31	18:06	01 32 34.14	+09 40 04.6	5:59	18:10	00 48 31.33	+00 30 34.3
16	6:31	18:05	01 36 16.31	+10 01 29.5	6:56	18:52	01 39 24.18	+05 10 14.2
17	6:31	18:04	01 39 58.85	+10 22 44.5	7:55	19:38	02 32 06.16	+09 40 03.7
18	6:32	18:04	01 43 41.77	+10 43 49.3	8:56	20:27	03 27 01.63	+13 42 56.7
19	6:32	18:03	01 47 25.07	+11 04 43.4	9:58	21:21	04 24 18.10	+17 01 08.1
20	6:32	18:02	01 51 08.78	+11 25 26.5	11:00	22:18	05 23 37.56	+19 18 22.3
21	6:33	18:01	01 54 52.88	+11 45 58.2	11:59	23:18	06 24 13.44	+20 22 35.8
22	6:33	18:01	01 58 37.40	+12 06 18.3	12:56		07 24 58.69	+20 08 20.6
23	6:33	18:00	02 02 22.35	+12 26 26.3	13:48	0:19	08 24 44.09	+18 37 44.9
24	6:34	17:59	02 06 07.73	+12 46 22.0	14:36	1:20	09 22 38.09	+15 59 39.1
25	6:34	17:58	02 09 53.55	+13 06 04.9	15:20	2:20	10 18 17.44	+12 27 23.9
26	6:35	17:58	02 13 39.84	+13 25 34.7	16:02	3:18	11 11 46.25	+08 16 28.4
27	6:35	17:57	02 17 26.60	+13 44 51.2	16:43	4:15	12 03 27.87	+03 42 45.9
28	6:35	17:56	02 21 13.84	+14 03 54.0	17:22	5:10	12 53 55.39	-00 58 24.4
29	6:36	17:56	02 25 01.60	+14 22 42.9	18:02	6:05	13 43 43.74	-05 32 45.4
30	6:36	17:55	02 28 49.87	+14 41 17.4	18:43	7:00	14 33 23.96	-09 47 17.9

Planetas

MERCURIO

Fecha	Salida	Puesta	AR	DEC	Dist-Tierra
	h m	h m	h m s	° ' "	UA
2/4/2018	06:22	18:02	0h38m45s	7°12'21"	0,59523
9/4/2018	05:33	17:25	0h22m21s	3°36'30"	0,59734
16/4/2018	04:59	16:59	0h18m44s	1°14'25"	0,65417
23/4/2018	04:43	16:44	0h29m26s	0°55'49"	0,74122
30/4/2018	04:40	16:36	0h51m12s	2°26'06"	0,84355

VENUS

2/4/2018	07:55	19:22	2h00m46s	11°49'50"	1,57441
9/4/2018	08:06	19:22	2h33m47s	14°56'11"	1,5484
16/4/2018	08:17	19:24	3h07m36s	17°44'34"	1,5199
23/4/2018	08:29	19:26	3h42m16s	20°10'46"	1,48882
30/4/2018	08:40	19:31	4h17m46s	22°10'45"	1,45521

MARTE

2/4/2018	23:31	12:56	18h37m32s	-23°31'28"	1,09911
9/4/2018	23:20	12:45	18h54m04s	-23°24'54"	1,03545
16/4/2018	23:09	12:33	19h10m05s	-23°14'05"	0,97309
23/4/2018	22:57	12:20	19h25m27s	-23°00'00"	0,9123
30/4/2018	22:44	12:07	19h40m07s	-22°43'48"	0,85333

JUPITER

2/4/2018	20:24	09:27	15h21m07s	-17°08'28"	4,61358
9/4/2018	19:54	08:57	15h18m51s	-16°59'14"	4,5448
16/4/2018	19:24	08:26	15h16m07s	-16°48'17"	4,48819
23/4/2018	18:54	07:55	15h13m01s	-16°35'54"	4,44489
30/4/2018	18:23	07:24	15h09m38s	-16°22'29"	4,41566

SATURNO

2/4/2018	23:31	12:53	18h38m16s	-22°15'11"	9,97677
9/4/2018	23:04	12:26	18h38m53s	-22°14'31"	9,86077
16/4/2018	22:37	11:59	18h39m09s	-22°14'10"	9,74713
23/4/2018	22:09	11:31	18h39m05s	-22°14'10"	9,63756
30/4/2018	21:41	11:03	18h38m40s	-22°14'31"	9,53369

AR Y DEC son las coordenadas astronómicas.

UA (Unidad Astronómica) = 150 millones de kilómetros.

Fenómenos Astronómicos del mes

Día	Hora	Fenómeno
1	08:00	La Luna cerca de la estrella Espica (Virgo).
2	09:00	Marte a 1.3° de Saturno.
3	12:00	La Luna cerca de Júpiter.
4	23:00	La Luna cerca de la estrella Antares (Escorpión).
7	09:00	La Luna cerca de Saturno.
7	12:00	La Luna, Marte y Saturno en un círculo de 3.5°.
7	14:00	La Luna cerca de Marte.
8	02:00	La Luna en apogeo* (a 404,144 km. de la Tierra).
8	03:20	Luna en cuarto menguante.
12	08:00	La Luna cerca de Mercurio.
15	21:29	Luna nueva.
17	18:00	La Luna cerca de Venus.
18	09:00	La Luna cerca del cúmulo estelar abierto Las Pléyades (Tauro).
19	01:00	La Luna cerca de la estrella Aldebarán (Tauro).
20	11:00	La Luna en perigeo** (a 368,714 km. De la Tierra).
22	19:00	Máximo lluvia de meteoros Las Líridas.
22	17:46	Luna en cuarto creciente.
24	17:00	La Luna cerca de la estrella Régulos (Leo).
24	20:00	Venus cerca del cúmulo estelar abierto Las Pléyades (Tauro).
29	20:58	Luna llena.
30	15:00	La Luna cerca de Júpiter.

***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.

“El viaje en el tiempo solía ser considerado solo como algo de la ciencia ficción, pero la teoría general de la relatividad de Einstein permite considerar la posibilidad de que podríamos deformar el espacio-tiempo lo suficiente como para que usted pueda irse en un cohete y volver antes de salir”.

Stephen Hawking.