

Astro

INFORMACIÓN

BOLETÍN DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL



BOLIVIA - TARIJA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

EN ESTA EDICIÓN:

CIENCIA, CULTURA Y TURISMO EN EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO	Pag. 2
ECLIPSE TOTAL DE LUNA	Pag. 3
12 DE ABRIL DE 1961: YURI GAGARIN, EL PRIMER SER HUMANO EN EL ESPACIO	Pag. 3,4
SEMANA DE OBSERVACION LUNAR Y EL PLANETA JÚPITER	Pag. 4,5
LLUVIAS DE METEOROS EN ABRIL	Pag. 5
EFEMÉRIDES Y FENÓMENOS ASTRONÓMICOS.	Pag. 6,7

!! 31 ANIVERSARIO !!



31 aniversario

CIENCIA, CULTURA Y TURISMO EN EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO

Es difícil que un ser humano no se haya preguntado nunca acerca del origen de la vida y del universo que la alberga, puesto que son interrogantes inherentes a nuestra propia naturaleza racional.

La ciencia es parte de la cultura, su divulgación es también una preocupación constante del Observatorio Astronómico, por ello existen permanentemente acciones encaminadas a dar información sobre la actividad científica, a difundir en general los conocimientos astronómicos y a crear medios idóneos para su mejor comprensión.

El 14 de abril de 1984 y en conmemoración de las efemérides de Tarija se inaugura oficialmente el Observatorio Astronómico y comienza una nueva etapa en el desarrollo de la astronomía en Bolivia.

El Observatorio está ubicado en el cantón Santa Ana de la Provincia Cercado del Departamento de Tarija, se accede por carretera asfaltada en dirección a Bermejo y antes de llegar a la localidad de la Pintada a 15 km de la ciudad de Tarija se toma el camino vecinal de una distancia de 2,4 km para finalmente llegar al Observatorio.

El Observatorio ha obtenido significativos resultados en lo que se refiere a las observaciones e investigaciones astronómicas tanto en el campo de la astrometría como en la astrofísica.

Este año es especial porque pondremos en funcionamiento un nuevo telescopio el Zeiss-



Nuevo Telescopio Zeiss-600-2 AA

600-2 AA, con características técnicas especiales como ser la instalación de un sistema óptico en el foco del espejo principal del telescopio, modificación en su sistema mecánico e instalación de un sistema electrónico con la finalidad de la automatización del mismo, trabajos que fueron realizados por astrónomos rusos y la participación de técnicos del observatorio.

Estos cambios y reformas permitirán contar con un telescopio computarizado con las mejoras en la parte óptica y mecánica, contará con controles automatizados para su manejo tanto del telescopio como de la cúpula giratoria, el sistema óptico ahora es el más adecuado para llevar a cabo observaciones de cuerpos cercanos y peligrosos para la tierra (astroides, cometas y basura espacial) lo que permitirá ampliar significativamente las observaciones e investigaciones en los campos de la astrometría y astrofísica.

ECLIPSE TOTAL DE LUNA

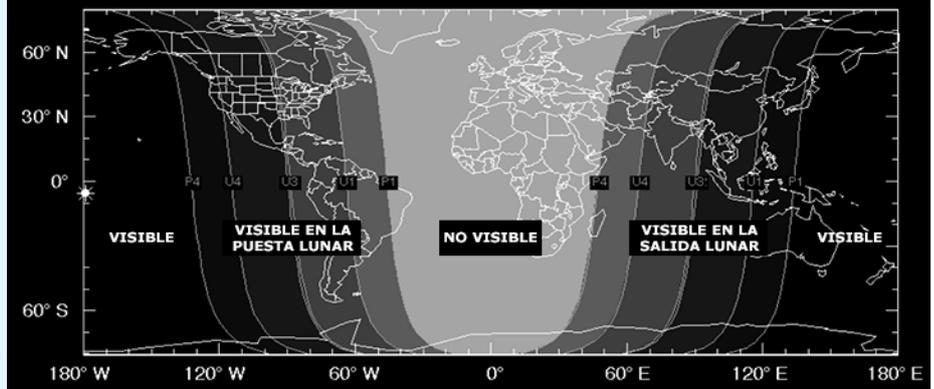
En Bolivia se verá solo el inicio de la fase parcial

Los eclipses de Luna, por definición, se producen solo en Luna llena, momento en el cual la Luna se encuentra opuesta al Sol, con la Tierra entre medio. La razón por la cual no hay eclipses lunares en cada Luna llena es producto de la inclinación de la órbita lunar (5.1°), haciendo que la geometría adecuada para un eclipse sea menos común. Si la Luna cruza la eclíptica (la línea por la cual se desplaza el Sol en su recorrido anual por el cielo) al estar en fase llena, se produce un eclipse.

El eclipse total de luna ocurre cuando la Tierra se interpone entre el sol y la luna, lo cual provoca que la luna entre en el cono de sombra de la Tierra y en consecuencia se oscurezca por una o varias horas.

El próximo 4 de abril de 2015 se producirá un eclipse lunar total, de muy corta duración la fase de totalidad ya que durará apenas 4 minutos 43 segundos, esto se debe a que en esta oportunidad el disco lunar ingresará de manera casi tangencial al cono de sombra de la Tierra.

Este fenómeno astronómico será observable de forma completa únicamente desde las regiones orientales del Océano Pacífico, Alaska, Nueva Guinea y el este de Australia.



No es favorable para Sudamérica, en donde la Luna estará muy cerca del horizonte en el comienzo del eclipse.

Los observadores en Centroamérica, Colombia, Perú, Ecuador, Chile, centro y oeste de Argentina, extremo oeste de Paraguay, centro y oeste de Bolivia, centro y oeste de Venezuela y oeste de Brasil llegarán a observar el inicio de la fase parcial antes de que la Luna se oculte bajo el horizonte.

En nuestro territorio la Luna teóricamente comenzara a desaparecer en el horizonte Oeste en la madrugada del 4 de abril a las 6:27 hora boliviana, el inicio de la parcialidad del eclipse tendrá su inicio a las 6:15 hora boliviana lo que significa que será posible observar apenas 13 minutos del eclipse en su fase parcial, siempre y cuando tengamos cielo despejado.

A diferencia de los eclipses solares, los eclipses lunares pueden ser observados a simple vista de manera completamente segura.

12 DE ABRIL DE 1961: YURI GAGARIN, EL PRIMER SER HUMANO EN EL ESPACIO

La primera nave espacial de la historia, la Vostok-1, con un hombre a bordo, fue puesta en órbita por la Unión Soviética el 12 de abril de 1961. Su piloto fue un ciudadano de la URSS, el comandante Yuri Gagarin quien pasó a la historia como el primer ser humano en volar al espacio, abriendo el camino de la exploración tripulada del Universo.

El 12 de abril de 1961 a las 09:07 (hora de Moscú) el cohete Vostok con el primer cosmonauta de la historia despegó desde la



rampa 1 de Baikonur. Es cuando Yuri exclamó una expresión que pasó a la historia y permanece vigente en nuestros días, más de medio siglo después: *Поехали!* (поехали!, “¡Allá vamos!”).

Su vuelo fue muy corto en términos actuales, pero quedó grabado en la historia para siempre. En 108 minutos despegó, entró en órbita alrededor de la Tierra a una altitud de 300 km, realizó una vuelta en torno a la Tierra y regresó sano y salvo.

La única afirmación que se atribuye a Gagarin durante este vuelo por el espacio de una hora y 48 minutos es “El vuelo procede de forma normal. Estoy bien”.

Tras su hito histórico, Gagarin se convirtió en una celebridad mundial.

El 27 de marzo de 1968, a la edad de 34 años, Yuri Gagarin falleció, cuando el avión que estaba probando se estrelló. Sus cenizas fueron enterradas junto con otros héroes sovié-

ticos en el muro del Kremlin.

Yuri Gagarin pasó de ser un héroe para su país y toda la Humanidad a convertirse en un mito y en un recuerdo doloroso pero inolvidable en la conquista del espacio. Su muerte, lamentada por todos, es una muestra del heroísmo inicial de aquellos años de servicio en la Fuerza Aérea soviética, cuando decidió ingresar como candidato en esa extraña y peligrosa nueva profesión, la de cosmonauta. Un oficio en el que la única opción en esos vuelos pioneros era la gloria o la muerte. La brillante carrera de Yuri Gagarin culminó recorriendo ambos caminos con un triste y prematuro final. Pero su nombre y su hazaña permanecen y permanecerán grabados en el recuerdo como un justo homenaje de las generaciones presentes y futuras.

SEMANA DE OBSERVACIÓN LUNAR Y EL PLANETA JÚPITER



Del 20 al 24 de abril de 19 a 22 horas el observatorio ofrecerá al público en general un paseo por nuestro satélite natural, viajar visualmente por aquella superficie que por muchos siglos fue un misterio, durante estas noches pondremos a disposición de los visitantes telescopios para la observación astronómica de la Luna y del planeta gigante Júpiter. La observación de la Luna es una tentación a



la que no se puede resistir. Unos simples prismáticos firmemente sujetos a un trípode son suficientes para contemplar en toda su belleza y con bastante nitidez las montañas, los cráteres y los “mares” que cubren la superficie de nuestro hermoso satélite natural.

El mejor momento para observar la Luna es en los cuartos creciente o menguante, en estas fases es cuando el juego de luces y sombras se hace evidente, la altura de las montañas y la profundidad de los cráteres, la zona en la que se unen la luz y la oscuridad, la zona que separa el día y la noche lunar.

JUPITER. Estamos en la mejor época del año para observar a Júpiter, el mayor planeta del Sistema Solar, ya que la Tierra está pasando entre Júpiter y el Sol. A comienzos de febrero el mayor planeta del Sistema Solar estuvo a la menor distancia de la Tierra del año, a unos 652.246.713 kilómetros, en un evento que los astrónomos llaman "Oposición" y que ocurre todos los años con los planetas exteriores.

Aunque la distancia a Júpiter va aumentando cada día, las excelentes condiciones de observación se mantendrán por todo el mes de abril, al anochecer ya se lo ve sobre el horizonte y permanece visible toda la noche con un brillo que sobrepasa a cualquier estrella, a simple vista es fácil de identificarlo por su brillo permanente.

En el Observatorio con telescopios que estarán dispuestos para el público y con buena visibilidad podrán observar algunas de sus características principales de este planeta gigante como ser: la Gran Mancha roja, un sistema ciclónico mas grande que nuestro planeta que persiste desde hace siglos. Algo notable que se puede distinguir en este planeta observando con telescopios son varias

bandas de nubes, las mas prominentes son las bandas ecuatoriales. Además se podrá ver los cuatro satélites descubiertos por Galileo en 1610, sus nombres son Io, Europa, Ganimedes y Calixto.

Io y Europa , los mas interiores se mueven bastante rápido y se los puede ver cambiar de posición a lo largo de la noche, día tras día los cuatro satélites están en posiciones distintas, ocasionalmente pasan por delante o por detrás del planeta y cuando se interponen entre el Sol y Júpiter pueden verse las sombras que proyectan sobre el planeta, lejanos eclipses visto desde una perspectiva inusual.

Júpiter es el planeta mas grande del Sistema Solar, tiene más materia que todos los otros planetas juntos y su volumen es mil veces al de la Tierra, tiene 63 satélites, es un verdadero gigante entre los planetas y su influencia se extiende muy lejos al interior del Sistema Solar. Su fuerza gravitatoria es tan grande que es capaz de cambiar las orbita de cometas y asteroides que se mueven alrededor del Sol.

El compartir experiencias y observaciones astronómicas con la gente es y será parte fundamental del trabajo que llevamos a cabo en el Observatorio.

LLUVIAS DE METEOROS EN ABRIL

Las Líridas (LYR)

Del 16 al 26 de abril se produce la lluvia de meteoros Líridas, en la constelación Lyra 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. Un 15% de estos meteoros presentan 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 Puppis factible de ser observada del 15 al 28 de abril, su máximo es el 23, presenta meteoros muy brillantes cuya velocidad aparente lenta los hace fáciles de identificar En ocasiones este enjambre asociado al cometa 26P/Grigg-Skjellerup ha producido estallidos de actividad de hasta 50 meteoros/hora o más.

Curso a distancia desde el Observatorio Astronómico Nacional:

CURSO BÁSICO: OBSERVACIÓN DE METEOROS 2015

El 8 de abril inicia el Curso Básico: Observación de Meteoros gestión 2015, gracias al apoyo de la Liga Iberoamericana de Astronomía LIADA, el Observatorio Astronómico Nacional de Tarija y la Asociación Boliviana de Astronomía, curso en el que impartiremos los aspectos fundamentales para la observación de lluvias de meteoros. Las propuestas, programas y formularios de inscripción on-line están publicadas en la página de los cursos cuya dirección es:

<https://sites.google.com/site/cursosliadaadistancia/> en la misma se encuentra toda la oferta de cursos que imparte la LIADA la gestión 2015. Mayores informes a la dirección de correo: 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	0 41 9.8	+4 25 40.4	16 40	04 01	10 25 56.42	+6 36 21.85
2	06 26	18 18	0 44 48.5	+4 48 48.3	17 17	04 49	11 11 13.25	+3 2 1.54
3	06 27	18 17	0 48 27.3	+5 11 51.0	17 53	05 38	11 56 23.69	-0 40 18.60
4	06 27	18 16	0 52 6.2	+5 34 48.1	18 30	06 27	12 41 57.73	-4 22 39.42
5	06 27	18 15	0 55 45.3	+5 57 39.4	19 09	07 17	13 28 24.15	-7 56 30.97
6	06 28	18 14	0 59 24.5	+6 20 24.5	19 51	08 08	14 16 8.55	-11 12 50.29
7	06 28	18 13	1 3 4.0	+6 43 3.1	20 35	09 01	15 5 30.88	-14 2 7.33
8	06 28	18 12	1 6 43.7	+7 5 34.9	21 22	09 54	15 56 42.31	-16 14 45.15
9	06 29	18 11	1 10 23.6	+7 27 59.5	22 13	10 47	16 49 42.56	-17 41 35.32
10	06 29	18 11	1 14 3.8	+7 50 16.6	23 07	11 40	17 44 18.46	-18 14 49.21
11	06 29	18 10	1 17 44.3	+8 12 25.8		12 33	18 40 5.95	-17 48 58.87
12	06 30	18 09	1 21 25.1	+8 34 26.9	00 04	13 24	19 36 35.48	-16 21 55.91
13	06 30	18 08	1 25 6.2	+8 56 19.5	01 04	14 14	20 33 19.77	-13 55 34.16
14	06 30	18 07	1 28 47.7	+9 18 3.2	02 04	15 02	21 30 0.87	-10 36 10.00
15	06 31	18 06	1 32 29.4	+9 39 37.7	03 06	15 49	22 26 33.61	-6 34 20.86
16	06 31	18 05	1 36 11.6	+10 1 2.6	04 08	16 36	23 23 4.67	-2 4 41.29
17	06 31	18 05	1 39 54.1	+10 22 17.7	05 11	17 23	0 19 47.69	+2 35 5.12
18	06 32	18 04	1 43 37.0	+10 43 22.4	06 14	18 11	1 16 56.05	+7 5 29.64
19	06 32	18 03	1 47 20.3	+11 4 16.6	07 17	19 01	2 14 34.93	+11 7 19.42
20	06 32	18 02	1 51 4.1	+11 24 59.8	08 19	19 52	3 12 35.00	+14 23 58.93
21	06 33	18 02	1 54 48.2	+11 45 31.8	09 18	20 45	4 10 30.46	+16 43 38.34
22	06 33	18 01	1 58 32.7	+12 5 52.1	10 15	21 39	5 7 43.38	+18 0 27.70
23	06 33	18 00	2 2 17.7	+12 26 0.4	11 08	22 32	6 3 33.45	+18 14 32.98
24	06 34	17 59	2 6 3.1	+12 45 56.4	11 57	23 24	6 57 28.97	+17 30 41.34
25	06 34	17 59	2 9 49.0	+13 5 39.7	12 42		7 49 14.09	+15 56 29.76
26	06 34	17 58	2 13 35.4	+13 25 10.0	13 23	14 02	8 38 50.45	+13 40 41.15
27	06 35	17 57	2 17 22.2	+13 44 27.0	14 02	01 06	9 26 34.39	+10 51 54.67
28	06 35	17 57	2 21 9.4	+14 3 30.3	14 40	01 55	10 12 52.45	+7 38 14.58
29	06 36	17 56	2 24 57.2	+14 22 19.7	15 16	02 44	10 58 17.14	+4 7 10.91
30	06 36	17 55	2 28 45.5	+14 40 54.8	15 52	03 33	11 43 23.70	+0 25 57.93

Planetas

MERCURIO

Fecha	Salida	Puesta	AR	DEC	Dist-Tierra
	h m	h m	h m s	° ' "	UA
01-04-2015	05 49	17 57	00 09 29	-01 03 31	1,33496
08-04-2015	06 21	18 10	00 58 59	05 02 42	1,34248
15-04-2015	06 58	18 26	01 52 07	11 28 53	1,29892
22-04-2015	07 34	18 42	02 46 28	17 21 10	1,19082
29-04-2015	08 03	18 56	03 36 09	21 37 29	1,03518

VENUS

01-04-2015	09 09	20 15	02 58 55	17 54 08	1,20723
08-04-2015	09 19	20 16	03 32 18	20 26 10	1,16167
15-04-2015	09 29	20 19	04 06 20	22 33 10	1,11424
22-04-2015	09 40	20 23	04 40 52	24 11 58	1,06497
29-04-2015	09 49	20 28	05 15 41	25 20 06	1,01395

MARTE

01-04-2015	07 51	19 18	01 52 44	11 26 03	2,36227
08-04-2015	07 46	19 07	02 12 31	13 16 31	2,38368
15-04-2015	07 41	18 56	02 32 25	15 00 20	2,41402
22-04-2015	07 36	18 46	02 52 29	16 36 48	2,43810
29-04-2015	07 31	18 36	03 12 43	18 05 12	2,46077

JUPITER

01-04-2015	15 08	02 16	09 01 34	17 56 01	4,75448
08-04-2015	14 40	01 48	09 01 12	17 57 04	4,85309
15-04-2015	14 12	01 21	09 01 26	17 55 27	4,95728
22-04-2015	13 46	00 54	09 02 17	17 51 14	5,06548
29-04-2015	13 20	00 28	09 03 43	17 44 29	5,17610

SATURNO

01-04-2015	21 17	10 26	16 12 31	-18 57 39	9,36604
08-04-2015	20 48	09 58	16 11 32	-18 54 12	9,27651
15-04-2015	20 20	09 29	06 10 17	-18 50 06	9,27651
22-04-2015	19 51	09 00	16 08 45	-18 45 24	9,12860
29-04-2015	19 22	08 30	16 07 00	-18 40 13	9,07277

AR Y DEC son las coordenadas astronómicas.

UA (Unidad Astronómica) = 150 millones de kilómetros.

Fenómenos Astronómicos en abril

Día	Hora	Fenómeno
1	09:00	La Luna en Apogeo* (a 406,012 Km de la Tierra).
4	07:54	Eclipse Total de Luna. Visible solo el comienzo en Bolivia.
4	08:06	Luna Llena.
5	01:00	La Luna cerca de la estrella Spica (Virgo).
8	09:00	La Luna cerca de Saturno.
8	19:00	La Luna cerca de la estrella Antares (Escorpio).
10	00:00	Mercurio en conjunción superior.
11	18:00	Venus a 2.6° de las Pléyades (Tauro).
11	23:44	La Luna en cuatro menguante.
17	00:00	La Luna en Perigeo** (a 361,023 Km de la Tierra).
18	14:57	Luna Nueva.
19	20:00	Venus a 7.4° de la estrella Aldebarán (Tauro).
20	19:00	La Luna cerca de las Pléyades (Tauro).
21	13:00	La Luna cerca de la estrella Aldebarán (Tauro).
21	15:00	La Luna cerca de Venus.
22	20:00	Lluvia de meteoros las Líridas (Lyra).
25	19:55	La Luna en Cuarto Creciente.
26	12:00	La Luna cerca de Júpiter.
27	22:00	La Luna cerca de la estrella Régulos (Leo).
29	00:00	La Luna en Apogeo* (a 405,083Km 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.

****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 genio se hace con el 1% de talento y un 99% de trabajo."

Albert Einstein