

# Astro

INFORMACIÓN

BOLETÍN DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL



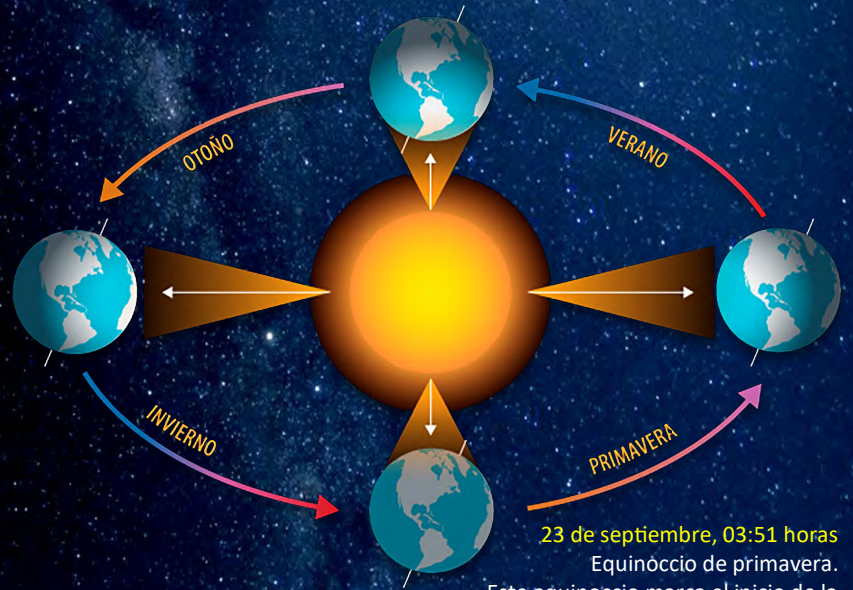
TARIJA - BOLIVIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

## EN ESTA EDICIÓN:

23 de septiembre INICIO DE LA PRIMAVERA EN NUESTRO HEMISFERIO, EQUINOCCIO DE SEPTIEMBRE	Pág. 2
CONCURSO ¡NOMBRA EXOMUNDOS!	Pág. 3
LA SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO 2019	Pág. 4
AGREGADA CULTURAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE VISITA EN EL OBSERVATORIO	Pág. 5
METEOROS EN SEPTIEMBRE	Pág. 5
EFEMÉRIDES SOL, LUNA Y PLANETAS	Pág. 6
FENÓMENOS ASTRONÓMICOS	Pág. 7
CONVOCATORIA: XX ENCUENTRO NACIONAL DE ASTRONOMÍA	Pág. 8

## 23 DE SEPTIEMBRE INICIO DE LA PRIMAVERA



23 de septiembre, 03:51 horas  
Equinoccio de primavera.  
Este equinoccio marca el inicio de la  
primavera, la duración entre el día y la  
noche es casi la misma.



23 de septiembre

## INICIO DE LA PRIMAVERA EN NUESTRO HEMISFERIO EQUINOCCIO DE SEPTIEMBRE

Por tradición se dice que el inicio de la primavera es el 21 de septiembre, sin embargo esto no es del todo cierto. Las fechas de los equinoccios, sea otoño o primavera, no son fijas. Es por eso que el equinoccio de primavera del año 2019 ocurrirá el 23 de septiembre a las 03:51 hora boliviana.

Este efecto se explica por un movimiento lento del eje de rotación terrestre, como el de un trompo, que se efectúa según un ciclo de 25.760 años debido a la atracción del Sol sobre el anillo ecuatorial de la Tierra. Si nuestro planeta fuese completamente esférico este efecto no se produciría, pero ocurre, ya que tiene los polos achatados por la rotación sobre su eje.

La Tierra está dotada de dos movimientos principales estrechamente relacionados con el clima y sus variaciones: Traslación y Rotación.

**Traslación**, es el recorrido que efectúa el planeta en torno al Sol, fuente de calor que regula todo el proceso climático terrestre.

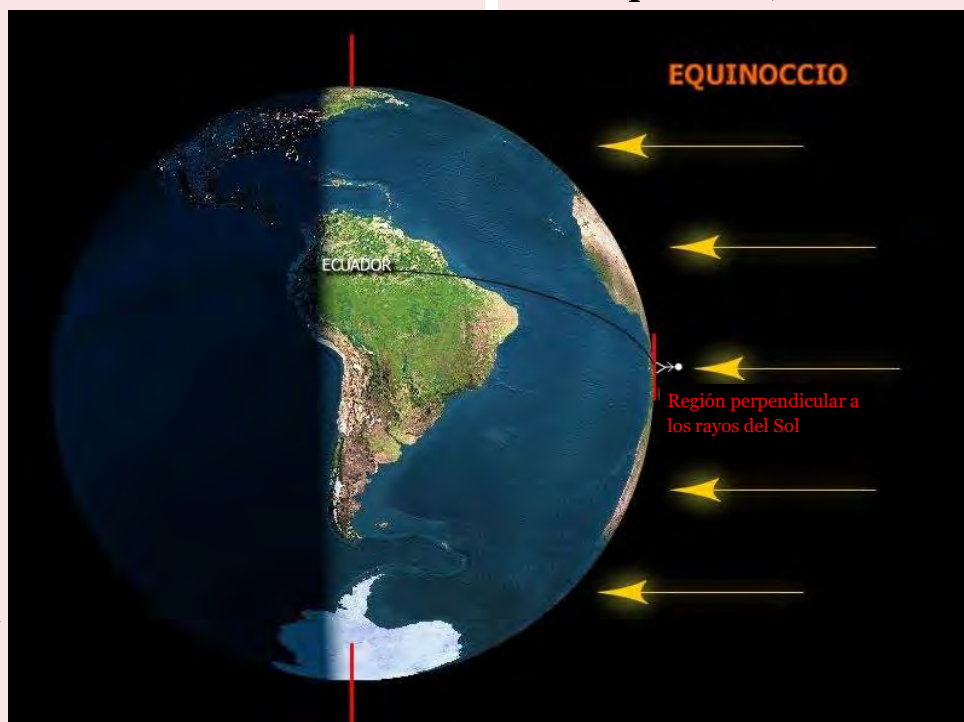
**Rotación**, es el movimiento que ejecuta la Tierra sobre su eje imaginario que pasa por los polos y que produce el día y la noche, con la consiguiente influencia en los procesos atmosféricos.

La Tierra, al igual que todos los planetas del Sistema Solar, orbita en torno al Sol en un plano que se le conoce como plano de la eclíptica. Nuestro planeta tarda en completar una órbita

365 días, 5 horas, 45 minutos y 3,6 segundos, esto es lo que conocemos como año.

El eje imaginario en torno al cual gira el globo terrestre no es perpendicular al plano de la órbita que describe alrededor del Sol, conocido como eclíptica, sino de 23 grados 27 minutos inclinado con respecto al Sol. Se debe a esta inclinación la desigualdad de los días y de las noches y la sucesión de estaciones.

Equinoccio puede traducirse como iguales, lo cual quiere decir que esa fecha en particular la noche tendrá la misma duración que el día (12 horas) debido a que el Sol ilumina a la Tierra directamente en el Ecuador, solo en estos días de los **equinoccios**, el Sol sale exactamente por



el punto cardinal Este y se pone exactamente por el Oeste, cosa que no ocurre en ningún otro día del año, este evento astronómico que marca la entrada de la primavera.

A partir del equinoccio de primavera, el Sol seguirá avanzando hacia las latitudes del sur ilu-

minándolas más intensamente, los días se irán haciendo más largos y las noches más cortas y las temperaturas serán más cálidas. Sin embargo llegará un momento que el Sol dejará de seguir avanzando hacia el sur.

Los equinoccios y solsticios tienen que verse como lo que son: un evento más en el continuo viaje de nuestro planeta Tierra alrededor del Sol, dándonos la pauta de las estaciones.

# CONCURSO ¡NOMBRA EXOMUNDOS!

**NameExoWorlds**  
Un proyecto global en la celebración de los 100 años de la IAU

**Concurso:  
¡Nombra Exomundos!**

Más allá de nuestro sistema solar hay miles de planetas girando al rededor de otras estrellas. Ahora Bolivia tiene la oportunidad de BAUTIZAR uno de estos sistemas extrasolares y tu tienes la oportunidad de PROPONER los NOMBRES para su estrella y planeta ...

¿Te Animas?

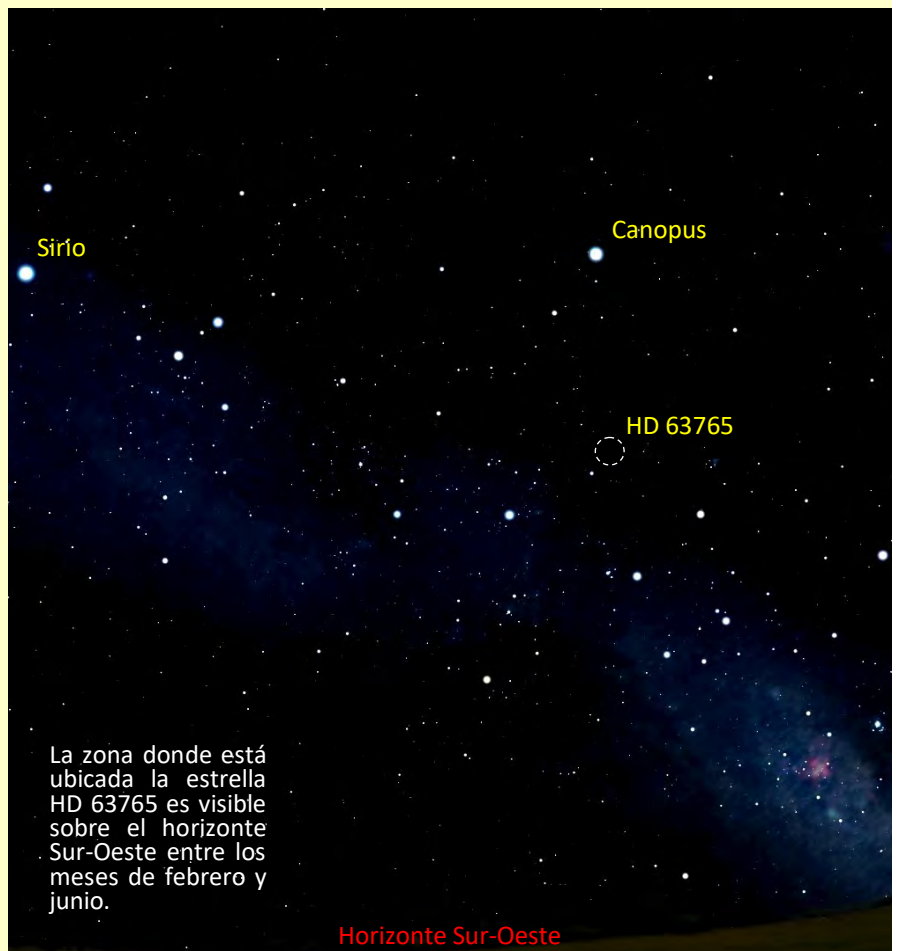
En el marco de las conmemoraciones de su centenario, la Unión Astronómica Internacional (IAU, por sus siglas en inglés) organiza la competencia global IAU100 NameExoWorlds. Esta brinda a todos los países del mundo la oportunidad de darle nombre a un exoplaneta y a su estrella anfitriona.

Bolivia se suma a esta competencia y abre la oportunidad a todos los ciudadanos a participar. Para tal efecto la IAU, ha designado un sistema exoplanetario para nuestro país.

**La estrella HD 63765** de magnitud estelar 8,1, está ubicada en la constelación de Carina, y es visible desde nuestra latitud, se encuentra aproximadamente a 106 años luz de distancia, y puede ser visible a partir de telescopios pequeños. El 2009 se encontró un planeta gaseoso orbitando esta estrella, el HD 63765 b, es un planeta algo más pequeño que Júpiter, con unas 0,64 veces la masa de Júpiter, un periodo de 358 días, dista 0,949 unidades astronómicas de la estrella.

**¿Cuándo y cómo puedo Participar?** La Campaña en Bolivia se llevará a cabo del 7 de agosto al 20 de septiembre del año en curso. Las reglas y la ficha de registro las encontrarán en:

[www.exoplanetas.iau-noc.org.bo](http://www.exoplanetas.iau-noc.org.bo)



## LA SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO 2019

Como todos los años, se conmemorará la Semana Mundial del Espacio en nuestro país, del 4 al 10 de octubre. El Observatorio Astronómico Nacional de Tarija es el coordinador nacional de este evento.

### Algo de historia

El 6 de diciembre de 1999 la Asamblea General de las Naciones Unidas declara Semana Mundial del Espacio (World Space Week) en la Resolución 54/68, en la semana comprendida entre el 4 y el 10 de octubre para celebrar cada año a nivel internacional las contribuciones de la ciencia y la tecnología espacial al mejoramiento de la condición humana.

Teniendo presente que el 4 de octubre de 1957 se lanzó al espacio ultraterrestre el primer satélite artificial de la Tierra el Sputnik 1, que abrió el camino para la exploración del espacio y el 10 de octubre de 1967 entra en vigor el tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes.

La Semana Mundial del Espacio es el principal evento anual en el mundo relativo al uso y la tecnología espaciales, inspira a los estudiantes y educa al público sobre las actividades espaciales fomentando la cooperación internacional en la divulgación y la educación sobre el espacio.

Cada año el Consejo de Dirección de la Asocia-

ción de la Semana Mundial del Espacio, elige un tema en estrecha coordinación con la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de las Naciones Unidas. El tema se selecciona para aumentar el impacto de la Semana Mundial del Espacio en toda la sociedad, utilizando además el mismo tema a escala mundial.

El tema de la Semana Mundial del Espacio 2019 es: “La Luna: nuestra puerta a las estrellas”.



**LA LUNA:  
NUESTRA PUERTA A LAS ESTRELLAS**

## AGREGADA CULTURAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE VISITA EN EL OBSERVATORIO

La agregada cultural de la Embajada de los Estados Unidos en Bolivia, Kathryn Holmgaar, junto al director académico del Centro Boliviano Americano en Tarija Juan Pablo Merino, visitaron nuestro Observatorio Astronómico Nacional la noche del martes 20 de agosto. La diplomática resaltó el trabajo de conmemoración que el CBA junto al Observatorio realizaron en ocasión de la celebración del 50 aniversario de la llegada del primer hombre a la Luna, que consistió en la visita guiada de los alumnos del CBA al Observatorio, la participación de la dirección del Observatorio como jurado en el concurso lanzado por el CBA sobre temas astronómicos y la exposición conjunta en el Patio del Cabildo por los 50 años del primer viaje tripulado a la Luna, ocasión en que el CBA en coordinación con la Embajada estadounidense expusieron un

globo lunar gigante, donde el Observatorio participó con fotos y maquetas alusivas al histórico viaje.

La distinguida diplomática fue parte del recorrido nocturno que se realiza en nuestras instalaciones, observando con uno de los telescopios el maravilloso planeta de los anillos Saturno y el gigante del sistema solar Júpiter y el especial cúmulo estelar globular omega centauri y participó de una función de planetario junto a estudiantes que también estuvieron de visita.

La visita de la agregada cultural al Observatorio, sirvió para aunar los lazos de amistad que permitan futuros trabajos conjuntos en lo se refiere a la difusión de la ciencia astronómica y del espacio en la que está involucrado su país.

## METEOROS EN SEPTIEMBRE

### ALFA AURÍGIDAS

Lluvia de meteoros en la constelación Auriga o Cochero, visible entre el 25 de agosto y el 5 de septiembre hacia el horizonte noreste, su actividad llega hasta los 10 meteoros por hora, aunque en ocasiones como en 1935 y 1986 se registraron 40 meteoros por hora, este enjambre de meteoroides produjo un estallido en su actividad a partir del 2007, bajando considerablemente los siguientes años. Son meteoros muy rápidos con estelas persistentes que resultan espectaculares. Su cometa progenitor es el Kiess C/1911 N1.

Kiess es un cometa de periodos orbitales largos que visitó el Sistema Solar interno solo dos veces en los últimos dos mil años. En el año 83 antes de nuestra era, el cometa Kiess pasó cerca del Sol y dejó una estela de polvorientos escombros que se han desplazado hacia la órbita de la Tierra desde entonces.

El máximo está pronosticado entre el 1 y el 5 de septiembre.

### PÍSCIDAS NORTE Y SUR

En la región de la constelación zodiacal Piscis antes hacia el horizonte este, donde son visibles meteoros lentos durante todo el mes que provienen de dos ramas activas: Píscidas norte y Píscidas sur. Estudios realizados mediante radio en ambas regiones han permitido obtener unas órbitas dispersas que dan muestra de una corriente muy irregular. En ocasiones se pueden observar bólidos (meteoros muy brillantes) provenientes de esta zona del cielo. Vale la pena observar cualquier noche despejada del mes de septiembre barriendo visualmente el mayor tiempo posible la constelación Piscis. En especial las noches del 24, 25 y 26.

### KAPPA ACUÁRIDAS:

Del 8 al 30 de septiembre en la constelación zodiacal Acuario siendo su máxima actividad el 21 de septiembre, una lluvia de meteoros de escasa actividad con pocos datos, por lo que vale la pena realizar observaciones para obtener mayores elementos de esta lluvia menor.

Más 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	06:28	18:09	23 15 54.46	-05 53 07.3	08:19	20:44	02 45 30.48	+10 34 19.6
2	06:27	18:09	23 15 48.45	-05 53 46.3	09:02	21:46	03 37 26.90	+14 22 48.3
3	06:26	18:10	23 15 42.42	-05 54 25.3	09:45	22:46	04 32 13.46	+17 31 12.2
4	06:26	18:10	23 15 36.37	-05 55 04.5	10:28	23:45	05 29 58.06	+19 44 00.6
5	06:25	18:10	23 15 30.32	-05 55 43.6	11:13		06 30 17.05	+20 46 42.3
6	06:24	18:10	23 15 24.25	-05 56 22.8	12:01	00:43	07 32 12.29	+20 28 50.7
7	06:23	18:11	23 15 18.16	-05 57 02.0	12:50	01:39	08 34 23.07	+18 47 26.1
8	06:22	18:11	23 15 12.08	-05 57 41.2	13:41	02:33	09 35 30.38	+15 48 49.2
9	06:21	18:11	23 15 05.98	-05 58 20.4	14:33	03:23	10 34 40.04	+11 47 51.5
10	06:20	18:11	23 14 59.88	-05 58 59.6	15:25	04:09	11 31 32.20	+07 04 51.1
11	06:19	18:12	23 14 53.78	-05 59 38.8	16:16	04:51	12 26 16.34	+02 01 46.0
12	06:18	18:12	23 14 47.67	-06 00 17.9	17:07	05:31	13 19 19.74	-03 00 49.3
13	06:17	18:12	23 14 41.57	-06 00 57.0	17:57	06:07	14 11 16.06	-07 45 28.4
14	06:16	18:12	23 14 35.47	-06 01 36.0	18:46	06:42	15 02 36.93	-11 58 25.9
15	06:15	18:13	23 14 29.37	-06 02 15.0	19:35	07:16	15 53 46.52	-15 29 25.3
16	06:14	18:13	23 14 23.29	-06 02 53.8	20:24	07:50	16 44 58.47	-18 11 09.4
17	06:13	18:13	23 14 17.21	-06 03 32.5	21:14	08:24	17 36 14.78	-19 58 52.9
18	06:12	18:13	23 14 11.15	-06 04 11.0	22:06	09:00	18 27 27.13	-20 50 05.5
19	06:11	18:14	23 14 05.11	-06 04 49.4	23:00	09:39	19 18 20.38	-20 44 22.4
20	06:10	18:14	23 13 59.09	-06 05 27.6	23:56	10:22	20 08 37.73	-19 43 18.9
21	06:09	18:14	23 13 53.09	-06 06 05.6		11:10	20 58 06.08	-17 50 20.3
22	06:08	18:14	23 13 47.12	-06 06 43.4	00:54	12:02	21 46 40.16	-15 10 30.0
23	06:07	18:15	23 13 41.18	-06 07 20.9	01:51	13:00	22 34 24.61	-11 50 16.0
24	06:06	18:15	23 13 35.26	-06 07 58.3	02:48	14:02	23 21 34.02	-07 57 21.0
25	06:05	18:15	23 13 29.38	-06 08 35.4	03:42	15:07	00 08 31.77	-03 40 37.9
26	06:04	18:16	23 13 23.52	-06 09 12.3	04:33	16:13	00 55 48.06	+00 49 49.7
27	06:03	18:16	23 13 17.69	-06 09 49.0	05:21	17:18	01 43 57.66	+05 22 43.8
28	06:03	18:16	23 13 11.90	-06 10 25.4	06:07	18:23	02 33 36.70	+09 45 28.6
29	06:02	18:16	23 13 06.15	-06 11 01.5	06:51	19:26	03 25 18.20	+13 44 14.0
30	06:01	18:17	23 13 00.43	-06 11 37.3	07:35	20:29	04 19 25.37	+17 04 15.0

## Planetas

### MERCURIO

Fecha	Salida	Puesta	AR	DEC	Dist-Tierra
	h m	h m	h m s	° ' "	UA
3/9/2019	06:31	18:08	10h45m48s	9° 43'50"	1,36258
10/9/2019	06:43	18:37	11h34m06s	4° 16'10"	1,38658
17/9/2019	06:50	19:02	12h18m04s	-1° 12'51"	1,37464
24/9/2019	06:55	19:23	12h58m49s	-6° 25'33"	1,33665

### VENUS

3/9/2019	06:49	18:33	11h09m21s	6° 57'41"	1,71704
10/9/2019	06:48	18:43	11h41m21s	3° 30'12"	1,70713
17/9/2019	06:46	18:53	12h13m06s	-0° 02'35"	1,69484
24/9/2019	06:45	19:03	12h44m51s	-3° 36'34"	1,68029

### MARTE

3/9/2019	06:30	18:06	10h47m57s	8° 48'09"	2,67441
10/9/2019	06:16	17:58	11h04m34s	7° 04'31"	2,6703
17/9/2019	06:02	17:50	11h21m06s	5° 18'46"	2,66295
24/9/2019	05:48	17:42	11h37m35s	3° 31'20"	2,65239

### JUPITER

3/9/2019	11:45	01:07	16h56m12s	-22° 17'18"	5,08567
10/9/2019	11:20	00:42	16h58m30s	-22° 21'57"	5,1927
17/9/2019	10:55	00:17	17h01m23s	-22° 27'14"	5,29945
24/9/2019	10:31	23:50	17h04m48s	-22° 32'58"	5,40477

### SATURNO

3/9/2019	13:49	03:11	19h00m58s	-22° 27'52"	9,46651
10/9/2019	13:21	02:43	19h00m24s	-22° 29'24"	9,5666
17/9/2019	12:53	02:16	19h00m11s	-22° 30'27"	9,67298
24/9/2019	12:26	01:48	19h00m18s	-22° 31'00"	9,78415

AR Y DEC son las coordenadas astronómicas.

UA (Unidad Astronómica) = 150 millones de kilómetros.

## Fenómenos Astronómicos del mes

Día	Hora	Fenómeno
2	11:00	La Luna cerca de la estrella Espica (Virgo).
5	19:00	La Luna cerca de la estrella Antares (Escorpión).
5	23:11	<b>La Luna en cuarto creciente.</b>
6	04:00	La Luna cerca de Júpiter.
8	10:00	La Luna cerca de Saturno.
13	10:00	La Luna en apogeo* (a 406,377 km de la Tierra).
14	00:34	<b>Luna llena.</b>
19	19:00	La Luna cerca del cúmulo estelar abierto Las Pléyades (Tauro).
20	12:00	La Luna cerca de la estrella Aldebarán (Tauro).
21	22:42	<b>La Luna en cuarto menguante.</b>
23	03:51	Equinoccio de septiembre, inicio de la primavera.
23	15:00	La Luna cerca de la estrella Castor (Géminis).
23	20:00	La Luna cerca de la estrella Pólux (Géminis).
26	07:00	La Luna cerca de la estrella Régulos (Leo).
27	22:29	La Luna en perigeo** (a 357,802 km de la Tierra).
28	14:27	<b>Luna nueva.</b>
29	05:00	Mercurio cerca de la estrella Espica (Virgo).
29	12:00	La Luna cerca de Venus.

\***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 no se peca a veces contra la razón,  
no se descubre nada”.***

***Albert Einstein.***



# ASOCIACIÓN BOLIVIANA DE ASTRONOMÍA

## XX ENCUENTRO NACIONAL DE ASTRONOMÍA

*La Paz, 27, 28 y 29 de Septiembre de 2019*

La Asociación Boliviana de Astronomía, convoca a los miembros activos y pasivos de la Asociación, a nivel nacional al XX Encuentro Nacional de Astronomía a llevarse a cabo en la ciudad de La Paz, del viernes 27 al domingo 29 de septiembre de 2019.

### **Antecedentes.**

La Asociación Boliviana de Astronomía fue fundada el año 1969, en la ciudad de La Paz, la cual fue su primera sede. Su principal promotor fue el Dr. Max Schreier, quien también fundó el planetario de la UMSA que actualmente lleva su nombre, y los lazos que unen a estas dos instituciones se dan desde el inicio de las mismas.

A lo largo de los años varias personas han aportado a nuestra Asociación, muchas de las cuales pasaron al estatus de pasivos de manera tácita, por varias razones. Todas estas personas han sido muy importantes para nuestra asociación y forman parte de nuestra historia que ya llega a los 50 años.

### **Objetivos del Encuentro.**

Sobre la base de los antecedentes mencionados es que la presente convocatoria tiene los siguientes objetivos.

- Celebrar los 50 años de nuestra asociación.
- Contar con la participación masiva de los socios Activos y Pasivos.
- Evaluar la actual situación y las problemáticas que enfrentan los socios en sus diferentes distritos.
- Proponer el futuro de nuestra Asociación.

### **Trabajos del encuentro.**

Dadas las especiales características de este encuentro se espera contar con trabajos en tres categorías:

**Trabajos Históricos:** Que presentan las actividades realizadas por los diferentes miembros y de las mismas la que consideren sobresalientes.

**Trabajos Actuales:** Presentando trabajos que estén actualmente en desarrollo o hayan sido concluidos en el tiempo transcurrido desde el último Encuentro Nacional (el número XIX realizado en la ciudad de la Paz el año 2014).

**Trabajos Futuros:** Donde se presentarán propuestas observacionales, o de otro tipo, para trabajos que podrán coordinarse en el futuro por medio de la Asociación.

En todas las categorías están permitidos los trabajos tanto en formato exposición como póster, debiendo presentar en todos los casos un resumen del trabajo, el mismo que será publicado en las memorias del encuentro, el mismo deberá entregarse en formato Word 2003, con todas las imágenes incluida en el trabajo adjuntas al documento.

El plazo para la entrega de los Trabajos y sus resúmenes es el 20 de septiembre.

Otros detalles no mencionados en la presente convocatoria se divulgarán en la siguiente circular.

### **Contactos:**

Mirko Raljevic E. e-mail: [mirko.raljevic@gmail.com](mailto:mirko.raljevic@gmail.com)

Rubber Muñoz S. e-mail: [rbbr.munoz@gmail.com](mailto:rbbr.munoz@gmail.com)