

# Astro Información

Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"

## EQUINOCCIO DE PRIMAVERA

12 Horas *DIA* 12 Horas *NOCHE*



Observatorio  
Astronómico  
Nacional  
Tarija · Bolivia



# ÍNDICE



1. PASAMOS DEL INVIERNO A LA PRIMAVERA
2. SEPTIEMBRE: MES PARA OBSERVAR EL PLANETA DE LOS ANILLOS
3. NUEVO COMETA PODRIA SER OBSERVADO A SIMPLE VISTA
4. PROMOCIONES DE UNIDADES EDUCATIVAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO
5. ASTROTURISMO EN EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO
6. CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL "RETOÑAR" DE VISITA EN EL OBSERVATORIO
7. LLUVIAS DE METEOROS EN SEPTIEMBRE
8. EFEMÉRIDES SOL Y LUNA
9. FENÓMENOS ASTRONÓMICOS DEL MES





# 1. PASAMOS DEL INVIERNO A LA PRIMAVERA

## LAS ESTACIONES DEL AÑO

Las estaciones del año: primavera, verano, otoño e invierno, son los cuatro períodos regulares en que se divide cada año, de acuerdo a las condiciones climáticas concretas y recurrentes que se manifiestan en la atmósfera y son consecuencia del movimiento de traslación y rotación de la Tierra.

La Tierra en su movimiento de traslación alrededor al Sol describe una órbita elíptica, este movimiento dura 365 días 5 horas 45 minutos y 4 segundos esto es lo que conocemos como año y el de rotación es el movimiento que ejecuta la Tierra sobre su eje imaginario, este eje no es perpendicular al plano de la órbita que describe alrededor del Sol, sino que está a  $23^{\circ} 27'$  inclinado con respecto al mismo, se debe a esta inclinación la desigualdad de los días y las noches y la sucesión de las estaciones. Cada estación tiene una duración aproximada de tres meses.

## ¿CUANDO SE INICIA LA PRIMAVERA?

En el hemisferio sur, cada septiembre se aguarda la llegada de la primavera convencionalmente para el día 21, es la estación de transición hacia los meses más cálidos asociada al Día Internacional de la Paz, Día del Estudiante, Día del Amor y la Juventud, con la llegada de esta estación se renueva con vigor la naturaleza que nos rodea, las plantas florecen y pintan nuestro ambiente de diferentes colores naturales, nos llena de alegría y vida.

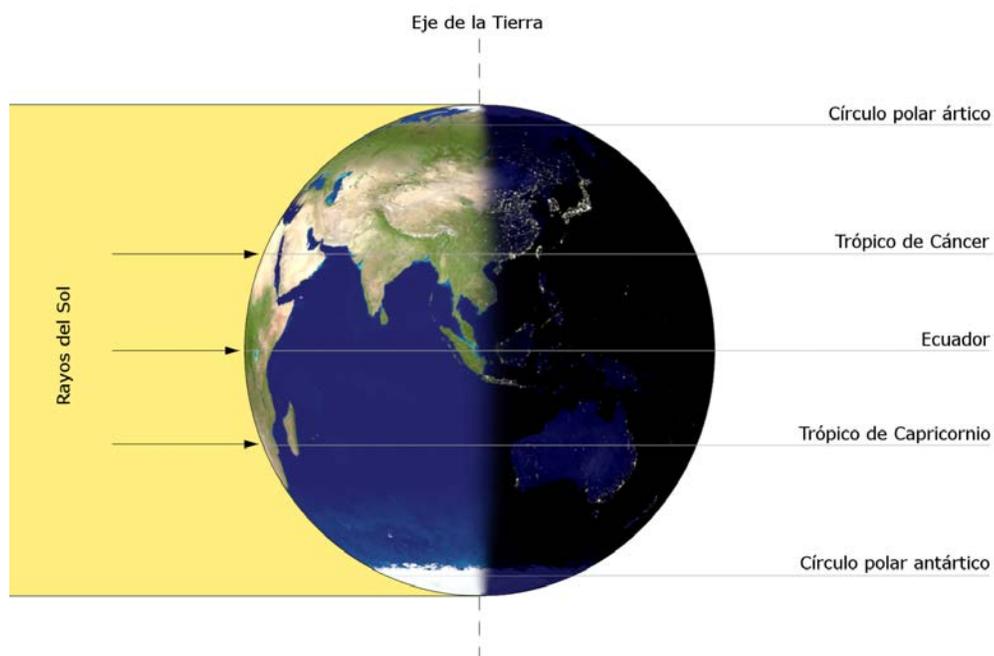
Este cambio de estación en términos astronómicos se conoce como equinoccio palabra que tiene su origen etimológico en el latín “aequinoctium”, que significa “noche igual”, cuando esto sucede la noche tiene la misma cantidad de horas del día (12 horas cada una) y solo en estos días de los

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 y esto da inicio a la primavera en el hemisferio sur y el otoño en el hemisferio norte, pero esta fecha varía entre el 20 y 23, la precisión en el cálculo está relacionada con el momento preciso en el cual los rayos del Sol llegan de manera perpendicular a la línea imaginaria del Ecuador.

## ¿CUANDO SUCEDE ESTO?

Este año el equinoccio que marcará el inicio de la primavera en el hemisferio sur se producirá el día sábado 23 de septiembre a las 02 horas y 50 minutos hora boliviana a partir de esta fecha el Sol seguirá avanzando hacia las latitudes del sur iluminándolas más intensamente, los días se irán haciendo más largos y las noches más cortas y las temperaturas serán más cálidas.

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.





# 2.

## SEPTIEMBRE: MES PARA OBSERVAR EL PLANETA DE LOS ANILLOS

Saturno es el sexto planeta de nuestro Sistema Solar, es el segundo planeta en tamaño y masa después del gigante Júpiter, además tiene una única característica que lo hace distinguirse entre los demás, es el único que tiene anillos visibles desde la tierra, (Júpiter, Urano y Neptuno también los tienen, pero son tan tenues que no podemos verlos). Saturno es un planeta gaseoso, no tiene una superficie sólida como la Tierra, aunque se piensa que tiene un núcleo sólido en alguna parte dentro de esa gran acumulación de gases. Es el único planeta cuya densidad es menor que la del agua. Esto quiere decir que, si estaría sobre un océano inmenso, Saturno flotaría. Tiene 145 satélites, el mayor de los cuales es Titán, que presenta una densa atmósfera

Los anillos son en su mayoría trozos de hielo de agua que varían en tamaño. Existen algunos granos de polvo microscópicos y también fragmentos de varios metros de ancho. De este modo, las partículas de los anillos quedan atrapadas en un acto de equilibrio entre la gravedad de Saturno, que quiere atraerlas al planeta, y su velocidad orbital, que quiere arrojarlas al espacio.

### SATURNO EN OPOSICIÓN

El termino oposición astronómica es un espectáculo estelar en el que un planeta toma posición directamente opuesta al Sol, formando un ángulo perfecto de 180 grados, en el caso de la oposición de Saturno es el momento en el que la Tierra se encuentra alineado entre el Sol y Saturno, colocando al planeta frente al Sol en nuestro cielo, este evento ocurrió el domingo 27 de agosto cuando Saturno salió por el Este al atardecer y se puso en el Oeste al amanecer.



Telescopio Webb capta imagen en infrarrojo de Saturno, sus satélites y anillos

### OBSERVACIÓN DE SATURNO Y SU ANILLOS

Posterior a la oposición de Saturno, a manera que pasan los días el planeta anillado podrá ser visto después del atardecer en nuestro cielo. Este planeta es visible a simple vista como una estrella brillante de color amarillo dorado (no titila como las estrellas). Aunque es visible a simple vista, no tiene sentido observarlo sin poder apreciar sus anillos y esto es posible utilizando telescopios para admirar la belleza de este imponente e impresionante planeta y sus atractivos anillos.

Este planeta es uno de los más impresionantes que se puede ver con telescopios, visite el Observatorio Astronómico Nacional dependiente de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho y podrá realizar observaciones con uno de los mejores telescopios con los que contamos, asistidos por los técnicos del observatorio.

El Observatorio Astronómico está abierto al público los lunes, martes, jueves y viernes a partir de las 19:00 horas, grupos de no más de 10 personas no requieren registro anticipado, pero si delegaciones o grupos de más de 10 personas deben reservar fecha y hora.

Contactos con el celular y WhatsApp 71862301.

## 3. NUEVO COMETA PODRIA SER OBSERVADO A SIMPLE VISTA

Este cometa fue descubierto la noche del 11 al 12 de agosto de 2023 por el astrónomo aficionado japonés Hideo Nishimura y el 15 de agosto el Centro de Planetas Menores confirmó oficialmente el descubrimiento y nombró al cometa C/2023 P1 (Nishimura).

A manera que pasan las noches va aumentando de brillo, se estima que el 4 de septiembre podría ser visto con binoculares y el 9 de septiembre llegaría a tener un brillo mayor, lo que permitiría observarlo a simple vista pero en zonas con cielos oscuros y un buen horizonte.

Después del 9 de septiembre el brillo del cometa Nishimura seguirá aumentando, pero la distancia angular al Sol disminuirá, lo que complicará las condiciones de observación, pero será posible encontrarlo en el crepúsculo antes de la salida del Sol.

Su mayor acercamiento a la Tierra a 43 millones de km, se producirá el 13 de setiembre. Si para ese entonces sigue sobreviviendo al calor del Sol, el cometa C/2023 P1 tendrá un brillo que lo haría visible a simple vista. Sin embargo, estará muy cerca del horizonte y la luz del crepúsculo hará difícil su observación.

El 18 de septiembre el cometa pasará por el perihelio, el punto más cercano de su órbita al Sol y existe la posibilidad que en este su paso se desintegre, pero los cálculos recientes muestran que el cometa podría ser periódico es decir con un periodo orbital alrededor de 300 de años, lo que quiere decir que este no es su primer paso cerca del Sol y por lo tanto existe la posibilidad de que continúe orbitando alrededor del Sol.

## 4. PROMOCIONES DE UNIDADES EDUCATIVAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO

Gracias a un convenio entre el concejal Daniel López del Concejo Municipal de la Alcaldía de Tarifa y la Unidad de Cultura de Extensión Universitaria de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, las promociones de las Unidades Educativas Lindaura Anzoátegui de Campero y la Unidad Educativa San Luis llegaron de visita al Observatorio Astronómico en el mes de agosto. El concejal López gestionó el uso de los buses de la Alcaldía para transportar gra-

tuitamente a las promociones de los colegios mencionados.

Destacamos la labor de la autoridad del Concejo Municipal que incentiva el interés de la juventud por la Astronomía y la investigación científica.





# 5. ASTROTURISMO EN EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO

El Observatorio Astronómico se ha planteado como objetivos en esta área: acercar la ciencia al turismo, difundir en el departamento de modo que pueda convertirse en una alternativa productiva dentro del mapa turístico departamental, posicionar y potenciar el Observatorio como el sitio de preferencia en el tema de Turismo Astronómico o Astroturismo siendo único por su característica en el país.

## DÍA MUNDIAL DEL TURISMO

Desde 1980 la Organización Mundial de Turismo celebra todos los años el 27 de septiembre el Día Mundial del Turismo con el propósito de concienciar a la comunidad acerca del valor social, cultural, político y económico del turismo, además sobre como el sector puede contribuir a lograr los objetivos de Desarrollo Sostenible.

Dentro del amplio programa de actividades turístico culturales elaborado por la Jefatura de la Unidad de Turismo de la Alcaldía Municipal de Tarija para septiembre y en conmemoración del Día Mundial del Turismo ha programado actividades durante todo el mes de septiembre y en coordinación con el Observatorio Astronómico las noches del jueves 21 y jueves 28 de septiembre a partir de las 19:00 hrs., el municipio pondrá a disposición buses gratuitos para la población interesada en ser parte de los recorridos nocturnos del Observatorio Astronómico, el público solo tendrá que cancelar el ingreso al Observatorio. Mayor información en ventanilla de turismo de la Alcaldía Municipal de Tarija.

## SATURNO EN SEPTIEMBRE

El mes de septiembre será propicio para observar con telescopios el planeta Saturno, además de conocer constelaciones y otros aspectos básicos de la



Astronomía, además de una función de Planetario especial, todo bajo la guía de los técnicos de la institución.

## RECORDATORIO

Comunicamos que la atención al público en el Observatorio Astronómico Nacional son los lunes, martes, jueves y viernes a las 19:00 hrs.

La atención diurna a grupos estudiantiles previa solicitud son los lunes, martes, jueves y viernes de 09:00 hrs. a 12:00 hrs.

## COSTO DE INGRESO

- Mayores 10 Bs.
- Menores y jóvenes en edad estudiantil y universitaria 5 Bs.
- Menores de 5 años 3 Bs.
- Extranjeros 20 Bs.

## MODALIDAD DE INGRESO Y DE RESERVA

- Grupos arriba de las 10 personas tienen que reservar hora de acuerdo a las fechas disponibles comunicadas por el encargado de registrar las reservas.
- Grupos menores a 10 personas, no necesitan reservar fecha y hora.
- En ambos casos se cancela el monto de la entrada en el portón principal del Observatorio Astronómico.

## CONTACTOS

Número de celular y WhatsApp para realizar consultas y reservas: 71862301



# 6. CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL "RETOÑAR" DE VISITA EN EL OBSERVATORIO

Es muy reconfortante saber que existen centros de formación que desde temprana edad inculcan en sus educandos el interés por las ciencias, por lo que queremos resaltar la iniciativa de la directora del Centro de Desarrollo Infantil Retoñar Lic. María Marcela Sandoval, que todas las gestiones llega de visita al Observatorio Astronómico con los niños y niñas del Centro Infantil, que con asombro de la sorpresa del descubrimiento, se nutren de los primeros conocimientos de lo que en un futuro será la base para el desarrollo de su pensamiento crítico.

## RETOÑAR

El Centro de Desarrollo Infantil RETOÑAR de Tarija, es un espacio donde se realizan actividades para el desarrollo integral de la primera infancia, en el entendido que es una etapa del desarrollo fundamental para su presente y futuro, brindándoles seguridad, afecto y diversión con aprendizaje.

## PEQUEÑOS VISITANTES

Es así que la mañana del jueves 24 de agosto, el Observatorio se llenó de pasitos e incansables voces que se emocionaban con todo lo que los guías les mostraban. Una emotiva mañana donde 35 niños y niñas de 3 y 4 años y sus maestras, llenaron de alegría la jornada.



# 7. LLUVIAS DE METEOROS EN SEPTIEMBRE

## ALFA AURÍGIDAS

Lluvia de meteoros en la constelación Auriga o Coche-ro, visible entre el 25 de agosto y el 5 de septiembre después de las 2 de la mañana hacia el horizonte noreste. Su máxima actividad se producirá la primera semana de septiembre, que podría llegar hasta los 10 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.

## PÍSCIDAS NORTE Y SUR

Lluvia de meteoros visible las noches del 24, 25 y 26 de septiembre, en la región de la constelación zodiacal

Piscis antes y después de la media noche hacia el este, con meteoros lentos durante todo el mes que provienen de dos ramas activas: Piscidas norte y Piscidas sur. En ocasiones se pueden observar bólidos (meteoros muy brillantes) provenientes de esta zona del cielo.

## KAPPA ACUÁRIDAS

Del 8 al 30 de septiembre a partir de las 20 horas hacia el horizonte este, en la constelación zodiacal Acuario siendo su máxima actividad el 21 de septiembre, esta es una lluvia de meteoros con muy pocos registros por lo que su observación será importante para recabar datos de su intensidad.

Mayor información con: [pavelba@hotmail.com](mailto:pavelba@hotmail.com)



# EFEMÉRIDES SOL Y LUNA



DÍA	S O L				L U N A			
	SALIDA H : M	PUESTA H : M	AR H - M - S	DEC ° ' "	SALIDA H : M	PUESTA H : M	AR H - M - S	DEC ° ' "
1	06:28	18:09	10 39 51.33	8 26 55.4	20:05	07:40	23 33 44.23	-05 58 59.3
2	06:27	18:09	10 43 28.76	8 5 10.9	21:06	08:19	00 26 44.62	+01 02 43.1
3	06:26	18:10	10 47 05.91	7 43 18.6	22:07	08:57	01 18 41.38	+07 51 24.3
4	06:25	18:10	10 50 42.80	7 21 18.7	23:07	09:37	02 10 38.26	+14 04 32.3
5	06:25	18:10	10 54 19.46	6 59 11.5		10:19	03 03 24.66	+19 23 56.2
6	06:24	18:10	10 57 55.91	6 36 57.4	00:07	11:05	03 57 26.44	+23 35 24.2
7	06:23	18:11	11 1 32.15	6 14 36.6	01:06	11:54	04 52 38.72	+26 28 40.9
8	06:22	18:11	11 5 08.21	5 52 09.6	02:02	12:46	05 48 24.62	+27 57 55.8
9	06:21	18:11	11 8 44.11	5 29 36.5	02:55	13:41	06 43 44.65	+28 02 21.3
10	06:20	18:11	11 12 19.86	5 6 57.8	03:42	14:35	07 37 35.56	+26 46 14.9
11	06:19	18:12	11 15 55.47	4 44 13.8	04:24	15:29	08 29 10.09	+24 18 02.0
12	06:18	18:12	11 19 30.96	4 21 24.9	05:02	16:22	09 18 07.94	+20 48 38.2
13	06:17	18:12	11 23 06.36	3 58 31.3	05:37	17:12	10 04 35.90	+16 29 53.8
14	06:16	18:12	11 26 41.67	3 35 33.5	06:09	18:02	10 49 01.40	+11 33 32.0
15	06:15	18:13	11 30 16.92	3 12 31.8	06:39	18:51	11 32 05.17	+06 10 47.4
16	06:14	18:13	11 33 52.11	2 49 26.4	07:10	19:41	12 14 35.87	+00 32 32.0
17	06:13	18:13	11 37 27.28	2 26 17.9	07:41	20:32	12 57 27.13	-05 10 19.3
18	06:12	18:14	11 41 02.43	2 3 06.5	08:14	21:25	13 41 35.94	-10 46 11.9
19	06:11	18:14	11 44 37.59	1 39 52.5	08:50	22:21	14 28 00.62	-16 02 08.9
20	06:10	18:14	11 48 12.78	1 16 36.4	09:31	23:21	15 17 36.06	-20 43 08.3
21	06:09	18:14	11 51 48.01	0 53 18.5	10:18		16 11 03.45	-24 31 40.7
22	06:08	18:15	11 55 23.30	0 29 59.2	11:13	00:22	17 08 33.35	-27 08 27.5
23	06:07	18:15	11 58 58.67	0 6 38.7	12:14	01:23	18 09 27.51	-28 14 46.7
24	06:06	18:15	12 2 34.13	0 16 42.5	13:19	02:22	19 12 14.75	-27 36 54.3
25	06:05	18:15	12 6 09.71	0 40 04.0	14:27	03:17	20 14 55.45	-25 10 42.3
26	06:04	18:16	12 9 45.43	-1 3 25.6	15:34	04:06	21 15 46.32	-21 03 48.2
27	06:03	18:16	12 13 21.30	-1 26 46.9	16:40	04:50	22 13 54.65	-15 34 05.4
28	06:03	18:16	12 16 57.35	-1 50 07.6	17:43	05:31	23 09 23.19	-09 06 04.0
29	06:02	18:16	12 20 33.62	-2 13 27.4	18:46	06:10	00 02 53.81	-02 07 11.3
30	06:01	18:17	12 24 10.12	-2 36 45.9	19:48	06:49	00 55 27.07	+04 54 53.0

## PLANETAS

PLANETA	FECHA	SALIDA	PUESTA	AR	DEC	DIST-TIERRA
	D / M / A	H : M	H : M	H - M - S	° ' "	UA
MERCURIO	3/9/2023	06:33	18:29	11h05m07s	1°10'31"	0,62826
	10/9/2023	05:50	17:35	10h43m30s	5°01'36"	0,66614
	17/9/2023	05:23	17:01	10h38m07s	7°58'21"	0,79845
	24/9/2023	05:17	16:59	10h59m02s	7°42'24"	0,98926
VENUS	3/9/2023	04:34	16:04	8h50m37s	10°15'30"	0,34382
	10/9/2023	04:12	15:40	8h54m14s	11°01'20"	0,38193
	17/9/2023	03:56	15:23	9h04m32s	11°24'15"	0,42558
	24/9/2023	03:44	15:12	9h20m06s	11°21'11"	0,47297
MARTE	3/9/2023	07:42	19:50	12h16m13s	-1°04'45"	2,49268
	10/9/2023	07:28	19:42	12h32m47s	-2°55'56"	2,50916
	17/9/2023	07:14	19:34	12h49m33s	-4°46'54"	2,52279
	24/9/2023	07:01	19:27	13h06m32s	-6°37'03"	2,53355
JÚPITER	3/9/2023	22:43	10:00	2h53m54s	15°13'48"	4,45698
	10/9/2023	22:15	09:33	2h53m45s	15°11'46"	4,36333
	17/9/2023	21:46	09:05	2h52m56s	15°06'57"	4,27657
	24/9/2023	21:17	08:36	2h51m30s	14°59'27"	4,19834
SATURNO	3/9/2023	17:29	06:15	22h23m59s	-11°55'33"	8,79066
	10/9/2023	17:00	05:46	22h22m02s	-12°06'57"	8,81149
	17/9/2023	16:30	05:17	22h20m10s	-12°17'35"	8,84673
	24/9/2023	16:01	04:48	22h18m27s	-12°27'11"	8,89579




## FENÓMENOS ASTRONÓMICOS DEL MES

DÍA	HORA	FENÓMENO
4	14:00	La Luna cerca de Júpiter.
5	18:00	La Luna cerca del cúmulo estelas abierto Las Pléyades (Tauro).
6	18:21	<b>Luna en cuarto menguante.</b>
9	18:00	La Luna cerca de la estrella Castor (Géminis).
10	00:00	La Luna cerca de la estrella Pólux (Géminis).
12	12:00	La Luna en apogeo* (a 406,291 Km de la Tierra).
13	03:00	La Luna cerca de la estrella Régulus (Leo).
13	20:00	La Luna cerca de Mercurio.
14	21:39	<b>Luna nueva.</b>
16	17:00	La Luna cerca de Marte.
17	15:00	La Luna cerca de la estrella Espica (Virgo).
21	06:00	La Luna cerca de la estrella Antares (Escorpión).
22	15:31	<b>La Luna en cuarto creciente.</b>
23	02:50	Equinoccio de Primavera.
24 - 26	00:00	Lluvia de meteoros Piscidas Norte y Sur.
27	00:00	La Luna cerca de Saturno.
27	21:02	La Luna en perigeo** (a 359,911 Km de la Tierra).
29	05:57	<b>Luna llena.</b>

\***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.

*"Viene la hermosa primavera y cuando la naturaleza reanuda su belleza, el alma humana también puede revivir."*

*Harriet Ann Jacobs (escritora estadounidense).*