

# Astro

INFORMACIÓN

BOLETÍN DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL



TARIJA - BOLIVIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

## EN ESTA EDICIÓN:

SOLUCIÓN AL PROBLEMA ECONÓMICO DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO AÚN NO SE CRISTALIZA	Pág. 2
AUTORIDAD UNIVERSITARIA VISITA NUESTRAS INSTALACIONES	Pág. 3
OTOÑO, LA UVA Y EL VINO	Pág. 4
ASTRONOMÍA PARA LA SOCIEDAD	Pág. 5
LLUVIAS DE METEOROS EN MARZO 2022	Pág. 5
EFEMÉRIDES SOL, LUNA Y PLANETAS	Pág. 6
FENÓMENOS ASTRONÓMICOS	Pág. 7





# SOLUCIÓN AL PROBLEMA ECONÓMICO DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO AÚN NO SE CRISTALIZA



Todos los años a partir de la gestión 2006, el Observatorio Astronómico ha recibido recursos económicos de la Prefectura del Departamento de Tarija hoy Gobernación, para funcionamiento y mantenimiento, transferencias respaldadas por la Ley 3302 del 16 de diciembre de 2005 Artículo 10 y cada año en la Ley Financiera se ratifica la vigencia de esta ley para su aplicación, pero el año 2021, las actuales autoridades de la Gobernación de Tarija no dieron cumplimiento a estas leyes y el Observatorio tiene problemas para un buen desarrollo de sus actividades.

## Comunicado

Luego del pronunciamiento de la Gobernación del Departamento de Tarija a través de un comunicado en redes sociales, sobre los reclamos públicos de nuestra institución a la falta de recursos económicos, los cuales no han sido transferidos en la gestión 2021 a pesar que estos estaban incluidos y aprobados en el presupuesto de la Gobernación de Tarija y respaldados por leyes nacionales, destacamos la preocupación de la Secretaría de Desarrollo Social de la Gobernación para buscar una solución efectiva al problema, la Dirección del Observatorio hizo llegar toda la documentación solicitada por dicha Secre-

taría sobre las gestiones realizadas el pasado año y el actual para el cumplimiento de esos desembolsos, pero aún no se vislumbra una solución concreta al tema financiero.

## Visitas

La Astronomía es una de las ciencias más conocidas gracias a su enorme impacto visual, es una fuerza que enriquece la cultura de cualquier sociedad y esta tarea es parte de las actividades del Observatorio.

El Observatorio también se ha planteado acercar la ciencia al turismo, posicionar y potenciar esta institución como un sitio de preferencia en esta temática

turística único por su características en el país, pero sin recursos no podemos alcanzar nuestros objetivos.

En tal sentido, no nos queda más que seguir reclamando y recordando a las autoridades de la Gobernación de Tarija, que el Observatorio Astronómico no puede funcionar a plenitud sin recursos económicos. Deseamos abrir nuestras instalaciones al público, que diariamente reclama a través de llamadas telefónicas y mensajes la apertura de la institución, más aún cuando a partir de marzo se anuncian clases presenciales en Universidades y Unidades Educativas.

Otra época alta de turismo se nos va y vendrá la siguiente con grupos locales y del interior del país que reclaman hasta la insistencia en ingresar al Observatorio y ser parte de los recorridos que otrora eran los preferidos de los miles de visitantes que se llevaban del Valle Central de Tarija el mejor de los recuerdos... sus diáfanos cielos.

La sana intención de la Dirección y técnicos del Observatorio Astronómico es de seguir contribuyendo al desarrollo científico, cultural y turístico de Departamento de Tarija.

## AUTORIDAD UNIVERSITARIA VISITA NUESTRAS INSTALACIONES



Director del Observatorio Ing. Rodolfo Zalles junto al Director de Extensión Universitaria Lic. José Ibáñez

El recientemente nombrado Director de Extensión Universitaria de nuestra Universidad Autónoma Juan Misael Saracho Lic. José Ibáñez, el miércoles 16 de febrero por la mañana, estuvo en visita de trabajo en instalaciones del Observatorio Astronómico Nacional en la localidad de Santa Ana.

El objetivo de tan grata visita fue la de conocer la situación de la infraestructura y equipos de la institución, así como los requerimientos que tiene el Observatorio para su funcionamiento. Enterado de la crítica situación económica por la que atraviesa nuestra institución, comprometió su apoyo para encaminar una pronta solución al tema financiero que se encuentra estancado en la Gobernación de Tarija.

El Lic. José Ibáñez, recibió un amplio informe por parte del Director del Observatorio Astronómico Ing. Rodolfo Zalles sobre los trabajos de investigación y observación con fines científicos que se realizan ininterrumpidamente en el Observatorio, así como los trabajos de mantenimiento y funcionamiento que realiza el personal

técnico con el escaso material con que se cuenta, lo propio, sobre la difusión de la Astronomía y Ciencias del Espacio que debido a las circunstancias por la que estamos pasando debido a la pandemia se llevan a cabo a través de múltiples actividades virtuales, contacto con el público mediante nuestro boletín mensual “Astroinformación”, publicaciones periódicas sobre los últimos hallazgos astronómicos, tanto propios como del resto del mundo, así como las reuniones y conferencias a través de plataformas virtuales.

Al final de su visita, el Director de Extensión Universitaria Lic. José Ibáñez, quien hizo el recorrido por nuestras instalaciones junto al Director y los técnicos de la institución, fue parte de una sesión de Planetario. Lugar que con seguridad pronto volverá a convertirse en el sitio más visitado de Tarija, cuando el Observatorio Astronómico vuelva a la normalidad, al recibir los recursos económicos de su presupuesto que tanta falta hacen.



## OTOÑO, LA UVA Y EL VINO

El Otoño es una de las cuatro estaciones del año, viene después del verano y antecede al invierno. Aunque su origen aún resulta incierto, especialistas sitúan la raíz de la palabra del latín "autumnus", palabra que se ha vinculado a la raíz "augeo": aumentar. De este modo, los etimologistas latinos explicaban la palabra como "auctus (participio pasado de augeo) annus": el aumento o la plenitud del año como símbolo de madurez. Tal vez proviene de observar que la vegetación ya está en el final de su ciclo, representa el periodo en que los cultivos florecen permitiendo recoger la cosecha.

También se suele decir comparativamente que cuando las personas llegan a su madurez, están en "el otoño de sus vidas", el "auge de sus vidas". Resulta comparable entonces, con el castellano "auge", que proviene de idéntica raíz y también del castellano "retoñar.

En el ámbito astronómico esta temporada comienza con el equinoccio de Otoño. Equinoccio, es el nombre por el que se conoce el momento del año en que los días tienen una duración igual a la de las noches en todos los lugares de la Tierra (excepto en los polos). Ocurre dos veces al año: en marzo y septiembre, durante este periodo los dos polos terrestres se encuentran a la misma distancia del Sol, ocasionando que la luz solar se proyecte en ambos hemisferios de forma igual, el primero en marzo que es conocido como Equinoccio de Otoño en nuestro hemisferio, ese día el Sol atraviesa de sur a norte el plano de la eclíptica y da inicio al Otoño, a partir de esa fecha el Sol seguirá avanzando al norte y esos días se harán más cortos, las noches más largas y las temperaturas serán más frías.

### Inicio del Otoño

Este año el Otoño tendrá su inicio el domingo 20 de marzo a las 11:32 hora boliviana, una estación



Foto: Helmut Kohlberg

especialmente importante para la vid y sobre todo para el vino, el Otoño está muy relacionado con el tiempo de cosecha, de recoger los frutos de muchos cultivos. Y aunque en el caso de la vid, la recolección o vendimia comienza a finales de verano, es cierto que el Otoño es importante y decisivo tanto para el viñedo como para su producto final: el vino.

### El Otoño en el Viñedo

El Otoño también cumple su función en el desarrollo de la vid. Y sobre todo, un importante papel para que los viñedos tengan continuidad de una a otra temporada, se produce la prevención que la vid tiene frente a las heladas y cualquier adversidad que pueda afectar a la calidad de la próxima temporada, se provisiona de azúcares a finales de verano y principios de otoño, de esta manera ayuda a la vid a afrontar un nuevo reposo vegetativo en las mejores condiciones.

### Otoño es tiempo de bodega, de vinificación

Pasado ese momento especial de la vendimia, llega otra etapa maravillosa, en la que toman forma los vinos. Es el trabajo de la bodega, estos trabajos son muy importantes ya que es el inicio del proceso de vinificación, cuando las levaduras hacen su trabajo, para que en función del tipo de uva y el proceso de crianza, tengamos uno u otro tipo de vinos.

Otro aspecto que confirma la conexión entre Otoño y el vino es que muchos de los aromas primarios unidos a este son de frutos de la estación de la caída de la hoja, frutas rojas como, manzanas y peras, son frutos cuyo aroma se deja notar en muchos de los vinos que se van criando entre otoño e invierno. Sobre todo, en los tintos.

*«El otoño es la estación más dulce, y las flores que perdemos las ganamos en frutos» (Samuel Butler).*

## ASTRONOMÍA PARA LA SOCIEDAD

La Astronomía es uno de los pocos campos de la ciencia que interactúa directamente con la sociedad. La Astronomía es una parte esencial de la sociedad como se prueba por sus beneficios tangibles e intangibles. Pero el aspecto más importante de la Astronomía, más allá de su rentabilidad medible, es su capacidad para introducir a los niños/as y jóvenes a la ciencia. Sin embargo, en nuestro país el desarrollo de la infraestructura para la divulgación científica y el apoyo a las instituciones que hacen ciencia y su divulgación es muy limitada y se requiere de una política pública que incluya en forma decisiva procesos que promuevan el desarrollo de los proyectos destinados a la ciencia y su divulgación.

A lo largo de la historia la observación del cielo sirvió para crear los calendarios, el pronóstico de las estaciones y la estrecha relación entre eventos celestes y terrestres. Los viajes y la navegación también fueron posibles con la ayuda de las estrellas. Y la contemplación del vasto

Universo nos llevó a preguntarnos de dónde venimos y qué es todo eso que está ahí afuera.

Si no existiera la investigación en Astronomía no sabríamos nuestro lugar y el de nuestro planeta en el Universo. Lo que también significa que, si no hubiera investigación, no habría divulgación ni educación en los diferentes niveles, la Astronomía es una parte esencial de la cultura general.

Un ejemplo más reciente del efecto de la Astronomía en nuestra visión del mundo, es el descubrimiento de que nosotros estamos compuestos del mismo material que las estrellas. Los elementos básicos que encontramos en las estrellas, el gas y polvo alrededor de ellas son los mismos elementos de los que están hechos nuestros cuerpos. Esta conexión entre nosotros y el Universo ha llegado a nuestras vidas y el asombro que esto inspira, es posiblemente la razón para continuar con la Ciencia Astronómica y su divulgación en la sociedad.

## LLUVIAS DE METEOROS EN MARZO 2022

### **Gama Nórmidas**

Una de las lluvias de meteoros más importantes de marzo son las Gamma Nórmidas, visible en la constelación Norma o Escuadra que se encuentra entre las constelaciones Cruz del Sur y Escorpión. Pese a que el promedio de observación que presenta este radiante es de 8 meteoros por hora, pueden ser visibles una gran cantidad de meteoros esporádicos y de otros riantes ya que es una zona muy activa, lo cual resulta atractiva para su observación en especial entre el 13 y el 15 de marzo

Sugerimos observar por lo menos una semana antes y una después a las fechas del máximo. Las mejores horas para observar son después de la media noche, cuando según la latitud en la que nos encontremos tengamos el radiante (la zona donde parecen ingresar los meteoros) por encima del horizonte. Lo ideal es seleccionar el momento en que el radiante alcance su máxima altura, es decir, cuando se encuentre cerca del meridiano del lugar.

Hay lluvias menores de meteoros para marzo que podrían ser estudiadas paralelamente a las Gama Nórmidas, se trata de las Beta Pavónidas en la constelación Pavo, que produce meteoros no muy brillantes y que por tanto requiere que prestemos especial cuidado al trazado de los meteoros observados por la cercanía de ambos riantes. Una mala observación y registro puede traducirse en confusión a la hora de asignar los meteoros a estos riantes activos cercanos.

### **Virgínidas**

Esta lluvia de meteoros será visible antes y después de la media noche en ambos hemisferios en la constelación zodiacal Virgo, con meteoros de velocidades angulares moderadas y lentas, meteoros que pueden proceder del complejo de riantes activos este mes, siendo su máximo el 25 de Marzo, si bien su actividad es de 5 meteoros a la hora, es una zona importante a observar ya que presenta actividad entre el 25 de enero y el 15 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	06:15	18:46	22 47 31.32	-07 40 44.0	05:00	18:24	21 26 39.10	-20 16 52.9
2	06:16	18:45	22 51 16.27	-07 17 53.8	06:02	19:05	22 22 43.51	-15 28 33.2
3	06:16	18:44	22 55 00.74	-06 54 57.2	07:01	19:42	23 15 12.93	-09 55 28.9
4	06:16	18:44	22 58 44.72	-06 31 54.8	07:58	20:17	00 04 49.25	-04 00 34.4
5	06:17	18:43	23 02 28.24	-06 08 46.8	08:52	20:52	00 52 28.90	+01 56 28.8
6	06:17	18:42	23 06 11.32	-05 45 33.8	09:45	21:27	01 39 10.65	+07 39 30.2
7	06:18	18:41	23 09 53.96	-05 22 16.2	10:38	22:03	02 25 49.06	+12 55 18.1
8	06:18	18:40	23 13 36.19	-04 58 54.3	11:32	22:42	03 13 10.44	+17 32 48.4
9	06:18	18:39	23 17 18.04	-04 35 28.6	12:25	23:25	04 01 48.96	+21 22 17.6
10	06:19	18:38	23 20 59.51	-04 11 59.4	13:19		04 52 02.19	+24 14 57.8
11	06:19	18:37	23 24 40.63	-03 48 27.2	14:11	00:11	05 43 46.95	+26 03 03.2
12	06:20	18:37	23 28 21.42	-03 24 52.3	15:02	01:01	06 36 38.28	+26 40 29.6
13	06:20	18:36	23 32 01.89	-03 01 15.1	15:49	01:54	07 29 54.64	+26 03 52.4
14	06:20	18:35	23 35 42.06	-02 37 36.1	16:33	02:49	08 22 49.49	+24 13 15.6
15	06:21	18:34	23 39 21.96	-02 13 55.5	17:14	03:45	09 14 45.24	+21 12 29.1
16	06:21	18:33	23 43 01.62	-01 50 13.7	17:52	04:41	10 05 23.65	+17 08 51.7
17	06:21	18:32	23 46 41.04	-01 26 31.2	18:29	05:37	10 54 49.41	+12 12 36.9
18	06:22	18:31	23 50 20.26	-01 02 48.1	19:05	06:33	11 43 28.02	+06 36 23.0
19	06:22	18:30	23 53 59.30	-00 39 05.0	19:41	07:29	12 32 01.04	+00 34 58.1
20	06:22	18:29	23 57 38.19	-00 15 22.0	20:20	08:28	13 21 20.63	-05 34 43.1
21	06:23	18:28	00 01 16.95	+00 08 20.4	21:02	09:28	14 12 23.66	-11 33 37.9
22	06:23	18:27	00 04 55.61	+00 32 02.0	21:48	10:31	15 06 03.31	-17 00 45.3
23	06:23	18:26	00 08 34.19	+00 55 42.4	22:40	11:36	16 02 55.81	-21 33 46.7
24	06:24	18:26	00 12 12.72	+01 19 21.3	23:38	12:41	17 03 02.09	-24 50 54.2
25	06:24	18:25	00 15 51.22	+01 42 58.3		13:44	18 05 31.92	-26 34 10.2
26	06:24	18:24	00 19 29.70	+02 06 33.2	00:41	14:42	19 08 46.14	-26 33 42.1
27	06:25	18:23	00 23 08.18	+02 30 05.4	01:45	15:34	20 10 46.76	-24 50 39.9
28	06:25	18:22	00 26 46.68	+02 53 34.7	02:49	16:20	21 09 59.97	-21 36 49.5
29	06:25	18:21	00 30 25.22	+03 17 00.7	03:50	17:01	22 05 42.49	-17 10 55.5
30	06:25	18:20	00 34 03.81	+03 40 22.9	04:49	17:39	22 58 00.26	-11 54 20.8
31	06:26	18:19	00 37 42.47	+04 03 41.1	05:45	18:14	23 47 31.60	-06 08 01.4

## Planetas

### MERCURIO

Fecha	Salida	Puesta	AR	DEC	Dist-Tierra
	h m	h m	h m s	° ' "	UA
5/3/2022	04:42	17:38	21h41m08s	-15°44'01"	1,19471
12/3/2022	05:02	17:47	22h23m15s	-12°23'34"	1,26441
19/3/2022	05:26	17:56	23h07m24s	-8°02'44"	1,31711
26/3/2022	05:54	18:07	23h53m49s	-2°44'40"	1,34752

### VENUS

5/3/2022	02:59	15:58	20h00m57s	-16°41'57"	0,55884
12/3/2022	02:58	15:56	20h27m01s	-16°06'20"	0,61261
19/3/2022	03:00	15:54	20h54m37s	-15°08'19"	0,66706
26/3/2022	03:03	15:53	21h23m14s	-13°47'28"	0,72181

### MARTE

5/3/2022	02:55	16:10	20h05m36s	-21°12'46"	1,97081
12/3/2022	02:51	16:03	20h27m28s	-20°07'47"	1,92759
19/3/2022	02:48	15:54	20h49m07s	-18°52'59"	1,88457
26/3/2022	02:44	15:45	21h10m29s	-17°29'05"	1,84185

### JUPITER

5/3/2022	06:18	18:44	23h05m31s	-6°53'21"	5,97204
12/3/2022	05:58	18:21	23h11m49s	-6°14'16"	5,96823
19/3/2022	05:38	17:59	23h18m04s	-5°35'13"	5,95442
26/3/2022	05:18	17:36	23h24m15s	-4°56'22"	5,9308

### SATURNO

5/3/2022	04:26	17:21	21h28m02s	-15°52'58"	10,81465
12/3/2022	04:02	16:56	21h31m06s	-15°39'04"	10,75921
19/3/2022	03:38	16:31	21h34m02s	-15°25'42"	10,69301
26/3/2022	03:13	16:06	21h36m49s	-15°12'58"	10,61681

AR Y DEC son las coordenadas astronómicas.

UA (Unidad Astronómica) = 150 millones de kilómetros.

## Fenómenos Astronómicos del mes

Día	Hora	Fenómeno
2	12:00	Mercurio cerca de Saturno.
2	13:37	<b>Luna nueva.</b>
5	10:00	Saturno en conjunción.
8	17:00	La Luna cerca del cúmulo estelar Las Pléyades (Tauro).
9	11:00	La Luna cerca de la estrella Aldebarán (Tauro).
10	06:45	<b>Luna en cuarto creciente.</b>
10	19:00	La Luna en apogeo* (a 404,268 Km de la Tierra).
15	24:00	Venus cerca de Marte.
16	02:00	La Luna cerca de la estrella Régulos (Leo).
18	03:19	<b>Luna llena.</b>
20	03:00	La Luna cerca de la estrella Espica (Virgo).
20	11:34	Equinoccio de Otoño.
23	09:00	La Luna cerca de Antares (Escorpión).
23	19:27	La Luna en perigeo** (a 369,760 Km de la Tierra).
25	01:38	<b>Luna en cuarto menguante.</b>
28	08:00	Venus, Marte y Saturno en conjunción.
30	14:00	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.

***“Hemos averiguado que vivimos en un insignificante planeta, de una triste estrella perdida en una galaxia metida en una esquina olvidada, de un Universo en el que hay muchas más galaxias que personas.”***

***Carl Sagan.***