

# Astro Información

Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"

## El Cometa del Siglo

C/2022 E3 (ZTF)  
Fecha: 07-02-2023  
Hora: 21:03:56  
Telescopio: Sigma-Ori 25  
OAN, Tarija - Bolivia

# ÍNDICE

---

- Cometa Verde fue fotografiado desde Tarija
- Observación e importancia de los Cometas
- Esperando el otoño despidiendo el verano
- Diputado Nacional visitó el Observatorio Astronómico
- Lluvias de Meteoros en febrero
- Efemérides Sol, Luna y Planetas
- Fenómenos Astronómicos
- Situación económica actual del Observatorio Astronómico Nacional

# 1. COMETA VERDE FUE FOTOGRAFIADO DESDE TARIJA

Hubo gran expectativa a nivel mundial en torno al cometa C/2022 E3 (ZTF) con un periodo orbital de 50.000 años, objeto que tuvo su punto más cercano a la Tierra el 1 de febrero (42 millones de kilómetros), denominado Cometa Verde por el resplandor que presentaba debido a la descomposición de las moléculas de di carbono que son comunes en los cometas y bajo los efectos de la luz solar que la descomponen y brillan en ese tono verde.

Los mejores momentos para ver al cometa fueron cuando ocupaba las posiciones más cercanas a nuestro planeta desde el hemisferio norte y nosotros desde nuestra ubicación geográfica esas noches no tuvimos posibilidades de observarlo, pero días posteriores a manera que se alejaba pudo ser visto desde el hemisferio Sur.

Tuvimos noches nubladas y con lluvia, pero el martes 7 de febrero el cielo se despejó en Tarija, lo que hizo que una gran afluencia de público se haga presente en nuestras instalaciones para observar con telescopios a este enigmático cometa.

El personal técnico de la institución mostró al público asistente con el telescopio ZEISS 600 las particularidades del cometa, el cual presentaba un brillo muy débil que solo estuvo al alcance de binoculares y telescopios, pero no como para ser observado a simple vista. Asimismo, se le dedicó mucho tiempo para hacer un seguimiento fotográfico con los telescopios Sigma Ori 25 y Zeiss 600.

A manera que pasaron los días el cometa se fue alejando de la Tierra y disminuyendo su brillo y por lo tanto su visibilidad.





# 2.

## OBSERVACIÓN E IMPORTANCIA DE LOS COMETAS



En un pasado lejano, los cometas han llamado poderosamente la atención de los seres humanos en las diferentes culturas, la aparición repentina de un cometa considerados entonces como estrellas con cabellera era frecuentemente relacionada con grandes males o augurios de cambio y que aparecían en el cielo en forma imprevista. Registros de siglos con ilustraciones de los tipos característicos de los cometas, con los momentos en los que aparecían y desaparecían, además de las posiciones en el cielo, esta información histórica de los cometas fue un recurso valioso para los astrónomos de generaciones posteriores.

Ahora sabemos que los cometas son restos de los comienzos del Sistema Solar, hace alrededor de 4.600 millones de años. Es posible que arrojen pistas importantes acerca de la formación de nuestro sistema solar. Probablemente, los cometas trajeron agua y compuestos orgánicos, elementos básicos para la vida a los primeros momentos de la Tierra.

Es indudable que la visión en los cielos de un cometa es un espectáculo muy atractivo. A veces son débiles o brillantes, en ocasiones aparecen con una cola muy extensa y en otras, apenas se le percibe. De cualquiera de las formas son una clase de objetos celestes que siempre llaman la atención, no solo al aficionado a la Astronomía, también al público en general.

### COMETA VERDE

Leyendo algunos titulares de la prensa, se podría pensar que nos encontramos ante el cometa del siglo, más que todo emocionante pensar que su última visita tuvo lugar en tiempos de los Neandertales y que si regresa será dentro de otros 50.000 años.

Por otro lado, las redes sociales que manejan los fenómenos astronómicos con una habilidad digna de los mejores autores de ciencia ficción, suelen causar en la población que les sigue expectativas difíciles de satisfacer.

El cometa C/2022 E3 (ZTF) apodado Cometa Verde, no quedó exento a la avalancha de noticias falsas y con poco o ningún rigor científico, desde un video en tik tok en el que mostraban un inmenso cometa esmeralda en medio del cielo de Tarija, hasta un video en YouTube con una Luna llena mostrada entre las nubes con una espectacular cola disfrazada de cometa, es aquí donde hace notar su presencia el Observatorio Astronómico, para aclarar lo que realmente se vio.

### ¡LO VIMOS!

Si bien los cielos de febrero no son los más apropiados para la observación astronómica por las noches nubladas y con lluvia, el martes 7 de febrero el cielo despejado en Tarija, hizo que una gran afluencia de público se haga presente en las instalaciones del Observatorio Astronómico para observar con telescopios a este enigmático cometa.

“Lo vimos” dice el escueto pero firme comentario plasmado en el libro de visitas del Observatorio.

El tiempo de espera en las largas filas de visitantes con ansias de observar el ya famoso Cometa Verde por el telescopio, sirvieron para que los técnicos guías puedan explicar las particularidades del cometa, su origen y demás características de este objeto que ya se aleja de la Tierra y que volverá... dentro de cincuenta mil años.

### LA DIFUSIÓN

El Observatorio Astronómico entre una de sus funciones está la de difundir por todos los medios posibles la Astronomía y las Ciencias del Espacio. Para ello se ha habilitado desde octubre de la gestión pasada los siguientes horarios de visitas para estudiantes, turistas y público en general: lunes, martes, jueves y viernes de 19 00 a 22 00, lo propio por las mañanas de 09:00 a 12:00 previa reserva.

# 3. ESPERANDO EL OTOÑO DESPIDIENDO EL VERANO

El movimiento de la Tierra alrededor del Sol, conocido como traslación lo realiza en un año, da origen a lo que se denomina estaciones climáticas, con diferentes características dependiendo de la latitud y de la altura. El movimiento de traslación de la Tierra alrededor del Sol describe una elipse con algunas particularidades.

## ESTACIONES

La sucesión de las estaciones se debe a la inclinación del eje de rotación de la Tierra de 23.5 grados respecto al plano de su órbita respecto al Sol, este eje se halla siempre orientado en la misma dirección y por tanto los hemisferios norte y sur son iluminados desigualmente por el Sol según la época del año, que reciben distinta cantidad de luz solar debido a la duración del día y con distinta intensidad según la inclinación del Sol sobre el horizonte.

Si el eje de rotación de la Tierra no estuviese inclinado respecto a la eclíptica, el Sol se hallaría todo el año sobre el ecuador celeste y describiría todos los días la misma trayectoria en el cielo, alcanzando siempre la misma altura máxima sobre el horizonte y no existirían las estaciones.

Estas estaciones son cuatro periodos en que se divide el año solar y la duración es de aproximadamente tres meses y el comienzo de cada una se define con el paso del Sol por los puntos de su órbita denominados equinoccios y solsticios.

## EQUINOCIO

Equinoccio es el nombre por el que se conoce al mo-

mento 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 ese 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.

## INICIO DEL OTOÑO

El lunes 20 de marzo de 2023 a las 17:24 hora boliviana tendrá lugar el “Equinoccio de marzo”, inicio del otoño astronómico en el hemisferio sur, es el momento en que el Sol alcanza el punto a lo largo de la eclíptica donde cruza hacia el hemisferio norte, el Sol sale exactamente por el punto cardinal Este y se pone también exactamente por el punto cardinal Oeste y el día tiene la misma duración que la noche.

Habitualmente se conoce como otoño al periodo que comprende los meses de marzo, abril y mayo en nuestro hemisferio. Durante el otoño, las hojas de los árboles cambian y su color verde se vuelve amarillento y marronado, hasta que se secan y caen ayudadas por el viento que sopla con mayor fuerza. A partir de esta estación, la temperatura comienza a bajar. Ésta es la época del año en que la duración del día se acorta más rápidamente. El sol sale por las mañanas cada día un poco más tarde que el día anterior y por la tarde se pone antes, siendo el acortamiento del día especialmente apreciable por las tardes.

Esta estación concluirá el 21 de junio dando lugar al inicio del invierno.





# 4. DIPUTADO NACIONAL VISITÓ EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO



Con el afán de conocer de primera mano la situación actual del Observatorio Astronómico Nacional, la mañana del viernes 10 de febrero, el Diputado Nacional de la Bancada de Tarija José Luis Porcel miembro del Comité de Ciencia

y Tecnología, visitó las instalaciones de nuestra institución.

El director del Observatorio Astronómico Dr. Ing. Rodolfo Zalles fue quien le brindó toda la información y guio por las instalaciones, mencionando los avances y los requerimientos de la institución.

Valoramos el interés de las autoridades electas, en conocer de cerca las carencias, así como los logros de instituciones como el Observatorio Astronómico que trabajan por el desarrollo científico, educativo y turístico de Tarija y del país.

# 5. LLUVIAS DE METEOROS EN MARZO

## GAMMA NÓRMIDAS

Una de las lluvias de meteoros más importantes de marzo son las Gamma Nórmidas, visible después de la media noche en la constelación Norma o Escudra 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 raudientes 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 por encima del horizonte.

## BETA PAVÓNIDAS

Hay lluvias menores de meteoros para marzo que

podrían ser estudiadas paralelamente a las Gamma Nórmidas, se trata de las Beta Pavónidas en la constelación Pavo, que produce meteoros de velocidad angular similar y que por tanto requiere que prestemos especial cuidado al trazado de los meteoros observados por la cercanía de ambos raudientes. Una mala observación y registro puede traducirse en confusión a la hora de asignar los meteoros a estos raudientes 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 raudientes 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 Y 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 46 36.82	-7 46 14.0	15:07	01:01	05 54 00.15	+27 29 50.0
2	06:16	18:45	22 50 21.78	-7 23 25.9	15:56	01:53	06 47 46.80	+27 36 44.6
3	06:16	18:45	22 54 06.23	-7 0 31.6	16:40	02:46	07 40 39.48	+26 27 14.3
4	06:16	18:44	22 57 50.20	-6 37 31.4	17:21	03:40	08 31 52.89	+24 07 00.1
5	06:17	18:43	23 1 33.68	-6 14 25.7	17:57	04:33	09 21 02.43	+20 44 35.8
6	06:17	18:42	23 5 16.72	-5 51 14.9	18:31	05:25	10 08 07.73	+16 30 17.3
7	06:18	18:41	23 8 59.33	-5 27 59.5	19:04	06:16	10 53 29.52	+11 35 05.8
8	06:18	18:40	23 12 41.53	-5 4 39.6	19:35	07:07	11 37 43.96	+06 10 18.9
9	06:18	18:39	23 16 23.35	-4 41 15.8	20:07	07:58	12 21 37.75	+00 27 27.6
10	06:19	18:39	23 20 04.81	-4 17 48.3	20:41	08:50	13 06 04.77	-05 21 25.6
11	06:19	18:38	23 23 45.94	-3 54 17.5	21:18	09:45	13 52 03.72	-11 03 13.4
12	06:19	18:37	23 27 26.76	-3 30 43.8	21:59	10:42	14 40 34.86	-16 23 02.8
13	06:20	18:36	23 31 07.29	-3 7 07.4	22:46	11:43	15 32 32.96	-21 03 35.9
14	06:20	18:35	23 34 47.56	-2 43 28.8	23:40	12:46	16 28 33.61	-24 45 06.0
15	06:20	18:34	23 38 27.58	-2 19 48.3		13:49	17 28 32.79	-27 06 37.2
16	06:21	18:33	23 42 07.38	-1 56 06.2	00:41	14:50	18 31 29.35	-27 49 39.0
17	06:21	18:32	23 45 46.98	-1 32 23.1	01:47	15:46	19 35 29.71	-26 43 21.4
18	06:22	18:31	23 49 26.39	-1 8 39.1	02:55	16:37	20 38 25.29	-23 48 53.5
19	06:22	18:30	23 53 05.63	0 44 54.8	04:03	17:22	21 38 41.41	-19 19 47.8
20	06:22	18:29	23 56 44.72	0 21 10.6	05:07	18:03	22 35 42.96	-13 38 30.9
21	06:23	18:29	0 0 23.66	0 2 33.3	06:10	18:42	23 29 48.00	-07 11 36.9
22	06:23	18:28	0 4 02.49	0 26 16.4	07:10	19:19	00 21 46.34	-00 25 57.9
23	06:23	18:27	0 7 41.22	0 49 58.2	08:10	19:57	01 12 39.58	+06 13 34.3
24	06:24	18:26	0 11 19.86	1 13 38.5	09:09	20:36	02 03 27.33	+12 25 15.2
25	06:24	18:25	0 14 58.44	1 37 16.9	10:08	21:18	02 54 57.70	+17 50 48.5
26	06:24	18:24	0 18 36.97	2 0 52.9	11:07	22:04	03 47 39.38	+22 15 28.9
27	06:24	18:23	0 22 15.47	2 24 26.1	12:04	22:52	04 41 34.98	+25 28 09.8
28	06:25	18:22	0 25 53.96	2 47 56.3	12:59	23:44	05 36 18.56	+27 21 46.2
29	06:25	18:21	0 29 32.45	3 11 23.0	13:50		06 31 01.25	+27 53 44.7
30	06:25	18:20	0 33 10.96	3 34 45.8	14:37	00:38	07 24 45.89	+27 06 09.1
31	06:26	18:19	0 36 49.52	3 58 04.5	15:19	01:32	08 16 44.82	+25 05 00.2

## PLANETAS

FECHA	SALIDA	PUESTA	AR	DEC	DIST-TIERRA
D / M / A	H : M	H : M	H - M - S	° ' "	UA
<b>MERCURIO</b>					
5/3/2023	05:33	18:17	22h25m00s	-12°13'30"	1,35798
12/3/2023	06:01	18:29	23h12m02s	-7°14'45"	1,36897
19/3/2023	06:32	18:40	0h00m45s	-1°19'11"	1,3439
26/3/2023	07:05	18:52	0h50m46s	5°12'50"	1,26645
<b>VENUS</b>					
5/3/2023	08:34	20:20	0h57m58s	5°39'40"	1,35052
12/3/2023	08:43	20:18	1h29m13s	9°11'28"	1,31221
19/3/2023	08:53	20:16	2h00m51s	12°33'12"	1,27191
26/3/2023	09:03	20:16	2h33m00s	15°40'48"	1,22956
<b>MARTE</b>					
5/3/2023	13:27	00:06	5h18m58s	25°28'31"	1,1843
12/3/2023	13:13	23:50	5h32m17s	25°34'32"	1,25439
19/3/2023	12:59	23:37	5h46m22s	25°36'44"	1,32454
26/3/2023	12:47	23:24	6h01m07s	25°34'20"	1,39441
<b>JÚPITER</b>					
5/3/2023	08:20	20:10	0h48m35s	4°00'59"	5,79815
12/3/2023	07:59	19:47	0h54m31s	4°39'01"	5,84804
19/3/2023	07:38	19:25	1h00m34s	5°17'27"	5,88859
26/3/2023	07:18	19:02	1h06m44s	5°56'04"	5,9195
<b>SATURNO</b>					
5/3/2023	05:13	17:58	22h09m17s	-12°45'33"	10,79741
12/3/2023	04:50	17:33	22h12m26s	-12°28'47"	10,76213
19/3/2023	04:26	17:08	22h15m31s	-12°12'26"	10,71512
26/3/2023	04:01	16:43	22h18m29s	-11°56'38"	10,65685



## FENÓMENOS ASTRONÓMICOS DEL MES

DÍA	HORA	FENÓMENO
2	02:00	Venus cerca de Júpiter.
3	14:00	La Luna en apogeo*(a 405,889 Km de la Tierra).
6	01:00	La Luna cerca de la estrella Régulos (Leo).
7	08:42	<b>Luna llena.</b>
10	10:00	La Luna cerca de la estrella Espica (Virgo).
13	22:00	La Luna cerca de la estrella Antares (Escorpión).
13-15	00:00	Lluvia de meteoros Gamma Nórmidas.
14	22:09	<b>Luna en cuarto menguante.</b>
19	11:10	La Luna en perigeo**(a 362,696 Km de la Tierra).
19	14:00	La Luna cerca de Saturno.
20	17:24	Equinoccio de Otoño en nuestro hemisferio.
21	13:26	<b>Luna nueva.</b>
22	17:00	La Luna cerca de Júpiter.
24	07:00	La Luna cerca de Venus.
25	22:00	La Luna cerca del cúmulo estelar abierto Las Pléyades(Tauro).
28	10:00	La Luna cerca de Marte.
28	22:32	<b>Luna en cuarto creciente.</b>
31	07:00	La Luna en apogeo*(a 404,919 Km 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.

"Sólo bajo el brillo de las estrellas  
el hombre se da cuenta de su pequeñez  
y puede reconciliarse con la naturaleza".

David Núñez Urbieta (Escritor Español)

# SITUACIÓN ECONÓMICA ACTUAL DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL

Debido a la preocupación de quienes visitan el Observatorio Astronómico y de la población que ha seguido de cerca la problemática por la que pasó la institución en el aspecto económico, queremos informar que la misma aún no encuentra una solución, el cobro por el ingreso de visitas no ha sido ni será la que ponga freno a las carencias que tiene la institución.

## REDUCCIÓN DE PRESUPUESTO

Como se indicó en pasadas ediciones de nuestro boletín “Astro Información”, la situación económica del Observatorio Astronómico Nacional no encuentra solución definitiva y sigue poniendo en riesgo el desarrollo normal de las actividades de investigación y difusión que encara nuestra institución. El monto presupuestado por la Gobernación de Tarija para el Observatorio Astronómico para la presente gestión ha sido reducido, no cubre ni el 50 % de los salarios del personal y eso es preocupante, por supuesto existe la esperanza de alguna solución objetiva debido a las gestiones que se vienen llevando a cabo por autoridades de nuestra Universidad Autónoma Juan Misael Saracho ante la Gobernación.

## IMPORTANCIA DE LA ASTRONOMÍA EN LA SOCIEDAD

No queda la menor duda de que si hubiera mayor conocimiento astronómico en nuestra sociedad, si todos reflexionáramos un poco más sobre temas de astronomía, probablemente habría menos arrogancia, menos abuso, menos injusticia, habría sin duda menos violencia y menos odio, habría mayor respeto hacia los demás, hacia nuestro entorno, hacia todo lo que los humanos hemos construido durante milenios de historia.

El desarrollo científico y tecnológico de un país o región está estrechamente ligado al índice de desarrollo humano, un indicador estadístico que mide la esperanza y calidad de vida.

## APOYO DE NUESTRA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

Valoramos el apoyo recibido de las autoridades de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, sin cuya cooperación decidida el Observatorio Astronómico hubiese tenido que cerrar sus puertas definitivamente, pero solicitamos un esfuerzo más de las autoridades de nuestra Casa Superior de Estudios, para que con sus gestiones se pueda encontrar una solución definitiva a la eterna problemática que agobia a la Dirección y al personal de la institución científica, cuyo único norte es poner en alto el nombre de Tarija, departamento que cuenta con el único Observatorio Astronómico profesional de Bolivia y aporta a la ciencia, cultura y turismo.



Estudiantes observando  
con el telescopio Zeiss 600



Público en una sesión de Planetario