

Astro Información

Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"



EL CALENDARIO LUNAR DETERMINA LAS FECHAS DEL **CARNAVAL**



OAN

Observatorio
Astronómico
Nacional
Tarija · Bolivia



ÍNDICE

- 
1. CARNAVAL, SEMANA SANTA Y SU RELACIÓN CON LA LUNA
 2. NUMEROSA DELEGACIÓN DE PROFESORES/AS VISITÓ EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO
 3. EXITOSAS SESIONES SOBRE LA ESTRELLA DE BELÉN EN EL PLANETARIO
 4. ECOS DEL UNIVERSO UN PROGRAMA DE RADIO PARA DIVULGAR LA ASTRONOMÍA
 5. LLUVIAS DE METEOROS EN FEBRERO
 6. EFEMÉRIDES SOL Y LUNA
 7. FENÓMENOS ASTRONÓMICOS DEL MES

1. CARNAVAL, SEMANA SANTA Y SU RELACIÓN CON LA LUNA

CARNAVAL Y SU ORIGEN

El carnaval es una celebración muy popular en todo el mundo, tienen diferencia dependiendo del país o región donde se celebre, pero todos comparten características y un origen muy antiguo, los disfraces son el elemento principal de esta festividad, la música, el baile y el ambiente alegre invaden las calles de las ciudades en la que se celebra lo que convierte al carnaval en una de las festividades más esperadas del año y también representa un atractivo turístico importante para ciertas ciudades.

Los registros del origen del carnaval datan de más de 5.000 años atrás entre las poblaciones sumerias y egipcias. Para los sumerios era importante expulsar a los malos espíritus de las cosechas con una gran fiesta. Los egipcios consagraban estos días a Apis, el dios asociado a la fertilidad.

En el imperio romano se realizaban las Saturnales, festividades en que se ofrecían banquetes y bailes con máscaras y disfraces, para celebrar la abundancia de la tierra.

En Grecia también tenían lugar fiestas similares; las bacanales y las dionisias. En estas había procesiones y representaciones de teatro que aglomeraban a toda la población.

FECHAS QUE RIGEN EL CARNAVAL Y LA SEMANA SANTA

El carnaval es una festividad de origen pagano y la Semana Santa de origen religioso, las fechas de estas celebraciones varían año tras año, porque no dependen del calendario gregoriano (el almanaque que utilizamos todos los días), sino que depende del calendario lunar, por lo tanto, ambas están ligadas entre sí por las fases lunares y el equinoccio.

CÓMO SE CALCULAN ESAS FECHAS

Existe una fórmula por la cual se determinan las fechas carnavalesas las que vienen marcadas por hechos religiosos católicos y tienen una relación directa con la fecha de Semana Santa y el martes de Carnaval es el día anterior al miércoles de ce-

niza y preámbulo a la cuaresma, es decir a 40 días previos a Semana Santa, calcular estas fechas no es difícil, pero sí, tenemos que acudir a la Astronomía. Por lo tanto, el viernes santo será el primer viernes después de la primera Luna llena y esta después del equinoccio de marzo (inicio del otoño) y el domingo de resurrección será el siguiente domingo a esa Luna llena (con la cual termina la Semana Santa), sabemos que una semana antes de este domingo de resurrección será el domingo de Ramos y 40 días antes de este inicio de la Cuaresma cuando termina el Carnaval.

Esta fórmula aparentemente compleja permite calcular con precisión las fechas del Carnaval y Semana Santa. Entonces si el primer día de otoño (equinoccio) en el hemisferio sur será el lunes 20 de marzo la primera Luna llena posterior a esta fecha será el lunes 25 de marzo, por lo tanto, el viernes santo será el primer viernes después de esa primera Luna llena es decir el viernes 29 de marzo y el domingo 31 de marzo terminaría la Semana Santa con el domingo de resurrección o pascua. Como sabemos, una semana antes será el Domingo de Ramos el 24 de marzo y 40 días antes de esta fecha, será el inicio de la cuaresma cuando termina el Carnaval que será el martes 13 de febrero de 2024.

Por lo tanto, la fórmula como resultado nos da que este año 2024, el Carnaval será el 12 y 13 de febrero y el viernes santo el 29 de marzo, esto explica la variación de fechas de estas celebraciones.





2.

NUMEROSA DELEGACIÓN DE PROFESORES/AS VISITÓ EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO

La noche del viernes 12 de enero a iniciativa de la Profesora Aracely Fernández, 132 profesores/as que participaron del IV Encuentro Nacional Histórico Cultural de Profesores de Ciencias Sociales que se llevó a cabo en la ciudad de Tarija visitaron las instalaciones del Observatorio Astronómico, los participantes de diferentes regiones del país disfrutaron de la observación del planeta Júpiter con telescopio, el recorrido por las instalaciones de la institución y de la función de Planetario: "Estrella de Belén".

EL PLANETARIO GOTO GS Y SU IMPORTANCIA EN LA EDUCACIÓN

La Astronomía se basa en la observación de fenómenos cotidianos de los cuales se tiene un conocimiento natural, ya que los vemos desde niños, tales como la sucesión del día y de la noche, el movimiento aparente del Sol, de la Luna, de las estrellas sobre la esfera celeste, la sucesión de las estaciones, los eclipses y las fases de la Luna.

El Planetario es una herramienta importante para la educación y divulgación científica de la Astronomía, ya que permite a las personas que lo visitan conocer sobre el sistema solar, las constelaciones, diferentes fenómenos astronómicos de una manera entretenida y visualmente impactante.

El proyecto Planetario en Tarija surge de la necesidad de crear espacios educativos, mediante la divulgación del conocimiento astronómico en todas sus vertientes, descriptivo, histórico, físico, de investigación y de exploración, de una forma asequible. Este proyecto ha sido posible gracias a la cooperación del gobierno y pueblo japones con la donación y equipamiento del Planetario GOTO GS.

Hubo una grata sorpresa por parte de los profesores/as que visitaron el Observatorio Astronómico al recibir las explicaciones por parte de los técnicos de la institución sobre las bondades en el aspecto educativo del Planetario GOTO GS, ya que se convierte en una herramienta importante para la formación de los educandos en temas astronómicos, porque la Astronomía es multidisciplinaria, abarca temas históricos, antropológicos y geográficos.

Valoramos el interés de quienes están a cargo de la formación de la niñez y juventud boliviana, por conocer el Observatorio Astronómico, destacando la afirmación de una maestra al finalizar su visita: "*nunca se termina de aprender*".



3.

EXITOSAS SESIONES SOBRE LA ESTRELLA DE BELÉN EN EL PLANETARIO

Sin duda alguna, un acontecimiento importante relacionado con la Navidad es la aparición de la estrella de Belén, la que guiaría a los Reyes Magos hasta el sitio donde nacería Jesús. Por todo lo que se conoce al respecto está claro que algo apareció en el cielo de Judea hace más de 2000 años.

Los astrónomos han buscado con insistencia evidencias de un suceso astronómico que coincidiera con lo que se produjo en la observación de la estrella de Belén, la ciencia puede acercarnos a la verdad para identificar la explicación astronómica del evento.

El Planetario del Observatorio Astronómico permite simular cielos que se veían hace miles de años y preparó una sesión especial: la simulación del cielo de Belén de Judea de hace 2023 años y con el relato de los técnicos del Observatorio desentrañaron los misterios que envuelven la historia de la Estrella de Belén.

La presentación de la Estrella de Belén en el Planetario se la programó del 18 de diciembre de 2023 al 12 de enero de 2024 y tomando en cuenta la época turística alta en Tarija y debido a innumerables solicitudes, se decidió ampliar las presentaciones hasta fines de enero.



Al haberse ampliado hasta fines de enero la sesión de Planetario Estrella de Belén, gran cantidad de público se dio cita en instalaciones del Observatorio Astronómico y fue parte además del recorrido que consistió: en la descripción de constelaciones a cielo abierto con puntero laser e instrucción sobre Astronomía Básica, la observación con telescopios de la Luna en su fase creciente y los planetas Saturno y Júpiter, el recorrido por las salas de exposición con imágenes astronómicas y la función de Planetario: Estrella de Belén: una simulación con realidad extrema del fenómeno Astronómico que guió a los Reyes Magos y su explicación científica, todas las actividades, guiadas por los técnicos del Observatorio.

FEBRERO CON NUEVAS ACTIVIDADES

Febrero nos trae nuevas labores de difusión en el Observatorio Astronómico, el tema del Planetario: las constelaciones del mes y la explicación astronómica sobre el cálculo para determinar las fechas de Carnaval y la Semana Santa.

En la actividad de observación con telescopio, Júpiter seguirá siendo el protagonista, así como la Luna en su fase creciente, además de la descripción a simple vista de las constelaciones de verano.





4. ECOS DEL UNIVERSO UN PROGRAMA DE RADIO PARA DIVULGAR LA ASTRONOMÍA

Ecos del Universo es un programa radial preparado y conducido por Pável Balderas Espinoza técnico del Observatorio Astronómico Nacional, el programa se emite por **BP radio web**, que es una nueva emisora de radio por internet, creada por la Productora Balderas Comunicación Arte y Cultura, para la difusión de las actividades artísticas, la ciencia y la cultura en general.

En cada programa de Ecos del Universo de 25 minutos de duración, se plantea la divulgación de la Astronomía, en temas concretos sobre fenómenos, descubrimientos,

desafíos de la Astronomía y las Ciencias del Espacio.

HORARIOS

Ecos del Universo se emite con programa estreno los lunes a las 08:30 con repés a las 12:30 y 16:30 y los martes a las 08:30, 12:30 y 16:30.

Los miércoles con programa estreno a las 08:30 con repés a las 12:30 y 16:30, los jueves y viernes a las 08:30, 12:30 y 16:30. Consultas: 71862301.

Link: <https://bpradioweb.com/>

5. LLUVIAS DE METEOROS EN FEBRERO

COMPLEJO DE LLUVIAS DE METEOROS EN CENTAURO

Existen lluvias de meteoros con radiantes muy activos el mes de febrero en la constelación Centauro, estas son las: alfa Centáuridas, omicrón Centáuridas y theta Centáuridas, a este conjunto de radiantes de lluvias de meteoros se les denomina el Complejo de Centauro.

La constelación Centauro se encuentra junto a la Cruz del Sur.

A partir del 6 de febrero podemos realizar observaciones y en especial a la hora en que la constelación mencionada se encuentre en lo más alto del cielo. Centauro es una de las constelaciones más importantes del cielo del sur y la media noche será un horario apropiado para comenzar a observar las mencionadas lluvias. A continuación, una descripción detallada de las zonas de observación.

Alfa Centáuridas es la lluvia más importante del complejo que permanece activo durante todo el mes de febrero. El máximo alcanza cerca al día 8 de febrero, con unos 7 meteoros por hora. El radiante se encuentra a pocos grados de la estrella Beta de la Cruz del Sur. Sus meteoros son rápidos y pueden presentar bólidos, meteoros de magnitud -4 tan brillantes como el planeta Venus.

Omicrón Centáuridas, activos desde finales de enero hasta finales de febrero. En torno al 15 de febrero alcanzan una actividad máxima de 4 meteoros por hora,

este dato de referencia no debe desanimarnos ya que estas lluvias de meteoros casi siempre nos dan gratas sorpresas, además ese es uno de los motivos de las observaciones: determinar si los diferentes radiantes han incrementado su actividad. Sus meteoros suelen ser entre moderados y rápidos en su velocidad.

Las Theta Centáuridas, activos desde finales de enero hasta finales de febrero, sobre el 14 de febrero suele alcanzar alrededor de 4 meteoros por hora, si sumamos los promedios de la cantidad de posibles meteoros observados en cada radiante tenemos una importante actividad en los cielos de febrero.

OTRAS LLUVIAS DE METEOROS EN FEBRERO

Las Delta Leónidas en la constelación Leo, es un radiante interesante que se encuentra activo desde el 5 de febrero hasta mediados de marzo. Sus meteoros son lentos y produce unos 3 meteoros por hora en torno a su máximo el 26.

Las Alfa Carínidas en la constelación Carina, tienen su máximo la primera semana de febrero. El radiante se encuentra muy cerca de la estrella brillante Canopus. Producen meteoros de velocidad aparentemente lenta.

Las Delta Vélidas en la constelación Vela, poseen su máximo de actividad cerca al 14 de febrero con unas tasas horarias de un meteoro a la hora. Su radiante se sitúa cerca de la estrella Epsilon Carina. Sus meteoros son de velocidad moderada.

Consulta adicional con pavelba@hotmail.com



6.

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	06:00	19:04	20 56 13.81	-17 18 17.5	23:12	11:32	13 12 28.13	-07 51 17.4
2	06:01	19:03	21 00 18.64	-17 01 17.7	23:47	12:24	13 56 26.61	-13 12 44.7
3	06:01	19:03	21 04 22.67	-16 43 59.8		13:19	14 43 11.59	-18 10 10.5
4	06:02	19:02	21 08 25.91	-16 26 24.2	00:28	14:18	15 33 44.51	-22 28 44.8
5	06:03	19:02	21 12 28.35	-16 08 31.5	01:16	15:20	16 28 48.22	-25 49 49.2
6	06:03	19:01	21 16 30.01	-15 50 21.8	02:11	16:23	17 28 24.09	-27 51 53.1
7	06:04	19:01	21 20 30.87	-15 31 55.8	03:14	17:23	18 31 29.92	-28 14 24.0
8	06:04	19:00	21 24 30.96	-15 13 13.8	04:22	18:19	19 36 02.08	-26 44 19.0
9	06:05	19:00	21 28 30.25	-14 54 16.2	05:32	19:08	20 39 37.32	-23 22 02.9
10	06:06	18:59	21 32 28.75	-14 35 03.5	06:40	19:53	21 40 30.44	-18 22 41.9
11	06:06	18:59	21 36 26.47	-14 15 36.2	07:46	20:34	22 38 04.63	-12 11 55.3
12	06:07	18:58	21 40 23.41	-13 55 54.6	08:50	21:12	23 32 43.28	-05 19 44.5
13	06:07	18:58	21 44 19.57	-13 35 59.2	09:51	21:50	00 25 24.75	+01 44 24.5
14	06:08	18:57	21 48 14.96	-13 15 50.5	10:52	22:29	01 17 19.52	+08 34 18.8
15	06:08	18:56	21 52 09.59	-12 55 28.8	11:54	23:11	02 09 34.59	+14 47 43.3
16	06:09	18:56	21 56 03.48	-12 34 54.7	12:55	23:57	03 03 01.83	+20 06 02.9
17	06:09	18:55	21 59 56.62	-12 14 08.5	13:56		03 58 06.94	+24 14 03.3
18	06:10	18:54	22 03 49.05	-11 53 10.7	14:55	00:46	04 54 39.85	+27 00 09.7
19	06:10	18:54	22 07 40.77	-11 32 01.7	15:50	01:39	05 51 52.58	+28 17 34.8
20	06:11	18:53	22 11 31.78	-11 10 41.9	16:40	02:35	06 48 31.21	+28 05 34.9
21	06:11	18:52	22 15 22.12	-10 49 11.8	17:24	03:31	07 43 20.21	+26 29 45.3
22	06:12	18:52	22 19 11.80	-10 27 31.7	18:04	04:26	08 35 26.44	+23 40 42.9
23	06:12	18:51	22 23 00.82	-10 05 42.0	18:39	05:20	09 24 30.48	+19 51 50.6
24	06:13	18:50	22 26 49.22	-09 43 43.1	19:11	06:11	10 10 43.88	+15 17 08.3
25	06:13	18:49	22 30 37.02	-09 21 35.4	19:42	07:01	10 54 39.78	+10 09 51.4
26	06:14	18:49	22 34 24.21	-08 59 19.2	20:11	07:49	11 37 03.68	+04 42 01.8
27	06:14	18:48	22 38 10.85	-08 36 55.0	20:41	08:38	12 18 47.59	-00 55 25.8
28	06:15	18:47	22 41 56.93	-08 14 23.2	21:12	09:27	13 00 47.05	-06 32 13.7
29	06:15	18:46	22 45 42.49	-07 51 43.9	21:46	10:18	13 44 00.02	-11 57 58.2

PLANETAS

PLANETA	FECHA	SALIDA	PUESTA	AR	DEC	DIST-TIERRA UA
	D / M / A	H : M	H : M	H - M - S	° ' "	
MERCURIO	05/02/2024	04:51	18:09	20h11m34.8s	-21°31'14.3"	1.330463
	12/02/2024	05:14	18:23	20h57m56.9s	-19°12'14.6"	1.371986
	19/02/2024	05:40	18:37	21h45m10.4s	-15°45'43.9"	1.389897
	26/02/2024	06:08	18:49	22h33m06.8s	-11°11'34.4"	1.379180
VENUS	05/02/2024	03:48	17:08	19h09m28.6s	-22°03'59.4"	1.386957
	12/02/2024	03:59	17:15	19h46m30.2s	-21°07'03.2"	1.422524
	19/02/2024	04:11	17:21	20h22m57.0s	-19°39'27.5"	1.456481
	26/02/2024	04:22	17:26	20h58m38.1s	-17°43'49.5"	1.488868
MARTE	05/02/2024	04:23	17:42	19h43m33.7s	-22°11'47.2"	2.302048
	12/02/2024	04:20	17:35	20h06m16.4s	-21°13'39.6"	2.275943
	19/02/2024	04:17	17:28	20h28m45.2s	-20°04'17.2"	2.249415
	26/02/2024	04:14	17:20	20h50m57.7s	-18°44'25.4"	2.222661
JÚPITER	05/02/2024	11:59	23:20	2h21m45.9s	+13°02'24.5"	5.041876
	12/02/2024	11:35	22:55	2h25m07.1s	+13°20'59.9"	5.152416
	19/02/2024	11:12	22:31	2h28m57.0s	+13°41'35.3"	5.259930
	26/02/2024	10:49	22:07	2h33m13.0s	+14°03'50.9"	5.363334
SATURNO	05/02/2024	07:36	20:12	22h35m58.5s	-10°34'05.7"	10.643297
	12/02/2024	07:12	19:47	22h39m06.1s	-10°15'37.6"	10.678094
	19/02/2024	06:48	19:23	22h42m17.0s	-9°56'49.4"	10.700561
	26/02/2024	06:24	18:58	22h45m29.7s	-9°37'50.3"	10.710581



7

FENÓMENOS ASTRONÓMICOS DEL MES



DÍA	HORA	FENÓMENO
1	06:00	La Luna cerca de la estrella Espica (Virgo).
2	19:19	Luna en cuarto menguante.
4	22:00	La Luna cerca de la estrella Antares (Escorpión).
4 - 16	00:00	Complejo de lluvias de meteoros en Centauro.
7	17:00	La Luna cerca de Venus.
8	05:00	La Luna cerca de Marte.
8	20:00	La Luna cerca de Mercurio.
9	19:00	Luna Nueva.
10	14:52	La Luna en perigeo* (a 358,088 Km. de la Tierra).
10	23:00	La Luna cerca de Saturno.
15	03:00	La Luna cerca de Júpiter.
16	11:01	Luna en cuarto creciente.
16	17:00	La Luna cerca del cúmulo estelar abierto Las Pléyades (Tauro).
20	16:00	La Luna cerca de la estrella Cástor (Géminis).
20	22:00	La Luna cerca de la estrella Pólux (Géminis).
22	06:00	Venus cerca de Marte.
23	23:00	La Luna cerca de la estrella Régulus (Leo).
24	08:30	Luna llena.
25	11:00	La Luna en apogeo** (a 406,312 Km. de la Tierra).
28	12:00	La Luna cerca de la estrella Espica (Virgo).

***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.

****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.

**"Un cielo estrellado es un paisaje maravilloso,
una fuente de conocimiento, un mapa del tiempo,
una inspiración poética, un tesoro que debemos preservar".**

Toni Brito (aficionado a la astronomía).