

Astro

INFORMACIÓN

BOLETÍN DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL



TARIJA - BOLIVIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

EN ESTA EDICIÓN:

RESUMEN DE ACTIVIDADES
DESTACADAS GESTIÓN 2019

Pág.
2, 9

LLUVIAS DE METEOROS ENERO 2020

Pág. 9

EFEMÉRIDES SOL, LUNA Y PLANETAS

Pág.
10

FENÓMENOS ASTRONÓMICOS

Pág.
11

RESUMEN DE ACTIVIDADES DESTACADAS GESTIÓN 2019

Enero

TRECIENTAS PERSONAS VISITARON EL OBSERVATORIO PARA APRECIAR EL ECLIPSE TOTAL DE LUNA



El lunes 21 de enero del pasado año la bóveda celeste nos ofreció uno de los mayores eventos astronómicos, en la que la luna se vistió de rojo.

Visitantes tarijeños y del interior del país se dieron cita a las instalaciones del Observatorio Astronómico ubicado en la localidad de Santa Ana desde tempranas horas para observar el Eclipse Total de Luna.

El domingo 20 de enero, en noche despejada se prestaba propicia para disfrutar del Eclipse Total de Luna. Este evento que fue publicitado e invitado a la población, a las 20 horas ya había muchas familias entusiastas que esperaban en puertas de nuestro

Observatorio su ingreso a pesar que el evento estaba programado para después de las 23 horas.

El eclipse tuvo su inicio a las 23 horas 34 minutos y culminó a las 03 horas 30 minutos del lunes 21 de enero.

El personal técnico del Observatorio Astronómico puso a disposición del público telescopios y binoculares en sus instalaciones, para poder apreciar éste fenómeno estelar.

Febrero

CONMEMORACIÓN DE LOS 100 AÑOS DE LA UNIÓN ASTRONÓMICA INTERNACIONAL



La Oficina de Divulgación de la Unión Astronómica Internacional (IAU) organizó una serie de actividades para celebrar su centenario. El 2019 fue un año de celebraciones para conmemorar este hito y aumentar el conocimiento de un siglo de descubrimientos astronómicos, para apoyar y mejorar el uso de la astronomía como herramienta para la educación, el desarrollo bajo el lema central "Bajo un mismo cielo".

Nuestro Observatorio conjuntamente con la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho se adhirieron a esta celebración con diferentes actividades dentro y fuera de nuestras instalaciones, atraer a más personas con la divulgación para involucrarlas en la astronomía, hacer que más gente mire por un telescopio, que conozcan las estrellas, las constelaciones y reflexionen sobre su lugar en el inmenso Universo.

No solo celebramos un siglo, sino la importancia de la astronomía madre de todas las ciencias.

Marzo

LA SUPER LUNA DE MARZO 2019

El 21 de marzo, apareció sobre nuestro horizonte este alrededor de las 19:30 horas la Súper Luna.

El termino Súper Luna proviene en realidad de la astrología y no de la astronomía y se denomina al

fenómeno en el cual una luna llena se encuentra a no más de un 10 por ciento de su punto más cercano a la Tierra en el recorrido de su órbita.

En su movimiento de rotación alrededor de la Tierra hay un momento cada mes en el cual la Luna se encuentra a la distancia más próxima posible con respecto al centro de la Tierra, ese momento es conocido como perigeo en astronomía. Cuando el perigeo lunar coincide con la fase de Luna llena se produce el fenómeno conocido como Súper Luna, en el cual la Luna parece todavía más grande y luminosa que lo habitual.

Abril

EL 12 DE ABRIL EN TARIJA CONMEMORAMOS LA NOCHE DE YURY GAGARIN



El 21 de abril de 1961 el cosmonauta soviético Yuri Gagarin realizó el primer vuelo espacial tripulado, un evento histórico que abrió el camino a la exploración del espacio. Por ese motivo, la ONU declaró el 12 de abril como Día Internacional de los Vuelos Espaciales Tripulados. En Rusia se celebra esta fecha desde 1962 como el “Día de la Cosmonáutica”

Todos los años la noche del 12 de abril, miles de personas en diversos lugares del mundo se reúnen en observatorios, planetarios, museos de la ciencia, para una singular celebración la de conmemorar una de las mayores proezas de la Humanidad:

la llegada del hombre al espacio. “Noche de Yuri” (Yuri’s Night) en la que se conmemoran los 108 minutos que duró el vuelo espacial de Gagarin.

Nuestro Observatorio se sumó a esta celebración con la presentación en el planetario dedicada a Gagarin y su vuelo al espacio, el día viernes 12 de abril a partir de las 19:00 horas, con ingreso libre.

14 de abril de 2019

TREINTA Y CINCO ANIVERSARIO DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO



El 14 de abril de 1984 comenzó una nueva era en el desarrollo de la astronomía en Bolivia, se inaugura oficialmente el Observatorio Astronómico, siendo Tarija el Departamento más favorecido con la cooperación de la Academia de Ciencias de la URSS en este campo. Por las labores desempeñadas en investigación y divulgación de la ciencia astronómica en febrero de 1993 el gobierno nacional promulga la ley N^a 1436 presentada por el H. Arturo Liebers declarando a nuestra institución “Observatorio Astronómico Nacional”.

Este año al cumplirse los 35 años de la inauguración oficial del actual Observatorio Astronómico Nacional, como institución reafirmamos la vocación por la continuidad en la investigación científica, la divulgación de la Astronomía y fomentar el turismo científico. A pesar de contar con el apoyo del Gobierno Autónomo del Departamento de Tarija y la UJAMS, el aporte que estas instituciones realizan es insuficiente para un normal funcionamiento y mantenimiento y mucho más aún si se quiere implementar y mejorar los equipos o adquirir otros.

MOCHILEROS ASTRONÓMICOS EN TARIJA

El Observatorio Astronómico Nacional en su afán de compartir conocimientos astronómicos, brindó el espacio correspondiente en sus instalaciones a 2 jóvenes venezolanos divulgadores de la Astronomía denominados “Mochileros Astronómicos” que viajan Sudamérica, recorriendo Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Argentina, y con el objetivo de llegar hasta Ushuaia, Paraguay y Chile.



Los Mochileros Astronómicos, divulgadores de la astronomía quienes son educadores con experiencia en la enseñanza de la astronomía son: Bryant González Vásquez - astrónomo Aficionado se desempeñaba como conferencista sobre Ciencias del Espacio y Astronomía en el Planetario Humboldt, el más grande de Venezuela y Pablo Urrea Terán - Productor Audiovisual.

Mayo

TARIJEÑO REPRESENTÓ A BOLIVIA EN EVENTO INTERNACIONAL



El tarijeño Alexander Zalles Grebetskaya, aficionado a la astronomía, que en sus años colegiales cosechó medallas de oro y plata en olimpiadas estudiantiles de Astronomía nacionales y en el exterior, actualmente cursa estudios universitarios en Moscú, tuvo la oportunidad de representar a nuestro país en la actividad internacional de conmemoración de los 100 años de la Unión Astronómica Internacional, que se llevó a cabo en el Palacio de las Academias de Bruselas (Bélgica), donde disertó con el tema “50 años de la Asociación Boliviana de Astronomía”, trabajo en el que destacó las actividades que llevaron a cabo los diferentes grupos de aficionados a la astronomía de diferentes ciudades de nuestro país durante estos años.

Junio

CURSO TALLER USO Y MANEJO DE TELESCOPIOS



Este Curso Taller Uso y Manejo de Telescopios se desarrolló las noches del 13 y 14 de junio en nuestras instalaciones, el cual estuvo a cargo del director y el personal técnico de la institución.

El curso Taller fue un curso exclusivamente práctico, ideal para las personas que trajeron consigo sus telescopios. Además, pudieron conocer los diferentes telescopios y distinguir entre los refractores, reflectores y catadióptricos y las distintas monturas entre las cuales se distinguen las horizontales altazimutales y las ecuatoriales y sus propiedades.

Aprendieron el montaje paso a paso de sus telescopios, la alineación y puesta en estación, los ajustes básicos como el enfoque, la colimación y la observación de objetos celestes como la Luna, Júpiter y Saturno, los cielos despejados de la época acompañaron la actividad nocturna.

VICERRECTOR DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO VISITÓ EL OBSERVATORIO

La noche del viernes 14 de junio recibimos la visita del Lic. Ricardo Colpari, Vicerrector de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, acompañado de su familia, es la tercera vez que visita nuestras instalaciones y vio con beneplácito el desarrollo de nuestras actividades en el campo de la investigación y enseñanza de la astronomía.

En el recorrido por nuestras instalaciones visitó el ambiente que alberga el telescopio más grande con el que cuenta nuestro Observatorio y el mejor del país el Zeiss 600-1, con el cual pudo observar la Luna, los planetas Saturno y Júpiter, también participó junto a una delegación escolar de la ciudad de Tarija una función de planetario, equipo que fue donado por el gobierno del Japón y que es de mucho beneficio para la difusión y enseñanza de la astronomía, la misma que también fue destacada por la autoridad universitaria, asimismo resaltó el trabajo de nuestra institución en bien de la investigación y la divulgación de la astronomía.



Julio

ESTUVIMOS EN LA ARGENTINA PARA OBSERVAR EL ECLIPSE TOTAL DE SOL

Gracias al apoyo de las autoridades de la UAJMS, nuestro Observatorio estuvo presente en San Juan, Argentina con la finalidad de participar las Primeras Jornadas Internacionales de Promoción de la Cultura Científica en Astronomía (1º JIPCCA) llevadas a cabo el 30 de junio y 1 de julio evento organizado por la Universidad Nacional de Río Negro (Proyecto "Miradas al cielo"), IAFE (Instituto de Astronomía Física del Espacio), Observatorio Astronómico Félix Aguilar, Universidad Nacional de San Juan, fueron días en los cuales se desarrollaron conferencias, debates, observaciones del cielo, exposiciones y otras actividades de carácter científico, educativo y de divulgación.

Estas jornadas finalizaron con la observación del Eclipse Total de Sol el 2 de julio y nos trasladamos a Bella Vista, un pueblo de la provincia de San Juan ubicada a 180 km al oeste de la ciudad, donde fue mejor, por su ubicación geográfica y lugar donde más tiempo duró el eclipse total en territorio argentino, en el lugar no había más que tierra, algunos arbustos sobre un llano frente a la cordillera de Los Andes.



Secuencia de imágenes del Eclipse Total de Sol, obtenida en San Juan

En Tarija

Esa tarde del martes 2 de julio fue visible en Tarija el Eclipse de Sol, de forma parcial, pese a que no se realizó campaña alguna para observar el mismo en nuestra ciudad, debido a la expedición del personal hacia San Juan República Argentina. El técnico y personal de apoyo que quedaron a cargo de la institución, recibieron a las visitas que llegaron al Observatorio, a quienes se les proporcionó filtros especiales para poder apreciar el eclipse. También se instaló un telescopio para observar por el método de proyección.



ECLIPSE PARCIAL DE LUNA

El martes 16 de julio por la noche fue el último eclipse parcial de Luna del año y fue observado desde nuestro Observatorio Astronómico por el público que se dio cita anunciados del evento. Se dispusieron telescopios para la observación del eclipse y se hicieron registros visuales fotográficos del mismo.

Este fenómeno se inició a las 16 00 hrs. momento que no pudo ser visible en nuestra región, por encontrarse la Luna bajo el horizonte. La Luna apareció sobre el horizonte a las 18:15 hrs. ya eclipsada por la sombra de la Tierra en un 60 %, pudiendo observarse hasta la culminación del evento a las 19 59 hrs, que volvimos a tener Luna en su fase llena.



Secuencia de imágenes del Eclipse Parcial de Luna

Los cielos despejados de la jordana, permitieron que los visitantes puedan apreciar con telescopios y binoculares aquel magnífico Eclipse Parcial de Luna.

MÁS DE TRES MIL QUINIENTAS PERSONAS OBSERVARON LA LUNA EN TARIJA



En el marco de la conmemoración de los 50 años de la llegada del hombre a La Luna (20 de julio de 1969), que significó uno de los hitos más importantes de la humanidad, nuestro Observatorio organizó observaciones de la Luna con telescopios durante su fase creciente, que son las mejores noches para observar nuestro satélite y recibió en sus instalaciones más de dos mil personas las noches del lunes 8, martes 9, jueves 11 y viernes 12 de julio.

La época alta de visitas a Tarija, la vacación invernal, más los excelentes y despejados cielos invernales de Tarija fueron propicios para que muchas familias y delegaciones locales, del interior y exterior del país, visiten el Observatorio para apreciar con telescopios de gran alcance nuestro satélite natural: un paseo visual por los mares, valles, montes, cráteres, acantilados... de la Luna que sorprendieron a los entusiastas visitantes, que con paciencia y muy buen ánimo esperaron su turno para apreciar aquellos desolados e impresionantes parajes.

Finalizando la visita con una función especial de Planetario con un documental sobre la llegada del primer hombre a la Luna, Misión Apolo 11, Armstrong, Aldrin y Collins los protagonistas del primer alunizaje.

Plaza Luis de Fuentes

Lo propio, la noche del miércoles 10 de julio entre las 18:30 y las 22:00 horas se dispusieron tres telescopios portátiles en Plaza Luis de Fuentes, así como una gigantografía e información gráfica de la Luna para los que no pudieron llegar al Observatorio puedan apreciar nuestro satélite desde la ciudad, cerca de mil quinientas personas hicieron largas filas esperando turno para observar nuestro satélite, que se mostraba imponente en los cielos despejados de Tarija.

CENTRO BOLIVIANO AMERICANO DE TARIJA Y EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO

Con diversas actividades y a lo largo del mes de julio, el Centro Boliviano Americano CBA conmemoró los cincuenta años de la llegada a la Luna, es así que, en el marco de esta conmemoración, programaron visitas guiadas a nuestro Observatorio Astronómico la semana del 22 al 27 de julio. Como parte de las actividades, la dirección del CBA gestionó ante la Embajada de los Estados Unidos el traslado a Tarija de una réplica de la Luna de unos 3 metros de diámetro que fue expuesta en el Patio del Cabildo, el día 27 y además de proyectar películas alusivas a la fecha y sobre la conquista del espacio, El Observatorio Astronómico Nacional se adhirió a estas actividades junto a su director y personal técnico exponiendo material referente a la Luna y el 50 aniversario de la llegada del hombre a la Luna quienes proporcionaron información al respecto a la población que se dio cita en el lugar de la exhibición.

Agosto

AGREGADA CULTURAL DE LA EMBAJADA DE EEUU VISITA 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 expusieron un globo lunar gigante, donde el Observatorio participó con fotos y maquetas alusivas al histórico viaje.

Septiembre

SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO EN TARIJA



Como todos los años, se conmemorará la Semana Mundial del Espacio en nuestro país, del 4 al 10 de octubre. Nuestro Observatorio coordina este evento a nivel nacional.

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.

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

VISITANTES DISTINGUIDOS EN SEPTIEMBRE



La noche del 5 de septiembre, nuestro Observatorio recibió la visita de representantes de contralorías del MERCOSUR, que llegaron a Tarija para la XXVII Reunión del Grupo de Coordinación y Comisión Mixta de Cooperación Técnica, Científica y Cultural de la Organización de las Entidades Fiscalizadoras Superiores del Mercosur y Países Asociados EFSUR.

Los 30 distinguidos visitantes que provenían de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Uruguay y Venezuela, fueron recibidos por nuestro director Ing. Rodolfo Zalles quien les hizo conocer los trabajos de investigación que se realizan en nuestra institución, además de las actividades de divulgación y enseñanza que se llevan a cabo, luego realizaron observaciones con telescopios, guiados por los técnicos del Observatorio, finalizando el recorrido con una función de Planetario.

Octubre

NOCHE INTERNACIONAL DE OBSERVACIÓN LUNAR EN TARIJA



Dentro del marco de la Semana Mundial del Espacio 2019, la noche del sábado 5 de octubre, como se tenía previsto, se llevó a cabo la Noche Internacional de Observación Lunar 2019, pese a las inclemencias del tiempo, el público asistente al Patio del Cabildo de la Alcaldía Municipal pudo apreciar la exposición de paneles con fotografías en referencia a los 50 años de la llegada del primer ser humano a la Luna y el globo lunar proporcionado por la Embajada de los Estados Unidos de Norteamérica. La actividad fue organizada por el Observatorio Astronómico Nacional y el Centro Boliviano Americano Tarija (CBA) con el apoyo de la Embajada Americana en Bolivia.

SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO EN TARIJA



Las noches del 4, 5, 7, 8 9 y 10 de octubre se conmemoró la Semana Mundial de Espacio en Tarija con diversas actividades, en predios del Observatorio Astronómico en la localidad de Santa Ana se instalaron paneles de exposición con imágenes de la historia de la conquista lunar del Apolo XI, así como una réplica en globo de la Luna, material proporcionado por el Centro Boliviano Americano CBA. También se proyectaron videos alusivos a la conquista lunar, y se puso a disposición del público telescopios para la observación de la Luna.

Gran cantidad de estudiantes, turistas y público en general llegaron hasta el Observatorio Astronómico para ser parte de estas actividades, las mismas que concluían con una función de Planetario. Todo bajo la guía de nuestro Director y técnicos

del Observatorio Astronómico.

“BAJO LA LUNA” CON BECARIOS DEL CENTRO BOLIVIANO AMERICANO



La noche del viernes 11 de octubre, 40 becarios del Centro Boliviano Americano más docentes y directivos de esa institución participaron del evento “BAJO LA Luna” organizado por la Embajada de Estados Unidos y el CBA Tarija en nuestras instalaciones con exposiciones fotográficas, proyección de documentales alusivos a la llegada del Hombre a la Luna.

Resaltando en esta actividad la presencia del Oficial de Cultura, Educación y Prensa May Baptista, Coordinador Alumni Janina Prado de la Embajada de Estados Unidos en Bolivia, Elizabeth Montero Directora

Ejecutiva y Juan Pablo Merino Director Académico del CBA, Tarija.

AGREGADO MILITAR DE LOS ESTADOS UNIDOS



El Agregado Militar de la Embajada de los Estados Unidos en Bolivia Coronel David Diehl junto a su familia visitó el Observatorio Astronómico la noche del jueves 10 de octubre. Recorrió las instalaciones del Observatorio, observando la Luna y planetas, y fue parte de la conmemoración de la última noche de la Semana Mundial del Espacio.

CONFERENCIA: VELOCIDAD DE ESCAPE

En el Marco de la Celebración de “Octubre Especial Bolivia”, el Dr. J. Beckman, expuso una conferencia para todo público bajo el nombre de VELOCIDAD DE ESCAPE que trató sobre la exploración y el viaje a la Luna, esta tuvo lugar en la Casa de la Cultura de nuestra ciudad el día miércoles 16 de octubre del presente año a las 19:00 Hrs. con apreciable cantidad de público.

John E. Beckman de nacionalidad inglesa, nacionalizado español, Astrofísico y Doctor en Ciencias por la Universidad de Oxford. Fue el primer coordinador de investigación del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC), donde trabaja como investigador y profesor emérito.

Es especialista en la estructura, evolución y el origen de las galaxias. Fue docente en la Universidad de California, Londres, los países bajos entre otros, ha supervisado más de 30 tesis doctorales en España.



Noviembre

TRÁNSITO DE MERCURIO

Los tránsitos de Mercurio solo ocurren 13 veces por siglo y además solo pueden producirse los meses de mayo o noviembre, puesto que son las únicas veces en que los tres cuerpos se alinean perfectamente.



El Tránsito de Mercurio desde el Observatorio

La mañana del 11 de noviembre Mercurio cruzó el disco solar, un fenómeno poco frecuente, se trata de un evento conocido como Tránsito, que ocurre cuando los planetas Mercurio o Venus se interponen entre el Sol y la Tierra. Un fenómeno que ocurre en muy pocas ocasiones: trece veces cada cien años en el caso de Mercurio y trece cada mil años en el de Venus.

Desde el Observatorio se llevó a cabo un registro fotográfico y observaciones por proyección de este fenómeno.

La próxima vez que se produzca un fenómeno similar será el 13 de noviembre de 2032.

Diciembre

LA ESTRELLA DE BELÉN

EL Planetario GOTO GS, sofisticado instrumento donado por el Japón que permite simular incluso los cielos que se veían hace miles de años, y al ser diciembre y enero época alta de turistas y siendo nuestro Observatorio uno de los sitios más visitados, se mostró una sesión muy especial de Planetario: una simulación del cielo de Belén de Judea de hace 2019 años, en la que a través del relato de los técnicos planetaristas desentrañamos los misterios que envuelven la apasionante historia de la “**Estrella de Belén**”.

Los astrónomos han buscado con insistencia evidencias de un suceso astronómico que coincidiera con los tiempos históricos en los que se supone se produjo la observación de la “Estrella de Belén”, hoy somos capaces de acercarnos a la verdad para identificar la explicación astronómica del evento que pasó a la historia del mundo.

Las funciones de la Estrella de Belén se llevaron a cabo a partir del lunes 16 de diciembre de 2019 inclusive hasta el 10 de enero de 2020, los lunes, martes, jueves y viernes a partir de las 19:00 horas con Ingreso libre y gratuito.



LLUVIAS DE METEOROS ENERO 2020

Las Cuadrántidas

Una de las lluvias de meteoros más activas del año es la denominada Cuadrántidas (QUA), llamada así por ser visible en la antigua constelación Quadrans Muralis hoy Bootes o Boyero.

El cuerpo progenitor de las Cuadrántidas es el asteroide 2003 EH1 que es el cometa extinguido C/1490 Y1, que observaron astrónomos japoneses y chinos hace 500 años.

Esta lluvia tiene el 3 de enero su pico máximo con hasta 120 meteoros por hora, generalmente sus meteoros son visibles desde el 1 al 5 de enero.

Las Cuadrántidas presentan grandes altibajos en la densidad de partículas, haciendo posible que algunos años se presenten tasas horarias de

200 meteoros por hora y otros no superan los 30 meteoros por hora.

Otras lluvias de meteoros en enero 2019

Delta Cáncridas en constelación Cáncer, presenta un máximo de 2 meteoros por hora en fecha 17, aunque su actividad se prolonga entre el 1 y el 24 de enero, con meteoros débiles y lentos.

Pi Púpidas II (PIP) en constelación Puppis o Popa, radiante activo entre el 6 y el 14 de enero con su máximo en fecha 10, con 5 a 10 meteoros por hora.

Alfa Crúcidas (ACR) en la Cruz del Sur, con actividad entre el 6 y el 28 de enero, con 5 meteoros por hora la fecha del máximo el 19 de enero después de la medianoche.

Mayor información con: 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	05:39	19:05	18 43 33.32	-23 03 31.8	11:10	23:49	23 16 40.42	-09 58 29.4
2	05:40	19:05	18 47 58.33	-22 58 42.3	11:58		00 01 01.66	-05 33 26.6
3	05:40	19:05	18 52 22.99	-22 53 25.3	12:47	00:22	00 44 39.00	-00 56 35.0
4	05:41	19:06	18 56 47.27	-22 47 40.9	13:37	00:55	01 28 25.04	+03 43 57.9
5	05:42	19:06	19 01 11.16	-22 41 29.4	14:28	01:30	02 13 14.17	+08 19 48.7
6	05:42	19:06	19 05 34.61	-22 34 50.9	15:22	02:07	03 00 00.12	+12 41 15.0
7	05:43	19:06	19 09 57.60	-22 27 45.5	16:18	02:48	03 49 31.55	+16 36 21.4
8	05:44	19:06	19 14 20.12	-22 20 13.6	17:17	03:34	04 42 23.47	+19 50 33.8
9	05:44	19:06	19 18 42.12	-22 12 15.4	18:16	04:26	05 38 44.38	+22 07 20.0
10	05:45	19:07	19 23 03.60	-22 03 51.0	19:15	05:23	06 38 03.32	+23 10 32.1
11	05:46	19:07	19 27 24.54	-21 55 00.8	20:11	06:25	07 39 07.47	+22 48 25.9
12	05:46	19:07	19 31 44.89	-21 45 45.0	21:03	07:29	08 40 19.76	+20 57 43.8
13	05:47	19:07	19 36 04.66	-21 36 03.9	21:51	08:33	09 40 11.61	+17 45 18.0
14	05:48	19:07	19 40 23.82	-21 25 57.7	22:35	09:37	10 37 50.71	+13 26 29.4
15	05:49	19:07	19 44 42.35	-21 15 26.7	23:16	10:38	11 33 08.92	+08 21 20.5
16	05:49	19:07	19 49 00.25	-21 04 31.1	23:57	11:38	12 26 33.00	+02 50 57.3
17	05:50	19:07	19 53 17.50	-20 53 11.3		12:37	13 18 49.50	-02 44 40.9
18	05:51	19:07	19 57 34.07	-20 41 27.6	00:37	13:36	14 10 51.19	-08 07 23.7
19	05:51	19:07	20 01 49.97	-20 29 20.3	01:20	14:35	15 03 26.29	-13 00 41.8
20	05:52	19:07	20 06 05.16	-20 16 49.6	02:04	15:34	15 57 09.07	-17 09 34.1
21	05:53	19:07	20 10 19.64	-20 03 56.0	02:52	16:33	16 52 11.10	-20 20 45.5
22	05:53	19:06	20 14 33.39	-19 50 39.9	03:43	17:29	17 48 15.20	-22 23 49.3
23	05:54	19:06	20 18 46.39	-19 37 01.5	04:36	18:22	18 44 36.61	-23 12 42.0
24	05:55	19:06	20 22 58.62	-19 23 01.2	05:31	19:11	19 40 14.61	-22 46 59.2
25	05:55	19:06	20 27 10.07	-19 08 39.4	06:26	19:56	20 34 11.19	-21 12 01.3
26	05:56	19:06	20 31 20.72	-18 53 56.6	07:20	20:36	21 25 47.66	-18 37 33.3
27	05:57	19:05	20 35 30.58	-18 38 53.0	08:12	21:13	22 14 51.93	-15 15 37.1
28	05:57	19:05	20 39 39.62	-18 23 29.0	09:02	21:48	23 01 36.34	-11 18 32.1
29	05:58	19:05	20 43 47.83	-18 07 45.2	09:51	22:21	23 46 30.99	-06 57 41.6
30	05:59	19:04	20 47 55.23	-17 51 41.7	10:39	22:54	00 30 16.97	-02 23 07.2
31	05:59	19:04	20 52 01.79	-17 35 19.1	11:28	23:27	01 13 41.65	+02 16 18.1

Planetas

MERCURIO

Fecha	Salida	Puesta	AR	DEC	Dist-Tierra
	h m	h m	h m s	° ' "	UA
1/1/2020	05:14	18:45	18h19m19s	-24° 38'09"	1,43404
8/1/2020	05:36	19:06	19h08m24s	-24° 18'24"	1,4366
15/1/2020	06:02	19:24	19h58m05s	-22° 46'43"	1,41054
22/1/2020	06:29	19:41	20h47m34s	-19° 59'47"	1,35108
29/1/2020	06:56	19:53	21h35m23s	-16° 00'11"	1,24996

VENUS

1/1/2020	08:16	21:21	21h09m46s	-18° 15'49"	1,2779
8/1/2020	08:27	21:22	21h43m38s	-15° 30'19"	1,23776
15/1/2020	08:37	21:22	22h16m20s	-12° 25'07"	1,1962
22/1/2020	08:47	21:20	22h47m59s	-9° 04'40"	1,15328
29/1/2020	08:56	21:17	23h18m45s	-5° 33'23"	1,10893

MARTE

1/1/2020	02:48	15:57	15h44m55s	-19° 26'44"	2,18444
8/1/2020	02:38	15:51	16h04m29s	-20° 29'25"	2,13336
15/1/2020	02:29	15:45	16h24m23s	-21° 24'06"	2,08084
22/1/2020	02:20	15:39	16h44m35s	-22° 10'12"	2,027
29/1/2020	02:11	15:33	17h05m02s	-22° 47'13"	1,97202

JUPITER

1/1/2020	05:24	18:46	18h29m01s	-23° 10'48"	6,2096
8/1/2020	05:04	18:25	18h36m00s	-23° 06'02"	6,19507
15/1/2020	04:43	18:04	18h42m57s	-23° 00'08"	6,17011
22/1/2020	04:23	17:43	18h49m47s	-22° 53'13"	6,13489
29/1/2020	04:02	17:22	18h56m30s	-22° 45'21"	6,08961

SATURNO

1/1/2020	06:30	19:46	19h32m20s	-21° 41'11"	11,01426
8/1/2020	06:06	19:22	19h35m50s	-21° 33'50"	11,03045
15/1/2020	05:42	18:57	19h39m22s	-21° 26'10"	11,03393
22/1/2020	05:19	18:33	19h42m52s	-21° 18'14"	11,02462
29/1/2020	04:55	18:09	19h46m21s	-21° 10'07"	11,00258

AR Y DEC son las coordenadas astronómicas.

UA (Unidad Astronómica) = 150 millones de kilómetros.

Fenómenos Astronómicos del mes

Día	Hora	Fenómeno
1	21:00	La Luna en apogeo* (a 404,580 km de la Tierra).
3	00:46	Luna en cuarto creciente.
4	04:00	Máximo de lluvia de meteoros Las Cuadrántidas.
5	04:00	La Tierra en el perihelio** (a 147.1 millones de km del Sol).
7	00:00	La Luna cerca del cúmulo estelar abierto Las Pléyades (Tauro).
7	17:00	La Luna cerca de la estrella Aldebarán (Tauro).
10	15:22	Luna llena.
13	11:00	La Luna cerca de la estrella Régulos (Leo).
13	16:23	La Luna en perigeo*** (a 365,958 km de la Tierra).
17	05:00	La Luna cerca de la estrella Espica (Virgo).
17	08:59	Luna en cuarto menguante.
18	05:00	Marte cerca de la estrella Antares (Escorpión).
20	14:00	La Luna cerca de la estrella Antares (Escorpión).
20	17:00	La Luna cerca de Marte.
22	23:00	La Luna cerca de Júpiter.
24	17:43	Luna nueva.
28	07:00	La Luna cerca de Venus.
29	17:00	La Luna en apogeo*

***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.

****Perihelio:** Punto de la órbita de un cuerpo que gira alrededor del Sol, en el que el astro se encuentra más cerca del Sol.

*****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.

“Para el científico, la universalidad de las leyes físicas, hace que el cosmos sea un lugar maravillosamente simple”.

Neil DeGrasse Tyson (astrofísico estadounidense).