

Astro

INFORMACIÓN

BOLETÍN DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL



TARIJA - BOLIVIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

EN ESTA EDICIÓN:

CIELO DE MAYO	Pág. 2
LA CRUZ DEL SUR	Pág. 3
LA ASTRONOMÍA EN TIEMPOS DE CORONAVIRUS	Pág. 4
LAS LÍRIDAS DE ABRIL DESPERTARON INTERÉS EN LA POBLACIÓN	Pág. 5
EL CORONAVIRUS Y LOS PROYECTOS ESPACIALES	Pág. 6
LLUVIAS DE METEOROS EN MAYO	Pág. 6
EFEMÉRIDES SOL, LUNA Y PLANETAS	Pág. 7
FENÓMENOS ASTRONÓMICOS	Pág. 8

bóveda celeste de mayo

Nube de Magallanes mayor

Nube de Magallanes menor

CIELO DE MAYO

En nuestro hemisferio la duración de los días va disminuyendo de forma progresiva al acercarse el invierno y empezamos a tener noches más largas, las que permiten observaciones astronómicas por más tiempo. Cada mes, el cielo muestra sutiles diferencias debido a los movimientos de la Tierra.

El mes de mayo es muy especial desde el punto de vista astronómico para el hemisferio sur, ya que debido a los cielos despejados de la época destaca con toda su grandeza la Vía Láctea, nuestra Galaxia vista desde su interior, aparece al inicio de la noche.

En una noche oscura y despejada, a simple vista se puede llegar a detectar miles de estrellas. Sin embargo, muy pocas son conocidas y tienen nombre propio o forman parte de una constelación fácilmente identificable. Realizaremos un recorrido por las estrellas más brillantes visibles en este mes.

Los dos brillantes estrellas de la constelación Centauro Alfa y Beta, donde se encuentra la estrella más próxima a la Tierra después del Sol, situada a 4,5 años-luz (Alfa (α) Centauro). La estrella Sirius también una de las más próximas a nosotros (8,6 años luz) que destaca en la constelación del Can Mayor supera el brillo de todas las demás. Canopus es una estrella supergigante blanco-amarilla en la constelación de Karina, segunda en brillo después de Sirius, Pollux y Castor destacadas estrellas de la constelación de Géminis. Antares estrella supergigante roja en la constelación de fácil identificación Escorpio. Espica en la constelación de Virgo, la estrella anaranjada Arcturus en la constelación el Boyero. Regulus es la estrella visualmente de color azul de la más brillante de la constelación de

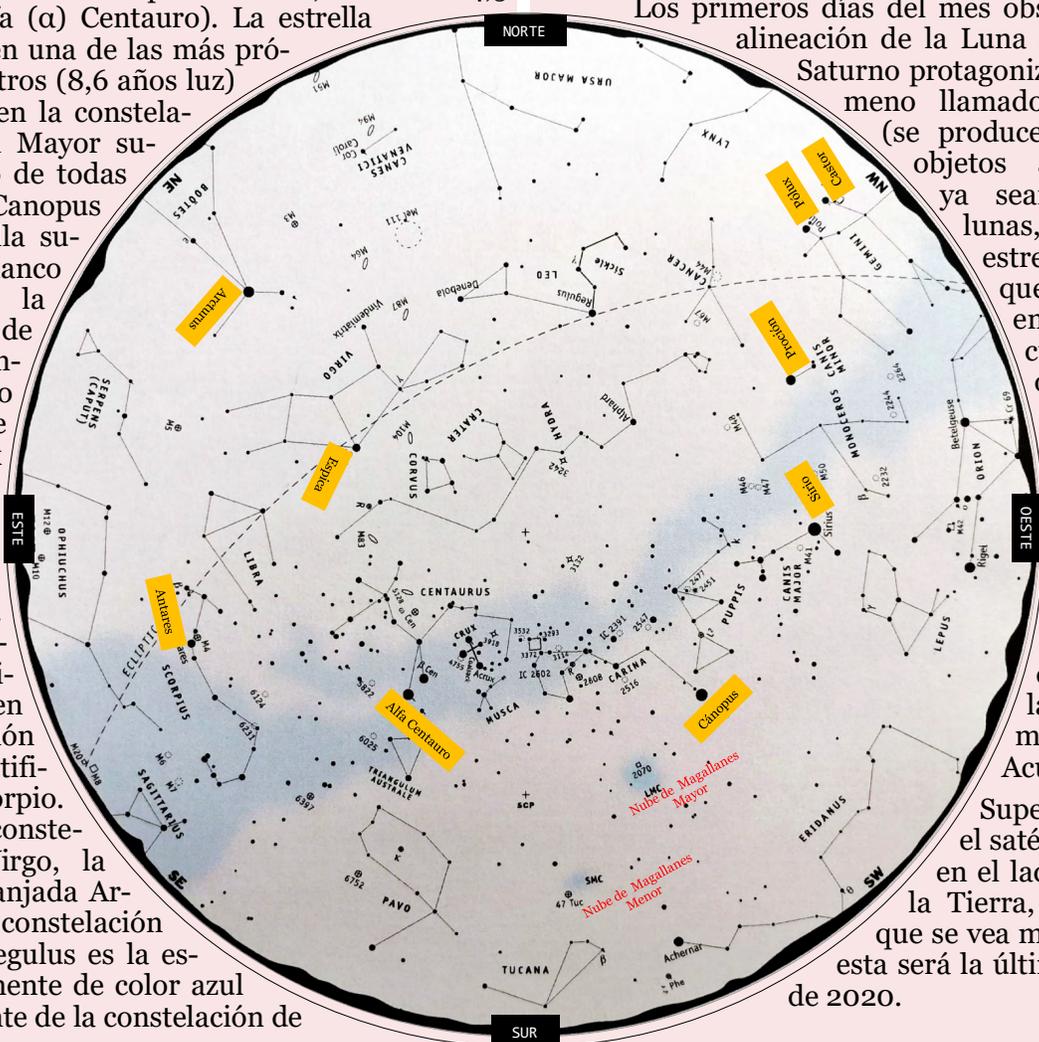
Leo.

Hacia el sur se puede ver a simple vista dos galaxias cercanas: las Nubes de Magallanes. visibles desde el comienzo de la noche en el sector Sur-Oeste del cielo, estos son unos de los vecinos galácticos más cercanos a la Vía Láctea, las dos nubes de Magallanes son junto con nuestra Vía Láctea las únicas galaxias entre los miles de millones del Universo que pueden ser observados a simple vista, este hecho las convierte en las auténticas joyas del cielo austral, para verlas debe haber un cielo oscuro, sin polución luminosa y despejado de nubes. Se ven como dos débiles nebulosidades. Fue divisada por los astrónomos persas y luego por el comerciante y cosmógrafo Américo Vesputio (del que proviene el nombre de América) pero fue Fernando de Magallanes quien primero las observó durante su viaje de circunvalación alrededor de la Tierra entre 1519 y 1522 y sus escritos lograron llevar al conocimiento occidental. Es por esta razón que ahora llevan su nombre.

Los primeros días del mes observaremos la alineación de la Luna con Júpiter y Saturno protagonizando el fenómeno llamado conjunción, (se produce cuando dos objetos astronómicos, ya sean asteroides, lunas, planetas o estrellas, parece que están juntos en el cielo cuando son observados desde la Tierra), visible al oeste antes del amanecer.

Durante el mes de mayo (3-10) se podrá admirar la lluvia de meteoros Eta Acuáridas.

Superluna el día 7, el satélite se ubicará en el lado opuesto de la Tierra, lo cual hace que se vea más iluminada, esta será la última Superluna de 2020.



LA CRUZ DEL SUR

La Cruz del Sur, historia y mitología

Todo el mes de mayo y en especial a mediados de mes, la Cruz del Sur alcanza su máxima altura en los cielos australes. La Chacana o Cruz Cuadrada de los pueblos andinos. Dante Alighieri (1265-1321) en la Divina Comedia la menciona: "distinguí cuatro estrellas vistas por los primeros humanos, esto cuando salía del purgatorio e iba al infierno" Alighieri decía que estas cuatro estrellas habían sido vistas por Adán y Eva en su morada en el paraíso, supuestamente situado en el hemisferio sur.

Existen registros que Marco Polo la observó en el año 1284 en las islas de Madagascar, Américo Vesputio (1454-1512) la habría de describir el año 1480, pero fue el marino portugués Hernando de Magallanes en 1530 que la denominó Cruz do Sul relacionándola con la cruz cristiana.

En los pueblos antiguos

En el centro de Australia, se consideraba a esta constelación, como la "Pata del Águila".

Es la Cruz ansada (Ankh=vida), con la que los egipcios representaban el símbolo de la vida y de lo viviente, que podría tener su origen en esta constelación, cuyo aspecto no puede haber pasado desapercibido a una civilización tan avanzada.

En la India, según datos de una antigua tradición, existía una constelación conocida como "Sula", cuyo significado es "la viga de la crucifixión". Por ubicación y descripción coincide con la Cruz del Sur.

En los pueblos originarios del sur

El choike (Ñandú), el cazador y las boleadoras

Según la leyenda, Nemec, que era el jefe cazador, quiso capturar un enorme choike, que significa ñandú, que había avistado, pero éste, viéndose a punto de ser atrapado, escapó volando hacia las estrellas. El jefe entonces lanzó con toda su fuerza las boleadoras (elemento que se utilizaba para enlazar las patas del animal y voltearlo), pero éstas, no pudieron alcanzar el ave, quedando también en el cielo, cerca de la pata del choike, formando las estrellas que cono-

ceamos como Alpha y Beta del Centauro.

Los araucanos y el Guanaco Celestial

Para los Araucanos, el cielo era "huenu mapu", que quiere decir "El país arriba". El mapa celestial de los araucanos, es atravesado por un gran río, que es la Vía Láctea, a la que llaman "leufu" (río), cerca de este río, hay "dos ojos de agua" rünanco" o "menuco", que son las Nubes de Magallanes. En este "país de arriba" habitan dos animales celestiales, que son el

guanaco y el avestruz. El guanaco celestial, comprendía una fantástica constelación, representada por estrellas del Centauro, que en determinadas épocas, luego de la puesta del Sol, aparece en la posición de un cuadrúpedo.

Fiesta de la Cruz

Tanto Bolivia como Perú y México, tienen una fuerte re-

lación en sus mitos, historias y leyendas con la Cruz del Sur, constelación que juega un papel de suma importancia en la vida cotidiana y los ritos de sus originarios habitantes, que perduran hoy en día.

Es así, que parte del pueblo boliviano el tres de mayo festeja la Fiesta de la Cruz, pero en este caso, se refieren específicamente a la fiesta de la constelación de la Cruz del Sur, siendo que sus antepasados reverenciaban esta constelación denominada Chakana (Cruz del Sur), la cruz ceremonial de los pueblos andinos.

Para orientarse

En el hemisferio austral para encontrar el Sur, es decir ubicarse geográficamente en forma rápida y sencilla, se utiliza la Cruz del Sur.

Tenemos que encontrar primero la constelación de la Cruz del Sur porque sirve de referencia para la orientación desde nuestro hemisferio, es algo imprecisa, pues esta constelación no nos marca exactamente el sur, pero el eje mayor de la cruz siempre apunta hacia el sur, si utilizamos al mismo como unidad de medida, veremos que proyectando en la misma línea hacia el horizonte cuatro veces y medio el tamaño del eje mayor, indica un punto imaginario que nos dará el sur, a partir de ahí, localizar el resto de los puntos cardinales.

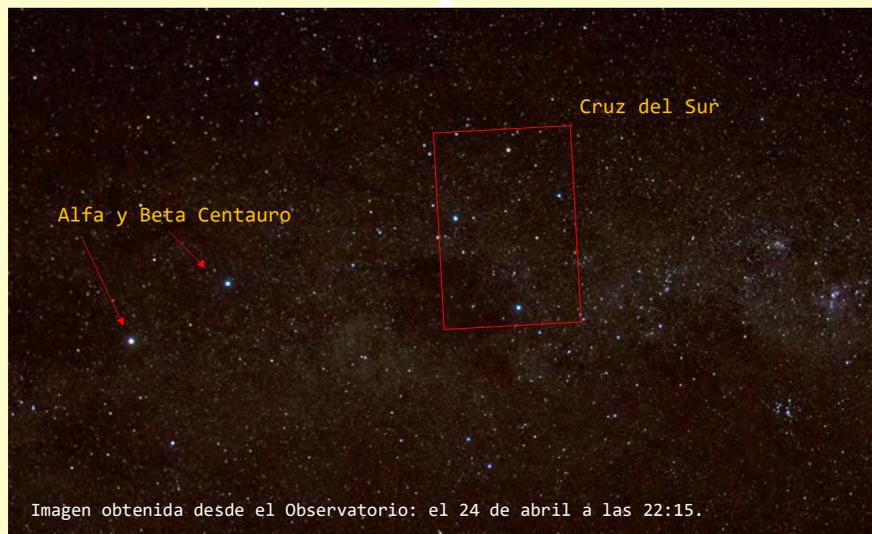


Imagen obtenida desde el Observatorio: el 24 de abril a las 22:15.

LA ASTRONOMÍA EN TIEMPOS DE CORONAVIRUS

La actividad laboral de más de medio mundo está paralizada debido al coronavirus, entre estos están incluidos los observatorios astronómicos, donde en muchos de estos los telescopios han cesado su actividad, aunque en algunos de estos observatorios intentan desesperadamente mantener las observaciones, pero la prioridad es preservar la salud del personal y la seguridad de las instalaciones.

Poco a poco, los mayores observatorios del mundo fueron cerrando, pero los telescopios robóticos prosiguen su actividad. En algunos observatorios se han decidido operar con un número reducido de instrumentos y trabajar en modo remoto en la medida de lo posible, ya que no se permite a los astrónomos que acudan a los telescopios a realizar sus observaciones, pero se intenta mantener la actividad observacional a distancia.

ACTIVIDAD EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE TARIJA

De la misma manera nuestro Observatorio, en principio se han suspendido las visitas para el público a nuestras instalaciones, así como también las funciones en el planetario, esto con la finalidad de evitar la aglomeración de personas cumpliendo las normas para combatir la pandemia del coronavirus.

Trabajo a distancia en cuarentena y seguridad del Observatorio Astronómico Nacional

Con la declaración de cuarentena total por el COVID 19 se han detenido temporalmente las observaciones nocturnas con fines de investigación en vista que el personal técnico no puede llegar a las instalaciones debido a la prohibición de circulación, tomando como prioridad máxima mantener la seguridad en la salud del personal y la seguridad de las instalaciones que también es prioridad, se comprometió al personal que viven en las inmediaciones del observatorio hacerse cargo de esto.

A pesar que el personal se

encuentra cumpliendo la cuarentena en sus domicilios, estamos conectados en reuniones virtuales con la finalidad de continuar con algunas de las actividades como ser: intercambio de información sobre fenómenos astronómicos, preparando artículos para su difusión por los medios de comunicación, elaboración y distribución de sus boletines mensuales Astoinformacion, cursos de capacitación en línea, etc.

Trabajos de investigación astronómica remota

En lo que refiere a las observaciones con fines de investigación, éstas no se han paralizado totalmente, se están llevando a control remoto, gracias a las nuevas tecnologías y medios con las que cuenta el Observatorio.

Programa ISON (International Scientific Optical Network) las observaciones en lo que se refiere a la búsqueda y seguimiento de basura espacial se está llevando en forma regular cuando las condiciones climatológicas lo permiten.

Participamos en la Observación de la nave espacial BepiColumbus, proyecto conjunto de las agencias espaciales de Europa y de Japón con cooperación de Rusia y Estados Unidos las observaciones se llevaron a cabo cuando esta nave paso cerca de la Tierra durante su primer vuelo y único sobrevuelo para aprovechar su gravedad y dirigir su trayectoria hacia el sistema solar interior, durante esta maniobra la nave espacial estuvo al alcance de telescopios, nuestras observaciones serán útiles para afinar la posición y trayectoria de la nave.

Preparamos con anticipación las observaciones a control remoto del Asteroide potencialmente peligroso 1998 OR2 que paso cerca de la Tierra la madrugada del 29 de abril, pero lamentablemente tuvimos lluvia y no se pudo realizar la observación programada.

También el personal está abocado desde sus lugares de cuarentena a llevar a cabo observaciones visuales de lluvias de meteoros, de conjunciones planetarias y otros fenómenos astronómicos.

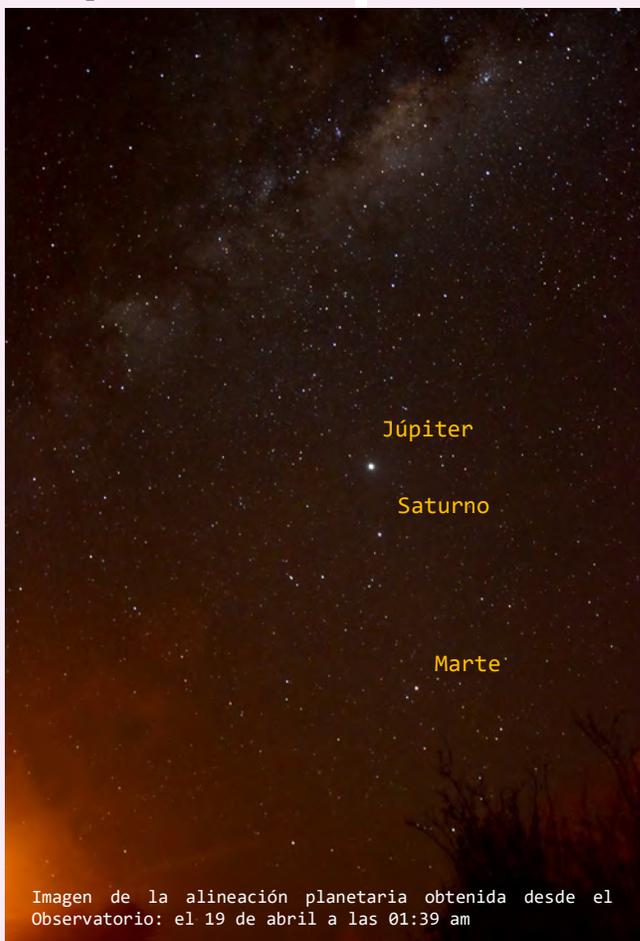


Imagen de la alineación planetaria obtenida desde el Observatorio: el 19 de abril a las 01:39 am

LAS LÍRIDAS DE ABRIL DESPERTARON INTERÉS EN LA POBLACIÓN

La campaña de observación de las lluvias de meteoros las Líridas, que el Observatorio Astronómico de Tarija realizó a través del boletín Astro Información del mes de abril y reproducida en medios de comunicación y redes sociales, despertaron gran interés en la población.

Debido a la cuarentena y al distanciamiento social para el cuidado de la salud, hubo más tiempo para que los interesados puedan desvelarse y esperar la madrugada del 22 de abril en especial y observar esta importante lluvia de meteoros.

Expectativas

Las lluvias de meteoros suelen presentar sorpresas agradables y otras no tanto, el objetivo de la observación es la de determinar si hubo un decremento o incremento de la cantidad de meteoros en comparación con anteriores observaciones. Este año, hubo un aumento en cuanto a cantidad de meteoros observados con un promedio de 10 por hora, en su mayoría poco brillantes. En cielos sin contaminación lumínica reportaron hasta 20 meteoros por hora.

Trabajo a distancia y observación

La observación astronómica a simple vista de las Líridas, realizada por parte del personal técnico del Observatorio Astronómico que se encontraban cumpliendo la cuarentena en sus domicilios, pero que trabajaron a distancia en actividades de observación, divulgación y capacitación a través de cursos virtuales, ha permitido determinar lo siguiente:

1.- Pese a los cielos despejados en la ciudad de Tarija las fechas de observación de la lluvia de meteoros Líridas: 21, 22 y 23 de abril de 01:00 a



03:00 hrs. la observación se dificultó por la excesiva contaminación lumínica de la urbe, según reportes recibidos inclusive en zonas alejadas del centro de la ciudad, concluyendo que la contaminación lumínica amenaza dejarnos sin poder contemplar el firmamento.

2.- El promedio de meteoros observados de las Líridas este año 2020, en comparación al mes de abril de 2018, (ya que en abril de 2019 no se hicieron observaciones por la Luna llena el 22

de abril), se incrementó de 7 meteoros por hora en 2018 a 10 por hora el 2020. Aunque las observaciones del 2 de mayo de las Líridas en 2019 según nuestros registros, indican un promedio de 14 meteoros por hora, deduciendo que en 2020 se redujo considerablemente la actividad.

Interés inusitado y recomendaciones

Muchas personas locales y del interior del país, se contactaron con el personal del Observatorio vía telefónica y redes sociales, para saber más de las lluvias de meteoros y como observarlos, lo cual nos alienta en el trabajo de divulgación de la Astronomía.

Nuestras recomendaciones son: perseverar con paciencia en la observación. Entrar en contacto con aficionados y profesionales de la Astronomía, ya que es importante tener guía en los inicios de la observación astronómica. Dejar de lado en lo posible, las noticias falsas sobre catástrofes y anuncios apocalípticos relacionados a lo que se ve en el cielo, ninguna de estas noticias tiene base científica. Leer, documentarse e investigar y nunca dejar de preguntarse sobre lo que ocurre en nuestro fabuloso Universo.

EL CORONAVIRUS Y LOS PROYECTOS ESPACIALES

La pandemia también ha tenido su influencia en los proyectos espaciales. La NASA mandó a casa a sus trabajadores el pasado 8 de marzo. Ha paralizado el ensamblaje y pruebas del mayor telescopio espacial James Webb que se iba a poner en órbita. Al menos tres misiones espaciales relacionadas con las ciencias de la Tierra han sido aplazadas, de momento sigue con sus planes previstos la Misión Mars 2020, contemplada para el próximo 17 de julio.

La Agencia Espacial Europea ha puesto en hibernación ocho de sus sondas, como resultado muchos de sus instrumentos de medición y recepción de datos dejarán de funcionar temporalmente, debido al reducido número de personas que pueden trabajar en el Centro Europeo de Operaciones Espaciales.

La Agencia Espacial Rusa (ROSCOSMOS) también suspendió sus proyectos espaciales,

poniendo en riesgo 9 lanzamientos programados, estancando la cooperación internacional.

También se anunció que la misión ExoMars, que está siendo desarrollada por la Agencia Espacial Europea (ESA), junto a la rusa (ROSCOSMOS) está ajustando su cronograma, retrasará su viaje un par de años, hasta 2022. ExoMars tiene entre sus objetivos el emplazamiento en el planeta rojo de un vehículo todoterreno.

Algunas misiones han entrado en hibernación, pero otras como BepiColombo, Mars 2020 o el lanzamiento de la nueva tripulación a la Estación Espacial Internacional mantienen sus planes, eso sí, se han reforzado las medidas de seguridad para evitar que los astronautas lleven el virus al espacio.

LLUVIAS DE METEOROS EN MAYO

Eta Acuáridas

Una lluvia de meteoros muy activa en la constelación Acuario que recomendamos observar a inicios de mayo hacia el este después de la media noche. Junto a las Eta Acuáridas se podrán observar meteoros de otras lluvias activas en Escorpión, Ofiuco y Virgo. Recomendamos contar las Eta Acuáridas y lo propio el resto de meteoros que aparezcan de otras lluvias.

Las Eta Acuáridas suelen presentar su máxima actividad entre el 4 y el 6 de mayo. Aunque puede ser variable de un año a otro. Es una lluvia que puede presentar actividad superior a 30 meteoros por hora por toda una semana (entre el 3 y 10 de mayo). Tal actividad meteórica es diez veces superior a la típica de otras lluvias, pero además sus meteoros son muy brillantes. Gran parte de esos meteoros presentan estelas persistentes que pueden durar varios segundos.

Otras importantes lluvias de meteoros en mayo

Las Alfa Bootidas en la constelación Bootes hacia el nor este antes y después de la media-

noche, presentan un máximo de 5 meteoros por hora muy evidente el 28 de abril, manteniéndose activas hasta mediados de mayo. Los meteoros son fácilmente identificables por su velocidad aparente lenta y por proceder de las cercanías de la brillante estrella Arturo.

Las Alfa Escórpidas en la constelación Escorpión se mantienen activas hasta el 15 de mayo teniendo un máximo sobre el día 3 de unos 10 meteoros por hora con velocidades moderadas que proceden de las proximidades de la brillante estrella Antares.

Las Beta Corona Austrálicas en la constelación Corona Austral producen meteoros moderados rápidos procedentes de la cola de Escorpión. Son visibles desde el 23 de abril hasta el 30 de mayo, con un máximo en torno al 18 de mayo cuando produce actividad de 3 meteoros por hora.

Cualquier consulta contactarse 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	06:37	17:54	02 34 38.59	+15 09 10.7	13:56	00:23	09 05 29.86	+20 17 16.6
2	06:37	17:54	02 38 28.27	+15 27 08.5	14:41	01:25	10 01 50.87	+16 37 54.4
3	06:37	17:53	02 42 18.47	+15 44 50.8	15:24	02:27	10 57 15.55	+11 56 07.5
4	06:38	17:52	02 46 09.19	+16 02 17.3	16:07	03:29	11 51 56.65	+06 27 05.0
5	06:38	17:52	02 50 00.46	+16 19 27.7	16:49	04:32	12 46 27.07	+00 29 48.5
6	06:39	17:51	02 53 52.27	+16 36 21.7	17:34	05:36	13 41 29.86	-05 33 25.0
7	06:39	17:51	02 57 44.65	+16 52 59.1	18:20	06:41	14 37 46.34	-11 18 07.0
8	06:40	17:50	03 01 37.59	+17 09 19.5	19:10	07:46	15 35 42.43	-16 19 34.7
9	06:40	17:50	03 05 31.11	+17 25 22.8	20:04	08:51	16 35 14.79	-20 15 45.5
10	06:40	17:49	03 09 25.21	+17 41 08.7	21:00	09:53	17 35 42.58	-22 50 41.5
11	06:41	17:49	03 13 19.90	+17 56 36.9	21:57	10:52	18 35 53.31	-23 57 12.3
12	06:41	17:48	03 17 15.17	+18 11 47.0	22:54	11:44	19 34 24.78	-23 37 32.6
13	06:42	17:48	03 21 11.03	+18 26 38.9	23:50	12:31	20 30 12.36	-22 01 23.8
14	06:42	17:48	03 25 07.47	+18 41 12.3		13:13	21 22 45.53	-19 22 24.0
15	06:42	17:47	03 29 04.50	+18 55 26.7	00:43	13:51	22 12 08.26	-15 54 51.5
16	06:43	17:47	03 33 02.10	+19 09 22.1	01:33	14:25	22 58 49.39	-11 51 47.1
17	06:43	17:46	03 37 00.28	+19 22 58.0	02:23	14:59	23 43 31.69	-07 24 20.6
18	06:44	17:46	03 40 59.04	+19 36 14.3	03:11	15:31	00 27 03.90	-02 42 09.2
19	06:44	17:46	03 44 58.36	+19 49 10.5	04:00	16:04	01 10 16.30	+02 05 57.7
20	06:45	17:45	03 48 58.24	+20 01 46.6	04:49	16:38	01 53 58.30	+06 51 09.8
21	06:45	17:45	03 52 58.67	+20 14 02.2	05:40	17:14	02 38 56.68	+11 23 50.3
22	06:45	17:45	03 56 59.63	+20 25 57.0	06:33	17:54	03 25 52.69	+15 33 04.9
23	06:46	17:45	04 01 01.13	+20 37 30.8	07:27	18:38	04 15 17.14	+19 06 32.7
24	06:46	17:44	04 05 03.14	+20 48 43.4	08:23	19:27	05 07 23.11	+21 50 55.4
25	06:47	17:44	04 09 05.65	+20 59 34.5	09:19	20:21	06 01 58.44	+23 33 14.2
26	06:47	17:44	04 13 08.64	+21 10 03.8	10:13	21:18	06 58 22.86	+24 02 53.7
27	06:48	17:44	04 17 12.10	+21 20 11.2	11:05	22:17	07 55 35.19	+23 13 53.7
28	06:48	17:44	04 21 16.01	+21 29 56.4	11:54	23:17	08 52 31.04	+21 06 15.7
29	06:48	17:44	04 25 20.35	+21 39 19.1	12:39		09 48 22.89	+17 46 01.2
30	06:49	17:43	04 29 25.11	+21 48 19.3	13:22	00:18	10 42 52.52	+13 23 58.9
31	06:49	17:43	04 33 30.26	+21 56 56.5	14:03	01:18	11 36 12.04	+08 14 16.4

Planetas

MERCURIO

Fecha	Salida	Puesta	AR	DEC	Dist-Tierra
	h m	h m	h m s	° ' "	UA
6/5/2020	06:48	17:58	2h59m04s	17°03'57"	1,32064
13/5/2020	07:30	18:23	3h59m47s	21°51'16"	1,25543
20/5/2020	08:06	18:48	4h58m27s	24°45'24"	1,1346
27/5/2020	08:30	19:09	5h49m02s	25°39'35"	0,99116

VENUS

6/5/2020	09:24	19:52	5h18m40s	27°47'54"	0,39601
13/5/2020	08:59	19:29	5h23m15s	27°26'27"	0,35433
20/5/2020	08:26	18:58	5h19m28s	26°34'17"	0,32058
27/5/2020	07:43	18:21	5h07m36s	25°07'11"	0,29774

MARTE

6/5/2020	00:46	13:38	21h51m51s	-14°47'52"	1,19209
13/5/2020	00:40	13:27	22h10m39s	-13°17'47"	1,14142
20/5/2020	00:34	13:15	22h29m06s	-11°44'19"	1,09182
27/5/2020	00:27	13:03	22h47m12s	-10°08'31"	1,04332

JUPITER

6/5/2020	22:36	11:53	19h56m45s	-20°52'33"	4,7679
13/5/2020	22:09	11:26	19h57m14s	-20°52'17"	4,66396
20/5/2020	21:41	10:58	19h57m04s	-20°53'52"	4,56554
27/5/2020	21:13	10:30	19h56m16s	-20°57'17"	4,47418

SATURNO

6/5/2020	22:58	12:11	20h16m45s	-19°50'28"	9,74561
13/5/2020	22:31	11:43	20h16m50s	-19°50'50"	9,63417
20/5/2020	22:03	11:16	20h16m36s	-19°52'17"	9,52755
27/5/2020	21:35	10:48	20h16m02s	-19°54'47"	9,42738

AR Y DEC son las coordenadas astronómicas.
 UA (Unidad Astronómica) = 150 millones de kilómetros.

Fenómenos Astronómicos del mes

Día	Hora	Fenómeno
2	02:00	La Luna cerca de la estrella Régulos (Leo).
5	18:30	Máxima actividad lluvia de meteoros Eta Acuáridas (Acuario).
5	19:00	La Luna cerca de la estrella Espica (Virgo).
5	22:56	La Luna en perigeo* (a 359,654 km de la Tierra).
7	06:44	Luna llena.
8	21:00	La Luna cerca de la estrella Antares (Escorpión).
12	10:00	La Luna, Júpiter y Saturno en conjunción.
14	10:02	La Luna en cuarto menguante.
15	01:00	La Luna cerca de Marte.
18	02:00	Saturno y Júpiter en conjunción.
18	04:00	La Luna en apogeo** (a 405,583 km de la Tierra).
22	06:00	Mercurio y Venus en conjunción.
22	13:39	Luna nueva.
24	02:00	La Luna, Mercurio y Venus en conjunción.
26	11:00	La Luna cerca de la estrella Castor (Géminis).
26	16:00	La Luna cerca de la estrella Pólux (Géminis).
29	08:00	La Luna cerca de la estrella Régulos (Leo).
29	23:29	Luna en cuarto creciente.

***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.

***“Por más dura que la vida pueda parecer.
Recuerda mirar hacia las estrellas y no abajo
hacia tus pies. Dale sentido a lo que ves”.***

Stephen Hawking.