Astro INFORMACIÓN

BOLETÍN DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL

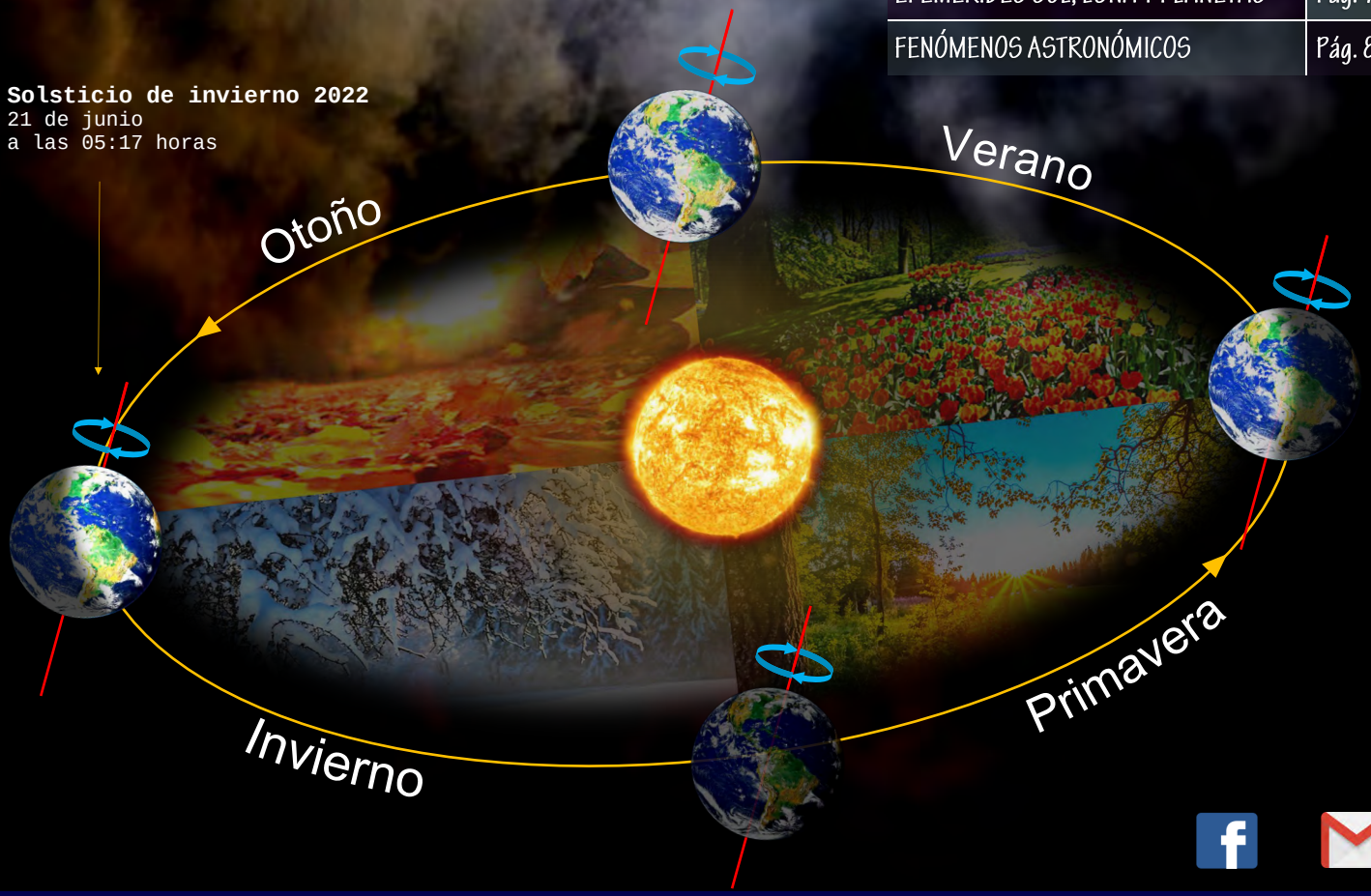
TARIJA - BOLIVIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

La noche más larga y fría del año dará inicio al INVIERNO

EN ESTA EDICIÓN:

Solsticio de invierno: LA NOCHE MÁS LARGA Y FRÍA DEL AÑO	Pág. 2
EL ECLIPSE TOTAL DE LUNA EN TARIJA	Pág. 3
DÍA INTERNACIONAL DEL ASTEROIDE	Pág. 3
14 de junio: SUPERLUNA	Pág. 4
MARTE, JÚPITER, VENUS, SATURNO Y LA LUNA BRILLARON ALINEADOS AL AMANECER EN NUESTRO CIELO	Pág. 5-6
LLUVIAS DE METEOROS EN JUNIO	Pág. 6
EFEMÉRIDES SOL, LUNA Y PLANETAS	Pág. 7
FENÓMENOS ASTRONÓMICOS	Pág. 8



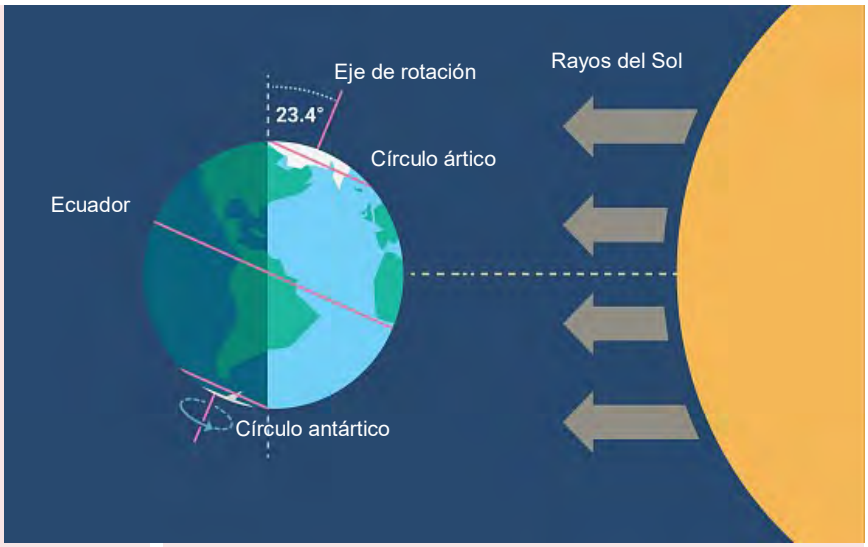
Año 20 Nº 217

Tarija - junio de 2022

Solsticio de invierno:

LA NOCHE MÁS LARGA Y FRÍA DEL AÑO

Sabemos que durante el año debemos adaptarnos a diferentes temperaturas y condiciones de clima. En verano, sentimos mucho calor. En invierno, sentimos frío, en primavera todo es mejor y el otoño es agradable, pero debemos saber que esos cuatro periodos climáticos se desarrollan de acuerdo al año solar.



En su traslación, la Tierra describe una órbita elíptica alrededor del Sol, la cual tiene una duración de 365 días y un poco más de 6 horas. A su vez, la Tierra presenta una inclinación de su eje de rotación de aproximadamente 23.5 grados con respecto al Sol. Ambas circunstancias provocan la sucesión de estaciones y suponen la razón por la que la cantidad de luz solar que incide sobre los hemisferios norte y sur del planeta sea desigual dependiendo de la época del año en que nos encontremos.

Así, la existencia de la primavera, el verano, el otoño y el invierno se debe a la posición de la Tierra respecto al Sol, pero es común la creencia de que la tierra se encuentra más cerca del Sol en verano, o que se aleja en invierno, pero esto NO ES ASÍ.

Debido a que la órbita terrestre no es una circunferencia perfecta, sino más bien describe una trayectoria elíptica, hay momentos del año donde se puede considerar más cerca del Sol, pero esto no es lo que genera las estaciones, de hecho, en el hemisferio norte, cuando la tierra está más cerca del Sol, es invierno.

Lo que realmente causa las estaciones es la inclinación del planeta. Como sabemos, la tierra no es una esfera perfecta, sino que está algo achatada en los polos, y alargada hacia el ecuador; Además su eje no está perfectamente alineado, tiene cierto grado de inclinación, que hace que zonas del planeta reciban los rayos solares de manera más directa.

El 21 de junio, cuando los rayos caen directamente sobre el trópico de Cáncer (23° 27’ al Norte del Ecuador), se produce el Solsticio de invierno en el Hemisferio Sur con el día más corto y la noche más larga del año; al mismo tiempo, en el Hemisferio Norte comienza el verano, con el día más largo y la noche más corta del año. El Solsticio inverso se produce el 21 de diciembre, cuando los rayos caen directamente sobre el trópico de Capricornio (23° 27’ al Sur del Ecuador), dando inicio al verano en el Hemisferio Sur y al invierno en el Hemisferio Norte.

La palabra Solsticio proviene del latín solstitium que significa «Sol quieto». El Solsticio es un fenómeno astronómico que sucede dos veces por año, donde el Sol alcanza su mayor o menor altura respecto a la tierra y la duración del día o de la noche son las máximas del año, respectivamente.

No existen fechas fijas para cada Solsticio de invierno y verano, lo cierto es que la fecha siempre es variable. El Solsticio de invierno puede suceder entre el 20 y 23 de junio en el hemisferio sur esto debido a que nuestro planeta toma 365 días y seis horas aproximadamente en darle una vuelta completa al Sol. Por lo que para evitar que haya un desfase, cada cuatro años se le agrega un día a febrero es decir se suman 24 horas. Es por esta razón que los Equinoccios varían de un año a otro.

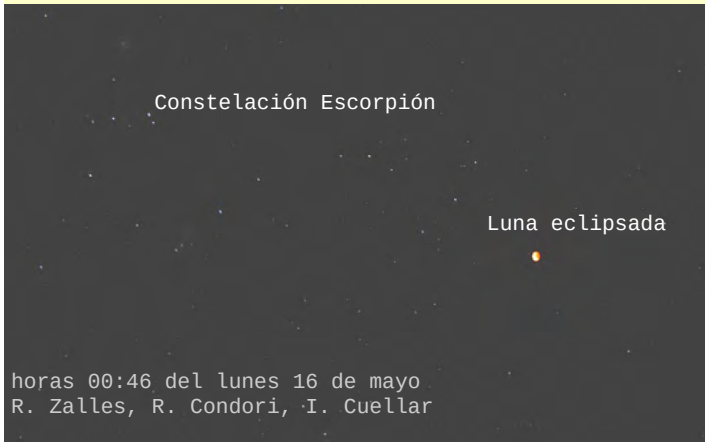
Astronómicamente para nosotros el invierno comenzará el 21 de junio a las 05:17 hora boliviana y tendrá una duración de 93 días hasta el 23 de septiembre cuando comience la primavera.

EL ECLIPSE TOTAL DE LUNA EN TARIJA

Los pronósticos meteorológicos negativos para el Valle Central, frustraron las expectativas de la población para la observación del Eclipse Total de Luna en Tarija, la noche del domingo 15 de mayo.

Es así, que el Director del Observatorio Astronómico Nacional Ing. Rodolfo Zalles junto a los técnicos de la institución Roberto Condori e Ismael Cuellar equipados con el instrumental de expedición necesario, partieron hacia la región alta de Tarija en busca de un lugar apropiado para la observación y registro del fenómeno astronómico anunciado.

Esquivando la nubosidad de las alturas de Sama, lograron encontrar una zona adecuada para registrar algunas de las fases del Eclipse Total de Luna: "la Vía Láctea se mostraba impresionante, mientras la Luna eclipsada comenzaba a teñirse de rojo" rememora el Director de la institución, logrando obtener muy pocas imágenes de este fascinante evento celeste, porque la mayor parte se vio opacado por la nubosidad que invadió también esa parte del cielo.



El próximo Eclipse Total de Luna del año

El 8 de noviembre, tendremos el segundo Eclipse Total de Luna y quienes estén situados en el oeste de Estados Unidos y Canadá, el este de Rusia, Nueva Zelandia y zonas del este de Australia podrán verlo completo, en el este de Norteamérica y la mayor parte de Sudamérica se podrán ver fases parciales del Eclipse.

En Bolivia, apenas será visible el inicio del segundo Eclipse Total de Luna del año, antes del amanecer del 8 de noviembre, ya que la Luna llena se perderá tras el horizonte al comenzar el fenómeno astronómico.

DÍA INTERNACIONAL DEL ASTEROIDE

El 6 de diciembre de 2016, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la resolución A/RES/71/90, en la que se declara el 30 de junio el Día Internacional del Asteroide, para recordar cada año a nivel internacional el aniversario del impacto de un Asteroide en Tunguska, Siberia (Federación de Rusia), ocurrido el 30 de junio de 1908, y para aumentar la conciencia pública sobre el peligro de impacto de los Asteroides.

El Día Internacional permitirá sensibilizar al público sobre los riesgos del impacto de Asteroides e informar sobre las medidas de comunicación en caso de crisis que se adoptarían en todo el mundo si hubiera una amenaza verosímil de impacto de un objeto cercano a la Tierra.

La decisión de la Asamblea General se adoptó a raíz de una propuesta de la Asociación de Exploradores del Espacio, que fue aprobada por la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con fines Pacíficos.

14 de junio

SUPERLUNA

Durante este año disfrutaremos de tres Superlunas, eventos astronómicos donde nuestro satélite parecerá más grande y brillante de lo normal, la primera ocurrirá el 14 de junio, la segunda el 13 de julio y la última el 12 de agosto.

Superluna del 2018
Imagen obtenida desde nuestro Observatorio.

La Superluna es un fenómeno óptico, ya que un observador la percibe con un tamaño superior al real. En consecuencia, la aparición de una Superluna tiene dos motivos: uno físico y el otro relacionado con la percepción visual. Desde el punto de vista del movimiento, la Luna gira sobre sí misma y al mismo tiempo alrededor de la Tierra en un desplazamiento que presenta una forma de órbita elíptica. Esto significa que no se encuentra siempre a la misma distancia de la Tierra, sino que en su recorrido existe un momento en el que se encuentra más lejos conocido como apogeo (405.500 kilómetros) y un momento en el que se encuentra más cerca conocido como perigeo (363.300 kilómetros). Cuando se da este segundo caso, la Luna puede observarse mucho más grande y brillante, este aspecto del movimiento lunar, determina nuestra percepción óptica en el momento en el que coincide el perigeo y la Luna llena da lugar a lo que en el leguaje popular se conoce como Superluna.

Superluna no es un término científico, sino que procede de la Astrología y la Astronomía refiere a ese fenómeno como “Luna de perigeo” es decir cuando le Luna en su fase llena se encuentra en su punto más cercano a la tierra, pero se acepta la definición de la Astrología, es decir: cualquier Luna llena que se encuentre dentro de los 361.885 Km (o menos) de nuestro planeta, medida desde los centros de la Luna y la Tierra puedan llamarse Superluna.

Algunos perigeos lunares están más cerca que otros. La forma de la órbita de la Luna cambia con el tiempo (gracias a la influencia gravitacional del Sol y de otros planetas). Los perigeos y apogeos extremos, o el punto más distante en la órbita, suceden de forma predecible. Algo fuera de lo común es el tener una Luna llena en perigeo entonces tendremos una Superluna.

Teóricamente durante una Superluna, el diámetro de la Luna puede aumentar hasta en un 14% y su brillo aproximadamente un 30% ya que la percepción del brillo cambia al encontrarse nuestro satélite a una distancia inferior a la habitual y este efecto óptico trasmite una sensación peculiar y es más intenso cuando la Luna es observada sobre el horizonte de esta manera, el momento adecuado para observar la Superluna sería al atardecer.

Este 14 de junio desde todo el territorio nacional y si las condiciones climáticas lo permiten podremos observar la primera Superluna del año, la Luna llena aparecerá sobre nuestro horizonte a las 18:00 horas, se encontrará a una distancia de 357432 km (perigeo) de la Tierra y la fase llena del satélite natural entrará a las 7:51 hora boliviana.

En ocasiones se piensa que el incremento de la atracción gravitatoria entre la Tierra y la Luna durante una Superluna podría producir perturbaciones geológicas, como terremotos o tsunamis, pero en realidad ese incremento es demasiado pequeño para causar esos efectos. El único efecto que se puede observar en nuestro planeta es que las mareas sean un poco más vivas de lo habitual, además del espectáculo que supone disfrutar de la Luna en todo su esplendor.

MARTE, JÚPITER, VENUS, SATURNO Y LA LUNA BRILLARON ALINEADOS AL AMANECER EN NUESTRO CIELO

A medida que la Tierra y el resto de planetas realizan su traslación alrededor del Sol no es raro ver a algunos de nuestros vecinos en pareja en el cielo. A veces se une un tercero. Pero resulta muy raro ver una alineación planetaria formada ni más ni menos que por cuatro o más planetas, estos fenómenos astronómicos también denominados alineaciones son poco habituales, pero no casuales, lo que ocurrió el mes de mayo fue especial.

A fines de mayo antes del amanecer pudimos observar una alineación planetaria: de abajo hacia arriba casi en línea recta a Venus, Júpiter, Marte y Saturno y en la que del 24 al 27 de abril también participó la Luna. En la imagen, Venus, Luna, Júpiter y Marte el 25 de mayo.

Venus se destacaba por ser el más brillante al lado de los otros tres planetas, Júpiter en cambio no se vio tan luminoso, más arriba Marte y Saturno un poco más alejado, esta apreciación se dio desde el ambiente oscuro que todavía tiene el Observatorio.

La observación de los planetas a simple vista no es algo raro, lo interesante es cuando estos se reúnen en una zona o forman una alineación casi perfecta en el cielo.

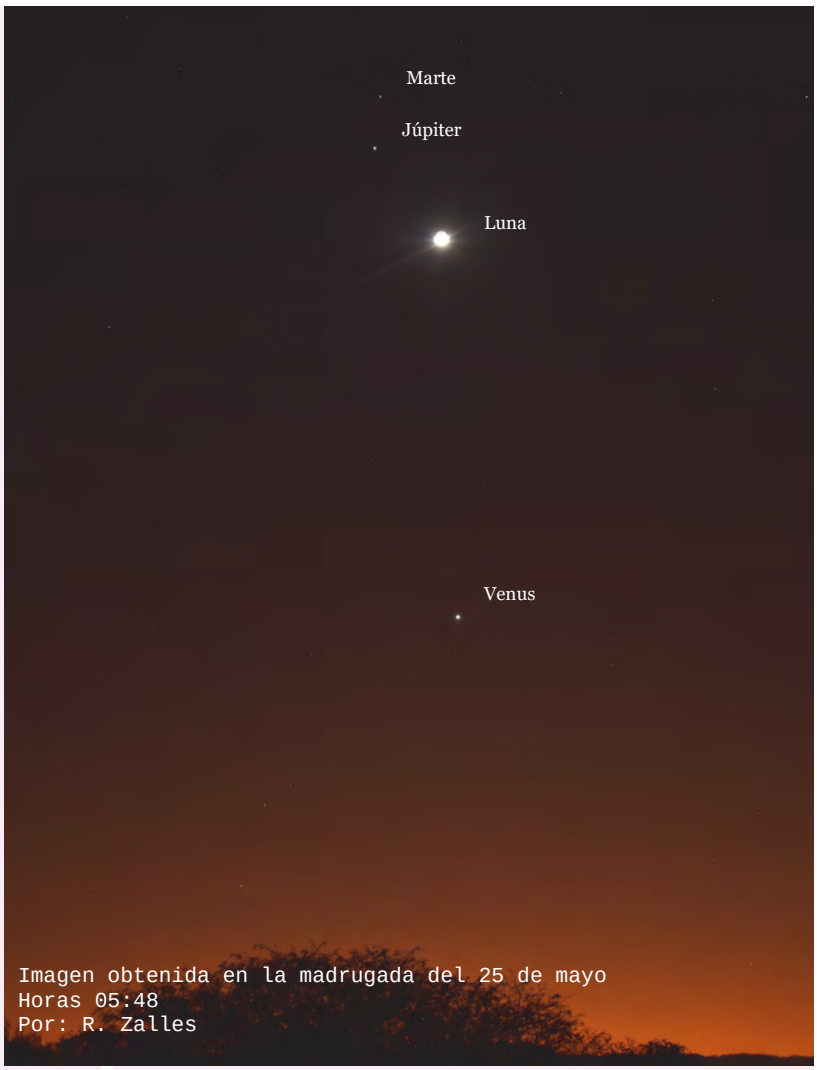


Imagen obtenida en la madrugada del 25 de mayo
Horas 05:48
Por: R. Zalles

PRÓXIMA ALINEACIÓN PLANETARIA

En el mes de junio tendremos una nueva alineación y aún más espectacular del **17 al 27 de junio** después de 05:30 horas hasta antes de la salida del Sol, los observadores podrán ver a simple vista 5 planetas de nuestro sistema solar alineados en el cielo Este: Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno a esta alineación planetaria se unirá la Luna en cuarto menguante, moviéndose de planeta en planeta: el 18 de junio estará junto al Saturno, el 21 al lado de Júpiter, el 22 junto a Marte, el 26 cerca a Venus y el 27 junto a Mercurio.

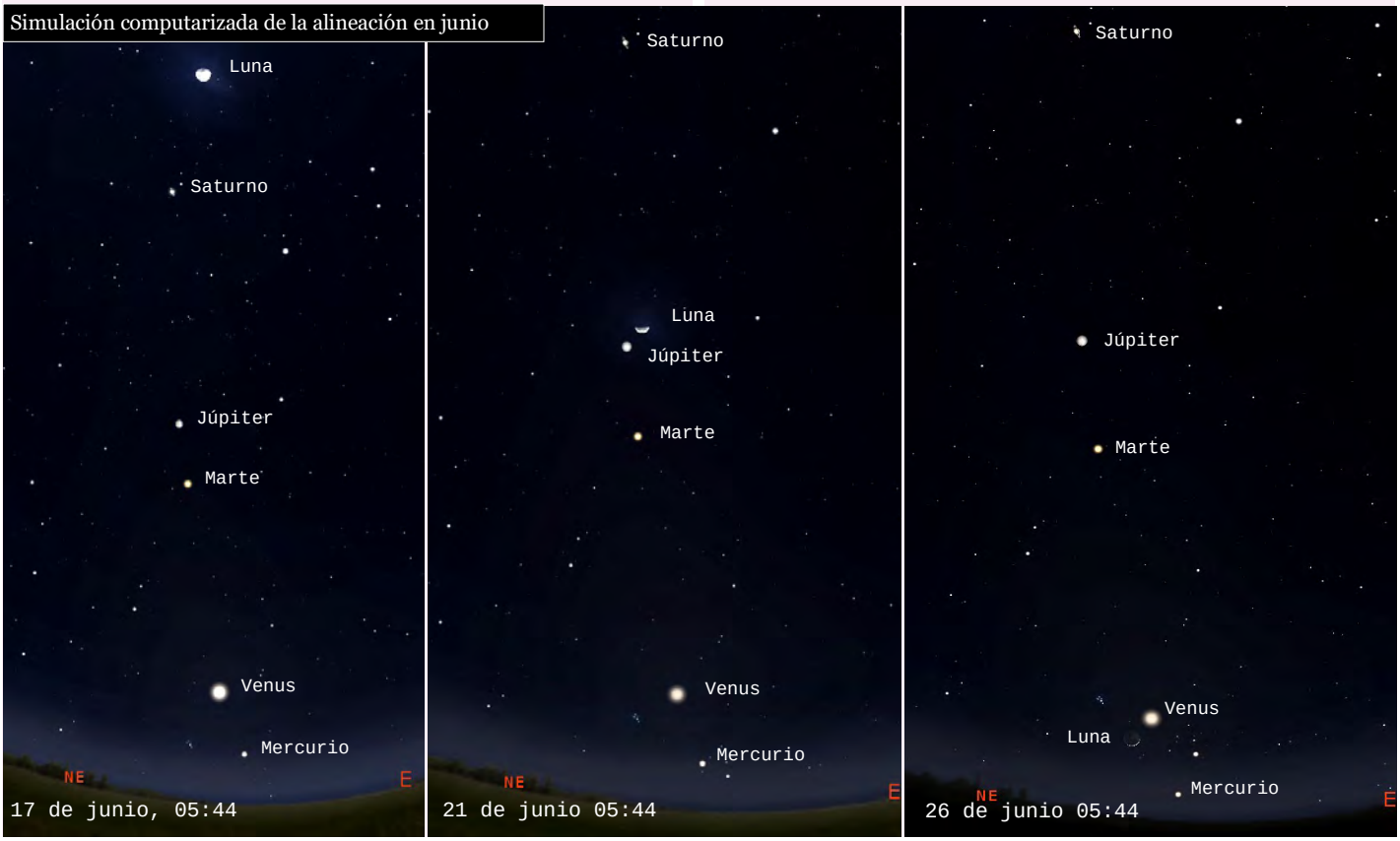
Al ver una alineación planetaria se debe tener en cuenta que se trata de un acercamiento aparente de los planetas, porque los cuerpos celestes realmente no forman alineaciones perfectas en el espacio, ya que los planetas se encuentran muy alejados entre sí a millones de kilómetros de distancia unos de otros. Esta alineación planetaria no será instantánea, el movimiento de los planetas permitirá que se pueda observar a lo largo de varios días.

Contrariamente a la creencia popular las alineaciones de planetas no causan ningún efecto en nuestro planeta, las alineaciones son más comunes de lo que parece, es un evento interesante desde el punto de vista educativo y para disfrutar observando este fenómeno astronómico.

Una forma de distinguir cuáles son planetas y cuáles son estrellas es la siguiente: las estrellas titilan y los planetas no, porque las estrellas emiten luz, mientras que los planetas reflejan la luz del Sol.

Para poder disfrutar de este evento astronómico, solo hay que madrugar y mirar el cielo hacia el Este, desde aproximadamente las 05:30 horas hasta antes de la salida al Sol, es posible ver desde cualquier lugar, pero se necesita tener un cielo despejado y buena visibilidad del horizonte Este.

Simulación computarizada de la alineación en junio



LLUVIAS DE METEOROS EN JUNIO

Junio en el hemisferio sur debido a los cielos despejados de otoño e invierno, nos permite realizar prolongadas observaciones de los radiantes de lluvias de meteoros que a continuación describimos.

ESCÓRPIDAS-SAGITÁRIDAS

La primera semana de junio antes y después de la media noche, podremos observar esta lluvia de meteoros, una zona fácil de identificar en el horizonte este en las constelaciones Escorpión y Sagitario. Pese a que la cantidad de meteoros observados en esta lluvia son bajos, en su conjunto la observaciones son interesantes con 15 meteoros por hora, lo que constituye una buena práctica dado que se pueden observar meteoros de velocidades moderadas.

BOÓTIDAS

Una lluvia de meteoros muy activa la última semana de junio, es la de las Boótidas, meteoros visibles antes de la medianoche hacia el horizonte norte en la constelación Bootes. Producidas por restos del fragmentado cometa 7P/Pons-Winnecke, este enjambre de meteoroides ha sido sometido a grandes perturbaciones planetarias que han impedido durante décadas que la Tierra intercepte las cortinas de polvo dejadas por su cometa progenitor, la lluvia que se pensaba ya inexistente, presentó un estallido de actividad en junio de 1998. Durante los siguientes años la actividad se mantuvo en un aproximado de 25 meteoros por hora en torno al 23 de junio, que podría estar activo hasta principios de julio.

LÍRIDAS DE JUNIO

Hay otro radiante activo importante entre el 11 y el 30 de junio en la constelación Lira con 6 meteoros por hora, siendo el 16 su fecha de máxima actividad, 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	06:49	17:43	04 35 37.71	+22 01 20.2	08:41	19:29	05 47 12.22	+26 23 49.7
2	06:50	17:43	04 39 43.62	+22 09 22.9	09:31	20:21	06 40 09.55	+26 56 19.0
3	06:50	17:43	04 43 49.90	+22 17 02.3	10:18	21:15	07 32 56.80	+26 14 46.4
4	06:51	17:43	04 47 56.53	+22 24 18.4	11:01	22:08	08 24 41.95	+24 22 01.5
5	06:51	17:43	04 52 03.50	+22 31 10.9	11:41	23:02	09 14 52.23	+21 24 21.2
6	06:51	17:43	04 56 10.78	+22 37 39.7	12:18	23:55	10 03 21.22	+17 30 03.4
7	06:52	17:43	05 00 18.35	+22 43 44.5	12:53		10 50 27.81	+12 48 16.5
8	06:52	17:43	05 04 26.18	+22 49 25.4	13:27	00:48	11 36 51.21	+07 28 30.2
9	06:52	17:43	05 08 34.27	+22 54 42.1	14:02	01:42	12 23 25.77	+01 40 57.2
10	06:53	17:43	05 12 42.59	+22 59 34.6	14:39	02:38	13 11 17.04	-04 22 21.1
11	06:53	17:43	05 16 51.11	+23 04 02.8	15:19	03:38	14 01 37.97	-10 25 58.6
12	06:53	17:43	05 20 59.84	+23 08 06.5	16:06	04:41	14 55 41.49	-16 09 24.8
13	06:54	17:43	05 25 08.74	+23 11 45.8	16:59	05:49	15 54 23.69	-21 06 21.7
14	06:54	17:44	05 29 17.79	+23 15 00.6	18:00	07:00	16 57 53.82	-24 46 37.4
15	06:54	17:44	05 33 26.99	+23 17 50.8	19:08	08:09	18 05 00.81	-26 42 20.4
16	06:55	17:44	05 37 36.31	+23 20 16.5	20:17	09:13	19 13 10.10	-26 37 31.4
17	06:55	17:44	05 41 45.73	+23 22 17.5	21:25	10:09	20 19 18.19	-24 34 57.3
18	06:55	17:44	05 45 55.23	+23 23 53.8	22:29	10:58	21 21 11.93	-20 54 25.2
19	06:55	17:44	05 50 04.78	+23 25 05.4	23:28	11:40	22 18 06.40	-16 03 56.0
20	06:56	17:45	05 54 14.38	+23 25 52.2		12:17	23 10 28.58	-10 31 07.3
21	06:56	17:45	05 58 24.00	+23 26 14.2	00:24	12:52	23 59 22.49	-04 38 54.4
22	06:56	17:45	06 02 33.61	+23 26 11.4	01:18	13:25	00 46 02.87	+01 14 59.7
23	06:56	17:45	06 06 43.20	+23 25 43.9	02:10	13:59	01 31 41.97	+06 56 47.6
24	06:56	17:46	06 10 52.74	+23 24 51.5	03:03	14:34	02 17 23.97	+12 14 58.6
25	06:57	17:46	06 15 02.20	+23 23 34.4	03:55	15:12	03 04 01.72	+16 58 58.2
26	06:57	17:46	06 19 11.56	+23 21 52.6	04:49	15:52	03 52 12.84	+20 58 22.3
27	06:57	17:46	06 23 20.79	+23 19 46.0	05:43	16:37	04 42 14.10	+24 02 57.1
28	06:57	17:47	06 27 29.87	+23 17 14.9	06:36	17:25	05 33 56.19	+26 03 26.0
29	06:57	17:47	06 31 38.76	+23 14 19.3	07:27	18:17	06 26 42.78	+26 52 56.1
30	06:57	17:47	06 35 47.45	+23 10 59.1	08:15	19:10	07 19 38.50	+26 28 26.1

Planetas

MERCURIO

Fecha	Salida	Puesta	AR	DEC	Dist-Tierra
	h m	h m	h m s	° ' "	UA
4/6/2022	05:29	16:42	3h38m53s	15°30'37"	0,62553
11/6/2022	05:12	16:24	3h47m44s	15°53'40"	0,72454
18/6/2022	05:10	16:17	4h10m04s	17°38'02"	0,851
25/6/2022	05:23	16:22	4h45m17s	20°05'20"	0,99543

VENUS

4/6/2022	04:10	15:35	2h23m13s	12°08'01"	1,23943
11/6/2022	04:18	15:35	2h55m25s	14°43'42"	1,28476
18/6/2022	04:28	15:37	3h28m28s	17°04'10"	1,32842
25/6/2022	04:38	15:40	4h02m26s	19°05'32"	1,37022

MARTE

4/6/2022	01:58	13:58	0h30m09s	1°19'56"	1,44097
11/6/2022	01:53	13:46	0h49m08s	3°19'26"	1,40349
18/6/2022	01:47	13:35	1h08m01s	5°16'11"	1,36633
25/6/2022	01:42	13:23	1h26m50s	7°09'20"	1,3293

JUPITER

4/6/2022	01:44	13:45	0h17m10s	0°34'29"	5,23443
11/6/2022	01:20	13:21	0h20m56s	0°57'07"	5,13174
18/6/2022	00:57	12:56	0h24m18s	1°16'59"	5,0263
25/6/2022	00:33	12:31	0h27m14s	1°33'53"	4,91908

SATURNO

4/6/2022	22:51	11:44	21h51m52s	-14°08'53"	9,5437
11/6/2022	22:23	11:16	21h51m47s	-14°10'41"	9,43509
18/6/2022	21:55	10:48	21h51m24s	-14°14'03"	9,33227
25/6/2022	21:27	10:20	21h50m43s	-14°18'56"	9,23666

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

Fenómenos Astronómicos del mes

Día	Hora	Fenómeno
1	22:00	La Luna en apogeo* (a 406,192 Km de la Tierra).
6	04:00	La Luna cerca de la estrella Régulos (Leo).
7	10:48	**Luna en cuarto creciente.**
10	08:00	La Luna cerca de la estrella Espica (Virgo).
13	12:00	La Luna cerca de la estrella Antares (Escorpión).
14	07:51	**Luna llena.**
14	19:24	La Luna en perigeo** (a 357,432 Km de la Tierra).
18	12:00	La Luna cerca de Saturno.
20	23:11	**Luna en cuarto menguante.**
21	05:17	Solsticio de invierno en nuestro hemisferio.
21	13:00	La Luna cerca de Júpiter.
22	15:00	La Luna cerca de Marte.
23	08:00	Mercurio cerca de la estrella Aldebarán (Tauro).
25	21:00	La Luna cerca del cúmulo estelar abierto las Pléyades (Tauro).
26	05:00	La Luna cerca de Venus.
26	15:00	La Luna cerca de la estrella Aldebarán (Tauro).
27	06:00	La Luna cerca de Mercurio.
28	22:52	**Luna nueva.**
29	02:00	La Luna en apogeo* (a 406,580 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.

"Mientras más examinamos el Universo, descubrimos que de ninguna manera es arbitrario, sino que obedece a ciertas leyes bien definidas que funcionan en diferentes campos"

Stephen Hawking