

# Astro

INFORMACIÓN

BOLETÍN DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL



TARIJA - BOLIVIA

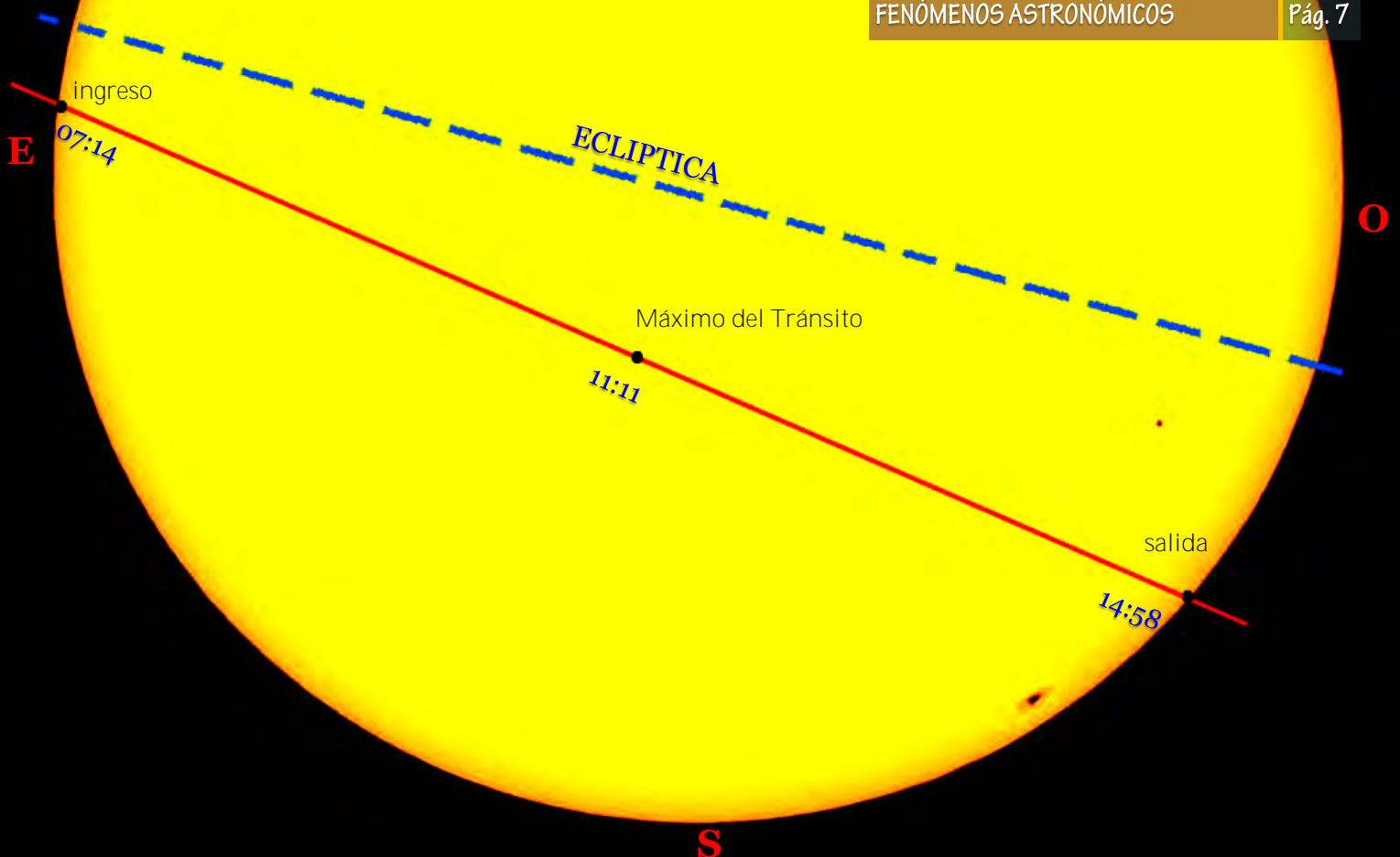
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

N

## EN ESTA EDICIÓN:

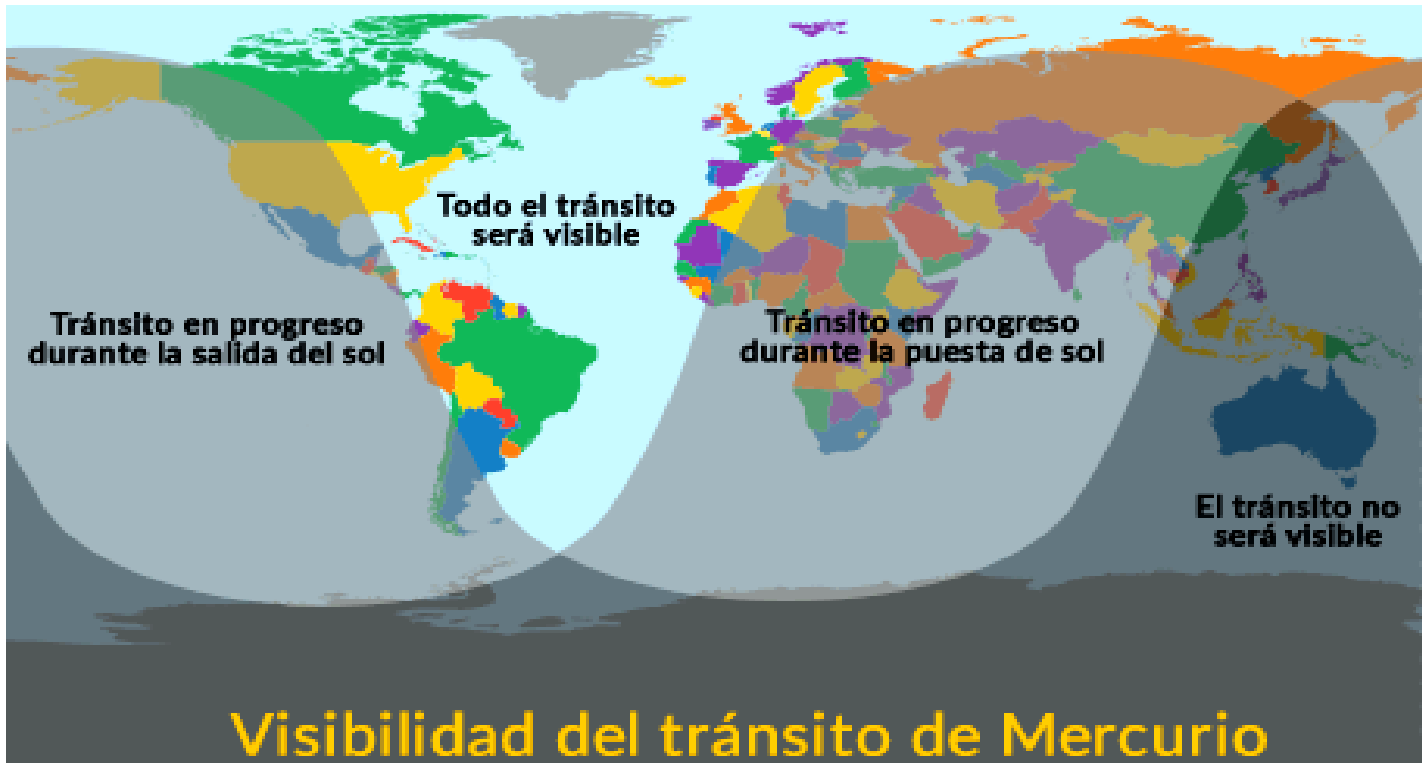
### TRÁNSITO DE MERCURIO 9 de mayo 2016

TRÁNSITO DEL PLANETA MERCURIO POR DELANTE DEL DISCO SOLAR	Pág. 2, 3
SATURNO EN OPOSICIÓN, EL MEJOR MOMENTO PARA OBSERVARLO	Pág. 4
DIRECTORA DE TURISMO DE LA GOBERNACIÓN DE TARIJA VISITA EL OBSERVATORIO	Pág. 5
LLUVIAS DE METEOROS EN MAYO	Pág. 5
EFEMÉRIDES SOL, LUNA Y PLANETAS	Pág. 6
FENÓMENOS ASTRONÓMICOS	Pág. 7



9 de mayo 2016

## TRÁNSITO DEL PLANETA MERCURIO POR DELANTE DEL DISCO SOLAR



En astronomía un tránsito es el paso de un planeta por delante del disco de su estrella bajo nuestra propia perspectiva. Muchos **exoplanetas** se han descubierto de esa forma: viendo la variación de la luz de una estrella cuando un exoplaneta pasa por delante. Pero en nuestro sistema solar también podemos disfrutar de estos tránsitos sobre el disco del Sol. Mercurio y Venus son los planetas que nos pueden hacer disfrutar de este espectáculo debido a que son los que se encuentran entre el Sol y la Tierra.

Se podría pensar que esto sucede cada vez que la Tierra, Mercurio y el Sol se interponen, pero no, ya que la inclinación del plano orbital de Mercurio está inclinado con respecto al de nuestro planeta. De hecho, se tiene un promedio medio de unas tres veces al año las que la Tierra y Mercurio se alinean, pero si los planetas no están situados en el punto exacto, no se produce este tránsito. Son los días 7-10 de mayo y 8-14 de noviembre cuando la Tierra cruza la línea de nodos (es cualquiera de los dos puntos en que

una órbita corta a un plano de referencia) de la órbita de Mercurio y si en ese momento el planeta está pasando por allí, se producirá éste tránsito. Y esto suele suceder una media de trece veces por siglo.

Entre todos los fenómenos astronómicos de este año, el tránsito de Mercurio es, sin duda alguna, una de los más destacados. Y es que los tránsitos planetarios suceden con poca frecuencia. Únicamente Mercurio y Venus dan lugar a este tipo de fenómenos, ya que son los planetas que en algún momento durante su órbita alrededor del Sol se interponen entre este y la Tierra.

El próximo lunes 9 de mayo se producirá un tránsito del planeta Mercurio delante del disco solar. La última vez que esto ocurrió fue el 8 de noviembre de 2006 y la próxima será en el 11 de noviembre de 2019. La mayor parte del evento será visible desde nuestro territorio, aunque no a simple vista.

Este fenómeno astronómico tendrá su inicio a las 07:14 horas, el máximo ocurrirá a las 11:11

horas y finalizara las 14: 58 hora boliviana

Durante un tránsito vemos el disco del planeta proyectado contra la superficie brillante del Sol. El planeta aparece como un pequeño disco de color negro (debido al contraste entre el hemisferio nocturno del planeta y la superficie solar) que se va desplazando sobre el Sol.

**¿Cómo podemos observar un tránsito?**

**ADVERTENCIA:** Observar el Sol en forma directa puede causar daños irreversibles en la vista especialmente si se utilizan instrumentos ópticos tales como telescopios o binoculares, que concentran aún más la radiación. En todos los casos deben usarse filtros solares o proyectar la imagen del Sol sobre una pantalla.

**No**



**Si**



La manera más segura de hacerlo es proyectando la imagen del Sol a través de un telescopio sobre una pantalla blanca (ver figura). Esta forma de observar el tránsito ofrece además la ventaja de permitir la observación simultánea a un grupo de personas.

Mercurio es muy pequeño y hay que tener cuidado de no confundirlo con una mancha solar, una de las diferencias más notables es que se trata de un pequeño círculo perfecto, y las manchas solares normalmente tienen formas irregulares, otra diferencia entre ambos es que Mercurio se mueve relativamente rápido delante del Sol, en esta ocasión tardara casi 7 horas y media, mientras que las manchas solares están fijas sobre la superficie solar y el leve movimiento que se puede apreciar es por la propia rotación del Sol

Algo que debemos notar al observar el tránsito, es que aunque Mercurio se desplazará en línea recta, parecerá que lo hace en una curva. Esto se debe a que al pasar el Sol por el meridiano, cambie nuestra perspectiva.



3 de junio 2016

## SATURNO EN OPOSICIÓN EL MEJOR MOMENTO PARA OBSERVARLO

La Tierra completa una órbita alrededor del Sol en 1 año mientras que Saturno lo hace en aproximadamente 29 años y medio. Como la órbita de la Tierra es más pequeña, la Tierra viaja más rápido, por lo que cada año la

**Tierra “le saca una vuelta de ventaja”** a Saturno, y por lo tanto, una vez al año la Tierra pasa entre el Sol y Saturno, produciéndose lo que se conoce como oposición.

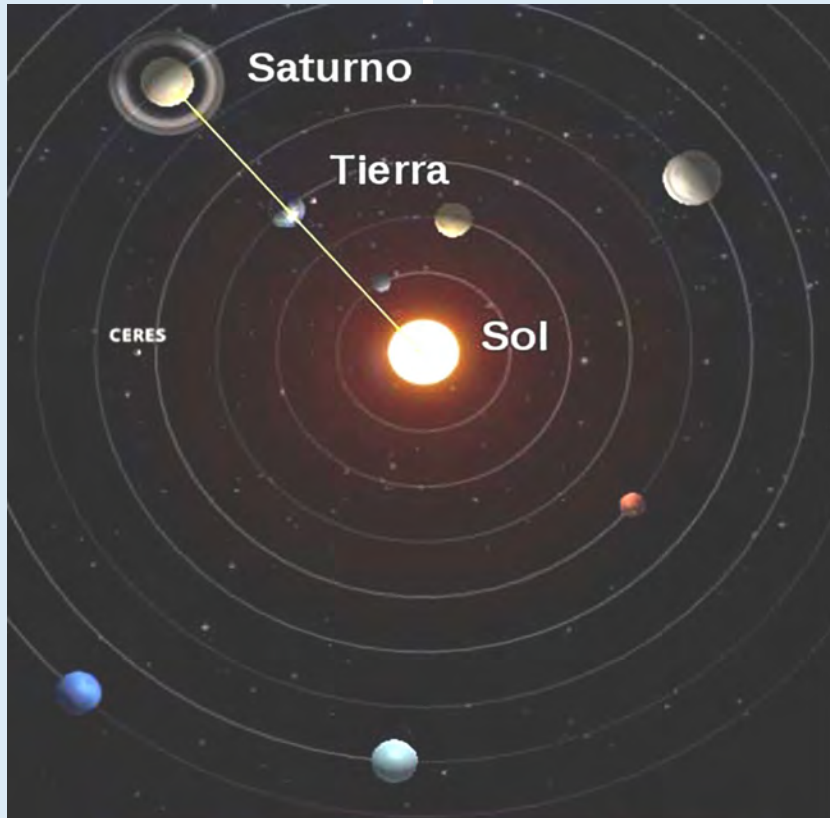
Se dice que un planeta está en oposición, cuando el planeta la Tierra y el Sol se encuentran alineados, en este caso la Tierra y Saturno se encuentran a menor distancia, por lo que el planeta alcanza su máximo brillo y tamaño

aparente, en el momento en el que se oculte el Sol hacia el Oeste, veremos aparecer a Saturno hacia el Este, y se ocultará hacia el Oeste al amanecer. Este es el día (noche) en el que mayor número de horas podemos ver a Saturno sobre el horizonte.

Este es un fenómeno que se produce todos los años y cada año la oposición de Saturno ocurre unas dos semanas después que el año anterior. Por ejemplo, en el año 2009 la oposición de Saturno fue el 8 de marzo; en 2010, el 21 de marzo; en 2011, el 3 de abril; en 2012, el 15 de abril; en 2013, el 28 de abril; en 2014, el 10 de mayo; en 2015 el 23 de mayo; en 2016, el 3 de junio y así sucesivamente.

En los últimos 10 años, 2005 fue el año que se lo

vio más brillante y 2010 cuando se lo vio relativamente más débil. El año 2015 no tiene nada de particular, de hecho en los años 2016 y 2017 se verá levemente más brillante debido a la orientación en la que se observarán los anillos



Con unos prismáticos pequeños ya se podrán ver sus característicos anillos y es probable que alguna luna como Titán. Pero será con un telescopio cuando nos muestre todos sus detalles y podremos observar sus anillos, sus lunas e incluso diferentes colores en la atmósfera del planeta, provocados por gigantescas tormentas.

El observatorio, estará abierta al público los días lunes, martes, jueves y viernes para la observación de Saturno, que será visible hasta el mes de octubre, como siempre entrada libre y gratuita.



## DIRECTORA DE TURISMO DE LA GOBERNACIÓN DE TARIJA VISITA EL OBSERVATORIO

La Dirección de Turismo de la Gobernación del Departamento de Tarija a cargo de la Lic. Viviana Ugarte que tiene como visión principal de su dirección: consolidar a Tarija como un destino turístico competitivo a nivel nacional e internacional, a partir del desarrollo sostenible, responsable y planificado del turismo integrando a todo el departamento, ha visto en el Observatorio un importante potencial turístico cultural, y en vista que la Dirección del Observatorio Astronómico Nacional tiene como premisas similares lineamientos, ambas instituciones



vienen coordinando acciones que irán en beneficio de los turistas nacionales y extranjeros,

así como la coordinación con los operadores de turismo, labores que permitirán que el Observatorio reciba a los visitantes como parte de las rutas turísticas, consolidando así la visión compartida.

En ese marco, la noche del viernes 22 de marzo la principal autoridad de Turismo de nuestra Gobernación Lic. Viviana Ugarte, junto a pasantes nacionales y extranjeros en turismo y personal técnico de su dirección visitaron el observatorio y fueron parte del recorrido nocturno que se realiza en instalaciones de nuestra institución astronómica. El personal técnico mostró a los distinguidos visitantes, las bondades técnicas con que cuenta el Observatorio: telescopios, el planetario, salas de exposición y otros, para hacer que el turista disfrute de su estadía, recorriendo los ambientes y empapándose de observaciones e información astronómica proporcionada por los guías especialistas.

El trabajar en conjunto con las instituciones departamentales, hará que el Observatorio Astronómico Nacional fortalezca su calidad de importante destino turístico, en beneficio de nuestra región y Bolivia toda.

## 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 después de la medianoche, 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.

Mayor información con [pavelba@hotmail.com](mailto: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	6:37	17:54	02 34 30.27	+15 08 26.0	1:08	14:06	21 32 59.10	-11 55 15.0
2	6:37	17:54	02 38 19.97	+15 26 24.1	2:07	14:52	22 27 08.24	-08 15 35.7
3	6:37	17:53	02 42 10.23	+15 44 07.1	3:07	15:37	23 21 52.28	-04 01 18.5
4	6:38	17:52	02 46 01.06	+16 01 34.4	4:09	16:24	00 17 32.54	+00 34 10.1
5	6:38	17:52	02 49 52.45	+16 18 45.8	5:13	17:13	01 14 32.00	+05 13 40.5
6	6:39	17:51	02 53 44.42	+16 35 41.0	6:18	18:04	02 13 06.57	+09 37 07.4
7	6:39	17:51	02 57 36.96	+16 52 19.6	7:23	18:59	03 13 14.87	+13 23 33.5
8	6:39	17:50	03 01 30.07	+17 08 41.4	8:27	19:55	04 14 29.78	+16 14 22.9
9	6:40	17:50	03 05 23.75	+17 24 46.0	9:29	20:53	05 15 57.79	+17 56 53.8
10	6:40	17:49	03 09 17.98	+17 40 33.2	10:26	21:51	06 16 30.30	+18 26 36.8
11	6:41	17:49	03 13 12.77	+17 56 02.5	11:18	22:48	07 15 03.11	+17 47 10.9
12	6:41	17:48	03 17 08.12	+18 11 13.7	12:06	23:43	08 10 53.95	+16 08 06.2
13	6:42	17:48	03 21 04.01	+18 26 06.5	12:50		09 03 49.32	+13 41 36.3
14	6:42	17:48	03 25 00.46	+18 40 40.6	13:30	0:36	09 54 00.93	+10 40 04.5
15	6:42	17:47	03 28 57.45	+18 54 55.7	14:08	1:27	10 41 57.30	+07 14 41.6
16	6:43	17:47	03 32 54.98	+19 08 51.6	14:44	2:17	11 28 15.65	+03 35 06.8
17	6:43	17:46	03 36 53.06	+19 22 27.9	15:20	3:06	12 13 35.99	-00 10 16.3
18	6:44	17:46	03 40 51.69	+19 35 44.4	15:57	3:54	12 58 37.55	-03 53 47.5
19	6:44	17:46	03 44 50.85	+19 48 40.9	16:34	4:43	13 43 56.40	-07 27 59.3
20	6:45	17:45	03 48 50.55	+20 01 17.1	17:14	5:32	14 30 03.56	-10 45 14.0
21	6:45	17:45	03 52 50.79	+20 13 32.7	17:55	6:22	15 17 22.78	-13 37 34.9
22	6:45	17:45	03 56 51.55	+20 25 27.6	18:40	7:13	16 06 08.19	-15 56 55.3
23	6:46	17:45	04 00 52.84	+20 37 01.4	19:28	8:04	16 56 22.05	-17 35 26.2
24	6:46	17:44	04 04 54.65	+20 48 14.1	20:18	8:55	17 47 54.09	-18 26 21.0
25	6:47	17:44	04 08 56.97	+20 59 05.3	21:11	9:44	18 40 23.56	-18 24 47.3
26	6:47	17:44	04 12 59.79	+21 09 34.8	22:05	10:32	19 33 24.57	-17 28 29.8
27	6:48	17:44	04 17 03.10	+21 19 42.4	23:01	11:19	20 26 33.44	-15 38 13.5
28	6:48	17:44	04 21 06.90	+21 29 27.9	23:58	12:04	21 19 35.78	-12 57 41.0
29	6:48	17:44	04 25 11.16	+21 38 51.1		12:48	22 12 30.80	-09 33 16.6
30	6:49	17:43	04 29 15.88	+21 47 51.8	0:56	13:32	23 05 31.93	-05 33 50.8
31	6:49	17:43	04 33 21.05	+21 56 29.8	1:55	14:16	23 59 04.37	-01 10 39.1

## Planetas

### MERCURIO

Fecha	Salida	Puesta	AR	DEC	Dist-Tierra
	h m	h m	h m s	° ' "	UA
01-05-2016	7:32	18:27	3h21m43s	20°36'48"	0,62491
08-05-2016	6:49	17:53	3h11m23s	18°12'22"	0,56277
15-05-2016	6:03	17:17	2h57m23s	15°10'12"	0,56067
22-05-2016	5:27	16:48	2h51m19s	13°10'21"	0,61058
29-05-2016	5:07	16:29	2h58m08s	13°00'19"	0,69860

### VENUS

01-05-2016	5:54	17:24	1h58m02s	10°43'12"	1,69680
08-05-2016	6:05	17:25	2h31m06s	13°44'17"	1,70975
15-05-2016	6:16	17:27	3h04m56s	16°29'06"	1,72013
22-05-2016	6:27	17:30	3h39m39s	18°53'30"	1,72790
29-05-2016	6:39	17:35	4h15m16s	20°53'29"	1,73302

### MARTE

01-05-2016	19:21	8:41	16h23m52s	-21°41'24"	0,58152
08-05-2016	18:47	8:07	16h17m20s	-21°45'48"	0,54945
15-05-2016	18:11	7:31	16h08m36s	-21°45'11"	0,52549
22-05-2016	17:33	6:53	15h58m27s	-21°39'29"	0,51012
29-05-2016	16:55	6:15	15h47m50s	-21°29'36"	0,50349

### JUPITER

01-05-2016	14:49	2:31	11h00m45s	7°49'51"	4,82924
08-05-2016	14:21	2:03	11h00m18s	7°51'04"	4,92568
15-05-2016	13:53	1:35	11h00m26s	7°48'46"	5,02776
22-05-2016	13:26	1:09	11h01m06s	7°43'03"	5,13386
29-05-2016	13:00	0:43	11h02m18s	7°34'05"	5,24256

### SATURNO

01-05-2016	19:57	9:13	16h57m02s	-20°49'22"	9,19658
08-05-2016	19:28	8:44	16h55m19s	-20°46'27"	9,13694
15-05-2016	18:58	8:14	16h53m24s	-20°43'18"	9,09039
22-05-2016	18:29	7:45	16h51m20s	-20°39'59"	9,05764
29-05-2016	17:59	7:15	16h49m11s	-20°36'35"	9,03915

AR Y DEC son las coordenadas astronómicas.

UA (Unidad Astronómica) = 150 millones de kilómetros.

## Fenómenos Astronómicos del mes

Día	Hora	Fenómeno
05	00:00	Lluvia de meteoros Eta Acuáridas en su mayor actividad.
06	00:00	La Luna en perigeo* (a 357.827 km de la tierra).
06	01:00	La Luna cerca de Venus.
06	15:30	<b>Luna Nueva.</b>
08	18:00	La Luna cerca de la estrella Aldebarán (Tauro).
09	07:14	Inicio del Tránsito de Mercurio.
09	14:58	Final del Tránsito de Mercurio.
13	13:02	<b>Luna en Cuarto Creciente.</b>
14	02:00	La Luna cerca de la estrella Régulos (Leo).
15	01:00	La Luna cerca de Júpiter.
18	14:00	La Luna cerca de la estrella Espica (Virgo).
18	18:00	La Luna en apogeo** (a 405:933 km de la tierra).
21	17:14	<b>Luna Llena.</b>
21	18:00	La Luna cerca de Marte.
22	07:00	Marte en oposición***.
22	10:00	La Luna cerca de la estrella Antares (Escorpión).
22	18:00	La Luna cerca de Saturno.
29	08:12	<b>Luna en Cuarto Menguante.</b>

**\*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.

**\*\*\*Oposición:** Situación en la que un objeto aparece a 180° del astro usualmente del sol.

***“La astronomía incita al alma a mirar hacia las alturas y nos conduce desde este mundo a otro”.***

***Platón.***