

# Astro

INFORMACIÓN

BOLETÍN DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL



TARIJA - BOLIVIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

## NAVE DE LA NASA "JUNO" LLEGA A JÚPITER



### EN ESTA EDICIÓN:

NAVE DE LA NASA "JUNO" LLEGA A JÚPITER	Pág. 2
RECORDANDO LA LLEGADA DEL SER HUMANO A NUESTRO SATÉLITE LA LUNA	Pág. 3
EL MES DE JULIO Y SUS CIELOS	Pág. 4
EL OBSERVATORIO ENSEÑARÁ EL MANEJO DE TELESCOPIOS Y OBSERVACIÓN ASTRONÓMICA	Pág. 5
LLUVIAS DE METEOROS EN JULIO 2016	Pág. 5
EFEMÉRIDES SOL, LUNA Y PLANETAS	Pág. 6
FENÓMENOS ASTRONÓMICOS DEL MES	Pág. 7
VII REUNIÓN DE ASTRONOMÍA DINÁMICA EN LATINOAMERICA	Pág. 8

## NAVE DE LA NASA "JUNO" LLEGA A JÚPITER

La Nave "Juno" tras 5 años será la que más se aproxime al planeta Júpiter impulsada por energía solar, estudiando su origen, composición y atmósfera.

"Juno", lanzada el 5 de agosto del 2011, es una misión que está programada para orbitar los polos de Júpiter, enviar información científica sobre su núcleo, composición y campo magnético, será la primera en llegar tan cerca del planeta más grande del Sistema Solar. Antes, las misiones Pioneer, Voyager y Galileo habían pasado en su camino hacia otros objetivos, pero nunca por los polos ni enfrentando su campo magnético que puede ser mortal para cualquier instrumento.

Esta nave será también la primera en observar lo que hay debajo de las densas nubes de ese planeta, por eso la misión lleva el nombre de la diosa Juno, hermana y esposa de Júpiter, que según la mitología romana, podía ver a través de las nubes.

Juno contribuirá a mejorar la comprensión de los primeros momentos del Sistema Solar al revelar el origen y la evolución de Júpiter, de cómo se formaron los planetas gigantes y del papel que jugaron en la formación del resto del Sistema Solar". Los planetas gigantes, también llamados exteriores o gaseosos, son aquellos que están situados más allá del cinturón de asteroides, es decir, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

Entender cómo se formó Júpiter es esencial para saber cómo se formó nuestro Sistema Solar, la Tierra y los cimientos de la vida como la conocemos.

El cuerpo principal de la nave mide 3,5 metros de diámetro y 3,5 metros de alto, cuenta con tres enormes paneles solares de nueve metros de largo siendo cada uno capaz de generar suficiente energía para su funcionamiento, mientras que el peso total del ingenio espacial es de 3.625 kilos.

Júpiter es el quinto planeta del Sistema Solar y forma parte de los denominados planetas exteriores o gaseosos.

Se trata del planeta que ofrece un mayor brillo a lo largo del año es además, después del Sol, el mayor cuerpo celeste del Sistema Solar, con una masa casi dos veces y media la de los demás planetas juntos (con una masa 318 veces mayor que la de la Tierra y tres veces mayor

que la de Saturno, además de ser en cuanto a volumen, 1317 veces más grande que nuestro planeta).

Júpiter es un cuerpo masivo gaseoso, formado principalmente por hidrógeno y helio, carente de una superficie interior definida. Entre los detalles atmosféricos destacan la Gran Mancha Roja (un enorme anticiclón situado en las latitudes tropicales del hemisferio sur), la estructura de nubes en bandas oscuras y zonas brillantes, y la dinámica atmosférica global determinada por intensos vientos zonales alternantes en latitud y con velocidades de hasta 504 km/h.

Está prevista la culminación de esta misión en febrero de 2018 cuando la nave choque intencionalmente en la atmósfera del planeta, aunque para esto tendremos que esperar que Juno sobreviva al gigante del Sistema Solar.

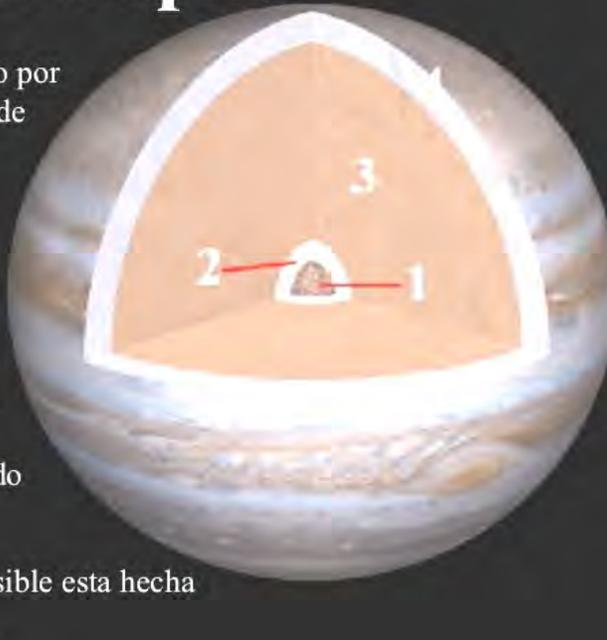
### Capas de Jupiter

**1- Núcleo:** Está formado por Rocas, y es del tamaño de La Tierra.

**2-Manto Interior:** esta Compuesto por helio e Hidrogeno que actúan Como metal.

**3-Manto Exterior:** Esta Compuesto por helio e Hidrógeno pero en estado Líquido.

**4-Superficie:** la capa visible esta hecha de metano y amoniaco.



## RECORDANDO LA LLEGADA DEL SER HUMANO A NUESTRO SATÉLITE LA LUNA

**H**ace 47 años, un 20 de julio de 1969, después de incansable trabajo y experimentación de miles de científicos, Neil Armstrong pisó el suelo lunar.

Conocíamos la Luna desde tiempo inmemorial, allí estaba cuando nuestros antepasados descendieron de los árboles, cuando aprendimos a caminar erguidos, cuando fabricamos las primeras herramientas de piedra, cuando domesticamos el fuego, inventamos la agricultura, construimos ciudades y empezamos a dominar la Tierra.

El folclore y las canciones populares celebran una misteriosa conexión entre la Luna y el amor. El primer día de la semana, "lunes", debe su nombre a dicho astro. El hecho de crecer y decrecer, de menguante a llena a creciente y a nueva, era ampliamente considerado una metáfora celestial de muerte y renacimiento.

Cuando Galileo en 1609 se convirtió en el primer humano en ver la Luna a través de un telescopio, nuestro conocimiento sobre el astro cambió para siempre. Nunca más sería un objeto misterioso en el cielo, sino un mundo

hermano lleno de montañas anulares y de otras formaciones.

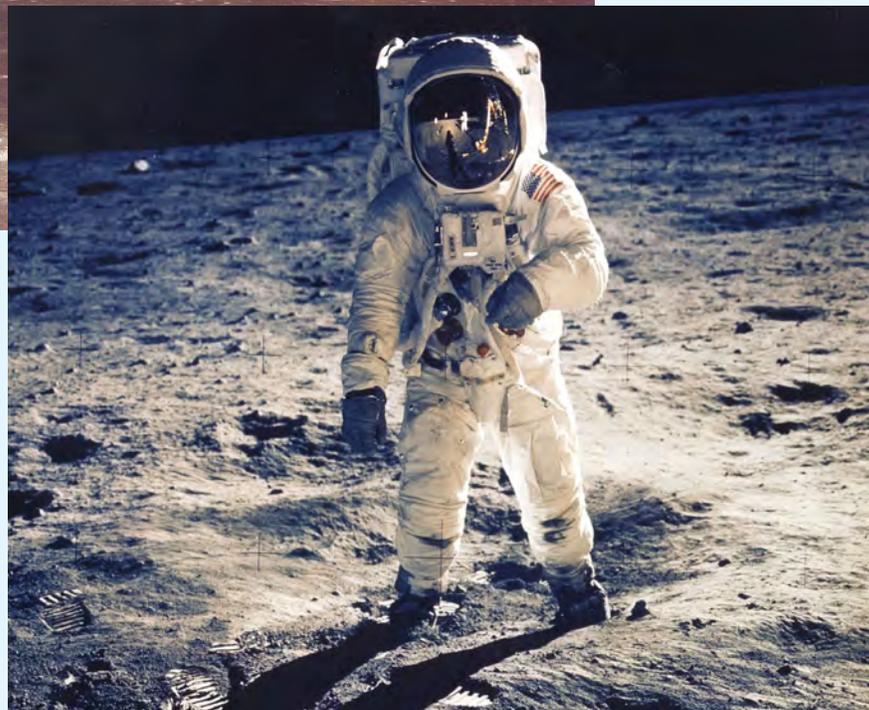
La conquista de la Luna comenzó con la observación de la misma por medio de telescopios, luego por sondas lunares, la antigua Unión Soviética fue pionera al realizar misiones lunares no tripuladas entre 1959 y 1976, pero el Proyecto Apolo de los

Estados Unidos fue el único que realizó misiones lunares tripuladas. Con posterioridad, Europa, Japón, China y la India realizan misiones lunares no tripuladas todas con relativo éxito.

El acontecimiento más significativo y emocionante, fue la llegada del hombre a la Luna el 20 de julio de 1969. Neil Armstrong y Buzz Aldrin avanzaron penosamente por la gris y polvorienta superficie lunar, con la Tierra asomando en grande en aquel cielo, mientras

Michael Collins, orbitaba sobre ellos en solitaria vigilia. Fue una asombrosa hazaña tecnológica y un verdadero triunfo para los Estados Unidos y también quizá el mayor evento de la historia de la aeronáutica. Los astronautas demostraron un coraje

realmente admirable. como dijo Armstrong al descender de la nave, **“era un momento histórico para la especie humana, ese día, los humanos penetramos en los dominios del mito y la leyenda”**.



## EL MES DE JULIO Y SUS CIELOS

**J**ulio es el mes que recordamos a Julio César, la llegada del hombre a la Luna y el mes del Afelio (punto más alejado de la órbita terrestre alrededor del Sol).

En el año 44 a. c., por iniciativa de Marco Antonio y para honrar la memoria de Julio César, al mes llamado quintilis, fue **renombrado** julius de donde se desprende la forma castellana julio.

El 20 de julio se conmemoran 47 años de que la misión espacial estadounidense Apolo 11 colocó a los primeros seres humanos en la Luna. La hazaña realizada por el comandante Neil Armstrong y el piloto del módulo Edwin F. Aldrin fue un suceso que marcó historia en la conquista del espacio.

Afelio significa que nos encontramos en el punto más alejado de la órbita terrestre alrededor del Sol, este se produce generalmente a principios del mes de julio, este año será el 4 julio, nuestro planeta se encontrara a 152.093.527 kilómetros del Sol.

### NUESTRO CIELO EN JULIO

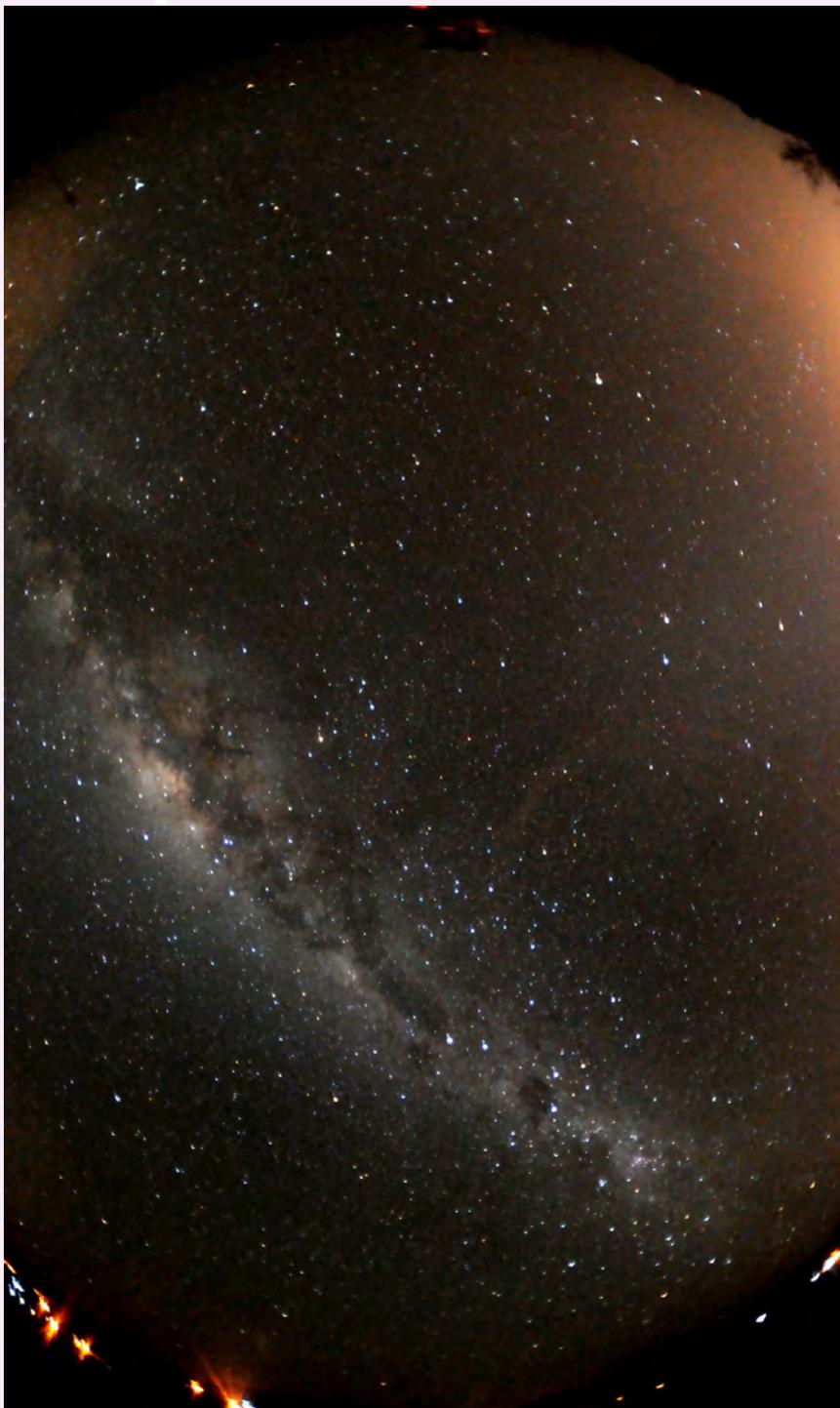
Estamos pasando bajo el paisaje estelar más bello del año. Desde las latitudes sureñas se podrá disfrutar de una maravillosa vista hacia el centro de nuestra galaxia, entre las pobladas y brillantes constelaciones de Sagitario y Escorpión. que componen una hermosa escena de estrellas encima de la eclíptica.

Poco más al sur resplandecen Alfa y Beta Centauro, sumergidas junto a la Cruz del Sur en plena Vía Láctea.

Hacia el hemisferio norte hay algunos luceros interesantes y llenos de historias que vale la pena observar y conocer. Los más brillantes son el rojizo Arcturo y Vega. Son estrellas cercanas, Arcturo está a 37 años luz

de distancia y Vega a 25.

En esta época del año, la Eclíptica, la ruta que siguen los planetas, la Luna y el Sol en el cielo nos ofrece una gran oportunidad para ver a los objetos que allí se pueden encontrar. Este año se puede observar, Marte, Júpiter y Saturno.



# EL OBSERVATORIO ENSEÑARÁ EL MANEJO DE TELESCOPIOS Y OBSERVACIÓN ASTRONÓMICA

Este taller está dirigido a aquellas personas que estén interesadas en tener asesoría en el conocimiento, mantenimiento y uso adecuado de sus telescopios y binoculares, así como a aquellos que desean conocer más de estos instrumentos e iniciarse en la observación astronómica.

## Objetivos:

Que el poseedor de un telescopio conozca lo más importante acerca de su equipo (partes, accesorios, cuidados y mantenimiento) para hacer un buen uso del mismo.

Que el asistente aprenda la manera en que los aficionados observan el cielo; la forma en que están distribuidas las constelaciones, sus principales estrellas, la nomenclatura celeste, el movimiento de las estrellas



y planetas y técnicas de búsqueda e identificación de objetos en el cielo (planetas, cometas, estrellas, cúmulos, nebulosas y galaxias).

Conocer el manejo del software astronómico que se incluye con sus telescopio y conocerán algunos otros disponibles.

## Duración:

El taller **que es de carácter gratuito**, consta de 2 sesiones: cada sesión de 4 horas en la que se impartirá teoría y práctica.

## Lugar:

Las sesiones se llevaran a cabo en las instalaciones del Observatorio, localidad de Santa Ana los días 13 y 14 de julio de 18:00 a 22:00 horas

Informes e inscripciones: [astroinformacion@gmail.com](mailto:astroinformacion@gmail.com)

## LLUVIAS DE METEOROS EN JULIO 2016

El mes de julio se produce una importante actividad de radiantes de meteoros denominados **Acuáridas** (en constelación Acuario) que muestran varias fuentes de radiación. Desde mediados de julio tenemos una de las lluvias más activas que es el de las **Delta Acuáridas del Sur** que se extiende a lo largo de tres meses, es así que el 28 de Julio presentará su máxima actividad con aproximadamente 20 meteoros por hora, es a no dudarlo una lluvia de meteoros interesante. Debería ponerse énfasis en la observación hacia el horizonte este a partir de la medianoche ya que Acuario se encuentra a esa hora en una posición magnífica en el cielo. Con sus 41 km/s de velocidad geocéntrica los meteoros de esta lluvia presentan una velocidad angular moderada-rápida, dependiendo de la distancia al radiante y la altura en el horizonte en que las contemplamos.

### Alfa Capricórnidas

Otra lluvia meteórica que requiere nuestro estudio son las Alfa Capricórnidas (en constelación Capricornio). Este enjambre suele ser fuente de impresionantes bólidos de colores azulados o verdosos con excelentes estelas persistentes, denotando su origen cometario. Su cuerpo progenitor es el cometa periódico 45P/Honda-Mrkos-Pajdusakova que sufrió on-

ce pasos próximos a la Tierra y otros dos a Júpiter durante el pasado siglo, estando por tanto sometidos a importantes perturbaciones planetarias. Suelen presentar su máximo en torno al 30 de Julio aunque su actividad puede llegar a extenderse hasta mediados de agosto. Esta lluvia puede ofrecernos excelentes meteoros brillantes con velocidades angulares lentas-moderadas de 23 km/s

### Piscis Austrínidas

Otro radiante de interés son las Piscis Austrínidas (en constelación Piscis) con unos 5 meteoros por hora, suelen presentar meteoros brillantes en su fecha de máximo que es el 28 de Julio. Presentan velocidades angulares moderadas dada su velocidad geocéntrica intermedia de 35 km/s. Su radiante se encuentra cerca de la brillante estrella Fomalhaut

Para julio también tenemos algunas interesantes lluvias menores de meteoros a comienzos de mes.

**Pegásidas** (en constelación Pegasus) del 7 al 13 de julio, siendo su máximo el 9 de julio con 3 meteoros por hora.

**Phoenícidas** (en constelación Phoenix) del 10 al 16 de julio, siendo el máximo el 13 de julio con 5 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	6:57	17:48	06 41 44.97	+23 05 15.1	3:50	15:25	03 26 47.21	+13 56 56.9
2	6:57	17:48	06 45 53.02	+23 00 55.6	4:53	16:20	04 26 01.00	+16 35 57.6
3	6:57	17:48	06 50 00.79	+22 56 12.0	5:54	17:18	05 26 21.94	+18 10 55.5
4	6:57	17:49	06 54 08.27	+22 51 04.4	6:52	18:17	06 26 47.53	+18 34 56.6
5	6:57	17:49	06 58 15.43	+22 45 33.0	7:46	19:16	07 26 05.33	+17 48 41.5
6	6:57	17:49	07 02 22.24	+22 39 37.9	8:36	20:13	08 23 14.47	+15 59 55.6
7	6:57	17:50	07 06 28.68	+22 33 19.3	9:21	21:08	09 17 40.71	+13 21 02.9
8	6:57	17:50	07 10 34.72	+22 26 37.2	10:03	22:01	10 09 19.50	+10 06 04.1
9	6:57	17:5	07 14 40.35	+22 19 31.9	10:41	22:52	10 58 29.76	+06 28 17.3
10	6:57	17:51	07 18 45.54	+22 12 03.5	11:19	23:42	11 45 44.93	+02 39 10.7
11	6:57	17:51	07 22 50.27	+22 04 12.2	11:55		12 31 45.45	-01 11 45.8
12	6:57	17:52	07 26 54.54	+21 55 58.2	12:32	0:31	13 17 13.62	-04 56 33.2
13	6:57	17:52	07 30 58.33	+21 47 21.7	13:10	1:20	14 02 50.45	-08 28 03.8
14	6:57	17:52	07 35 01.62	+21 38 22.8	13:49	2:09	14 49 13.18	-11 39 21.7
15	6:56	17:53	07 39 04.40	+21 29 01.8	14:32	3:00	15 36 52.63	-14 23 14.4
16	6:56	17:53	07 43 06.67	+21 19 18.9	15:17	3:51	16 26 09.90	-16 32 01.9
17	6:56	17:54	07 47 08.40	+21 09 14.3	16:06	4:42	17 17 12.79	-17 57 53.5
18	6:56	17:54	07 51 09.60	+20 58 48.2	16:58	5:33	18 09 53.15	-18 33 33.8
19	6:55	17:54	07 55 10.24	+20 48 00.9	17:52	6:24	19 03 47.42	-18 13 36.3
20	6:55	17:55	07 59 10.33	+20 36 52.6	18:49	7:13	19 58 21.79	-16 55 42.3
21	6:55	17:55	08 03 09.86	+20 25 23.5	19:47	8:01	20 53 01.46	-14 41 38.1
22	6:54	17:56	08 07 08.82	+20 13 33.9	20:45	8:47	21 47 20.42	-11 37 26.4
23	6:54	17:56	08 11 07.22	+20 01 24.0	21:44	9:31	22 41 08.14	-07 52 52.4
24	6:54	17:56	08 15 05.04	+19 48 54.0	22:42	10:15	23 34 31.12	-03 40 22.3
25	6:53	17:57	08 19 02.29	+19 36 04.1	23:42	10:59	00 27 49.90	+00 45 58.8
26	6:53	17:57	08 22 58.96	+19 22 54.7		11:44	01 21 33.49	+05 11 14.0
27	6:53	17:58	08 26 55.06	+19 09 26.0	0:41	12:30	02 16 12.03	+09 20 05.1
28	6:52	17:58	08 30 50.59	+18 55 38.3	1:42	13:20	03 12 08.50	+12 57 21.7
29	6:52	17:58	08 34 45.53	+18 41 31.8	2:43	14:12	04 09 30.01	+15 48 48.7
30	6:51	17:59	08 38 39.89	+18 27 06.8	3:43	15:07	05 08 00.82	+17 42 26.9
31	6:51	17:59	08 42 33.67	+18 12 23.7	4:41	16:05	06 07 01.28	+18 30 21.7

## Planetas

### MERCURIO

Fecha	Salida	Puesta	AR	DEC	Dist-Tierra
	h m	h m	h m s	° ' "	UA
01-07-2016	6:30	17:17	6h09m33s	23°56'53"	1,28713
08-07-2016	7:09	17:57	7h15m55s	23°46'12"	1,33089
15-07-2016	7:39	18:36	8h18m39s	21°29'29"	1,31127
22-07-2016	7:59	19:08	9h13m09s	17°46'40"	1,25048
29-07-2016	8:09	19:33	9h59m08s	13°20'53"	1,16862

### VENUS

01-07-2016	7:29	18:16	7h10m45s	23°19'55"	1,71873
08-07-2016	7:36	18:28	7h47m48s	22°14'18"	1,70747
15-07-2016	7:41	18:39	8h24m06s	20°37'05"	1,69333
22-07-2016	7:45	18:51	8h59m31s	18°31'13"	1,67645
29-07-2016	7:48	19:02	9h33m59s	16°00'16"	1,65696

### MARTE

01-07-2016	14:20	3:37	15h19m50s	-21°04'08"	0,57305
08-07-2016	13:54	3:12	15h21m30s	-21°16'58"	0,60270
15-07-2016	13:30	2:49	15h25m51s	-21°37'10"	0,63530
22-07-2016	13:09	2:29	15h32m36s	-22°03'29"	0,67004
29-07-2016	12:49	2:12	15h41m30s	-22°34'15"	0,70639

### JUPITER

01-07-2016	11:00	22:44	11h14m14s	6°12'51"	5,75010
08-07-2016	10:36	22:20	11h17m53s	5°48'36"	5,84930
15-07-2016	10:11	21:58	11h21m51s	5°22'21"	5,94325
22-07-2016	9:47	21:35	11h26m06s	4°54'18"	6,03117
29-07-2016	9:23	21:13	11h30m36s	4°24'37"	6,11237

### SATURNO

01-07-2016	15:40	4:55	16h39m22s	-20°22'05"	9,14660
08-07-2016	15:11	4:26	16h37m41s	-20°19'56"	9,20803
15-07-2016	14:42	3:57	16h36m15s	-20°18'19"	9,28111
22-07-2016	14:13	3:28	16h35m04s	-20°17'18"	9,36458
29-07-2016	13:45	2:59	16h34m11s	-20°16'56"	9,45717

AR Y DEC son las coordenadas astronómicas.

UA (Unidad Astronómica) = 150 millones de kilómetros.

## Fenómenos Astronómicos del mes

Día	Hora	Fenómeno
01	03:00	La Luna en Perigeo* (a 365,983 Km de la Tierra).
01	08:00	La Luna cerca del cúmulo estelar Las Pléyades (Tauro).
02	02:00	La Luna cerca de la estrella Aldebarán (Tauro).
04	07:01	<b>Luna nueva.</b>
04	12:00	La Tierra en Afelio** (a 152.1 millones de km del Sol).
04	22:00	La Luna cerca de Venus.
07	19:00	La Luna cerca de la estrella Régulos (Leo).
09	06:00	La Luna cerca de Júpiter.
11	20:52	<b>Luna en cuarto creciente.</b>
12	04:00	La Luna cerca de la estrella Espica (Virgo).
13	02:00	La Luna en Apogeo*** (a 404,269 Km de la Tierra).
14	18:00	La Luna cerca de Marte.
16	02:00	La Luna cerca de Saturno.
19	18:57	<b>Luna llena.</b>
26	19:00	<b>Luna en cuarto menguante.</b>
27	08:00	La Luna en Perigeo (a 369,662 Km de la Tierra).
28	14:00	La Luna cerca del cúmulo estelar Pléyades (Tauro).
28	02:00	Máximo, lluvia de meteoros Delta Acuáridas.
29	07:00	La Luna cerca de la estrella Aldebarán (Tauro).

**\*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.

**\*\*Afelio:** Momento en el que nuestro planeta se encuentra en su mayor distancia hacia el Sol.

**\*\*\*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.

***“Las estrellas dibujan en nuestros ojos los relatos épicos congelados, los cantares refulgentes del espacio invicto”.***

***Hart Crane.***

# VII REUNIÓN DE ASTRONOMÍA DINÁMICA EN LATINOAMERICA

 Universidad de  
los Andes  
Colombia



## ADeLA 2016@BOG

September 28th to 30th, 2016

Universidad de los Andes - Bogota, Colombia

“VII Dynamical  
Astronomy in  
Latin America  
Meeting”

### Science Organizing Committee:

Carlos Abad- CIDA, Venezuela  
Christine Allen- IA-UNAM, Mexico  
Felicitas Arias- Bureau International des Poids et Mesures and  
Observatorio Astronómico de La Plata  
Alejandro García- Universidad de los Andes, Colombia  
René Méndez- Universidad de Chile  
Ricardo Podesta- Universidad Nacional de San Juan, Argentina  
Gonzalo Tancredi- Universidad de la República, Uruguay  
Ramachrisna Teixeira- Universidade de São Paulo, Brasil  
William van Altena- Yale University, USA  
Katherina Vieira- CIDA, Venezuela  
Rodolfo Zalles- OAN-UAJMS de Tarija, Bolivia

### Local Organizing Committee

Universidad de los Andes, Colombia:

María Gracia Batista  
Jaime Muñoz  
Bayron Rodríguez  
Beatriz Sabogal  
Angélica Suárez

<http://adela2016.uniandes.edu.co>

Organized by: Alejandro García and Beatriz Sabogal  
Astronomy Group, Universidad de los Andes

Conference e-mail: [adela2016@uniandes.edu.co](mailto:adela2016@uniandes.edu.co)