

# Calendario Astronómico 2015



COAS

Centro de Observaciones Astronómicas



## A MODO DE INTRODUCCIÓN

Por quinto año consecutivo, el Centro de Observaciones Astronómicas genera su calendario astronómico gratuito dirigido especialmente a todos aquellos observadores entusiastas. Como en las anteriores ediciones, en este calendario se representan las efemérides astronómicas de mayor relevancia así como las más accesibles a la observación a simple vista, encontrándose resaltados los fenómenos más notables y recomendados a observar. También se indican las aproximaciones de la Luna con los planetas al igual que con las estrellas Régulo, Spica, Antares y Aldebarán (conjunciones).

Los eventos más importantes de cada mes (visibles desde Latinoamérica) se encuentran representados gráficamente con una breve reseña al pie, principalmente para motivar la observación astronómica.



### AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer inmensamente a todos los que participaron con sus *astroimágenes* en el Concurso de Astrofotografía para este calendario, así como también a aquellos que lo hicieron directa e indirectamente.

Extiendo un agradecimiento muy especial a: Abdiel Santiakob, Félix León, Geczain Tovar, Jesús Piñeiro, Maritza Arias Manríquez y Paúl Calderón por su excelente labor como Jurado para la selección de las imágenes ganadoras; así como también a la Comunidad Astronómica Aficionada Chilena (CAACH) y los grupos Astrofotografía Latinoamericana y Astrofotógrafos Asociados a la Comunidad Astronómica Chilena por su apoyo y ayuda en la organización y divulgación de este evento.



### Rómulo Liporaci

## GLOSARIO

**Apogeo:** Es el punto de la órbita de la Luna, de un satélite artificial o de la trayectoria de un vehículo espacial, que se encuentra más alejado del centro de la Tierra.

**Afelio:** Es el punto más distante de la órbita de un planeta alrededor del Sol. Es el opuesto al Perihelio, el punto más cercano al Sol.

**Conjunción:** Es un término adoptado para indicar la posición relativa entre dos o más cuerpos celestes. Un planeta o la Luna se dice en conjunción con una estrella u otro planeta cuando pasa delante de ésta o en la inmediata aproximación. Naturalmente se trata de un efecto de perspectiva, puesto que las estrellas están mucho más distantes que los planetas del Sistema Solar con respecto a la Tierra. Sin embargo, el observador terrestre puede ver los dos cuerpos superpuestos o el uno al lado del otro.

**Conjunción Superior e Inferior:** Los planetas cuya órbita es interior con respecto a la de la Tierra (Mercurio y Venus), pueden estar en conjunción inferior cuando se encuentran entre el Sol y la Tierra, o en conjunción superior cuando se encuentran al otro lado del Sol con respecto a la Tierra. En cambio, los planetas cuyas órbitas son externas con respecto a la de la Tierra (Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno), pueden encontrarse, únicamente en conjunción superior.

**Eclipse:** Del griego antiguo *ekleipo*, disminuir. Es un fenómeno que se produce cuando el disco del Sol desaparece en parte o completamente, debido a que el de la Luna pasa delante suyo (eclipses de Sol); o bien cuando la Luna se oscurece en parte o completamente, porque la Tierra se interpone entre ella y el Sol cubriéndola con su sombra (eclipses de Luna).

**Elongación:** Es la distancia angular de un planeta al Sol, o bien el ángulo entre el Sol y el planeta visto desde la Tierra. Para los planetas internos (Mercurio y Venus) se distingue una elongación oriental, cuando el planeta visto desde la Tierra se encuentra al Este con respecto al Sol, y una occidental cuando se encuentra al Oeste con respecto al *astro rey*.

**Equinoccio:** Es el momento en que el Sol, a lo largo de su movimiento aparente anual, atraviesa el plano del Ecuador Celeste.

**Lluvia de meteoros:** Son trazas luminosas provocadas por el ingreso en la atmósfera de pequeñas partículas sólidas, que se observan todos los años a intervalos de tiempo bastante determinados.

**Ocultación:** Es la desaparición de un cuerpo astronómico detrás de otro. Se trata de un fenómeno menos espectacular que un eclipse, pero que reviste gran importancia para medidas astronómicas de diverso tipo.

**Oposición:** Es la posición de un planeta cuando, respecto al observador terrestre, se encuentra en el cielo en el punto opuesto a Sol.

**Perihelio:** Es el punto en el cual un cuerpo celeste que gira alrededor del Sol se encuentra a la mínima distancia a éste.

**Perigeo:** Es el punto en el cual un cuerpo celeste que gira alrededor de la Tierra se encuentra a su mínima distancia de nuestro planeta.

**Solsticio:** El solsticio de verano (21 de junio) y el solsticio de invierno (22 de diciembre) en el hemisferio Norte y a la inversa en el hemisferio Sur, son los dos puntos de la órbita aparente del Sol en los cuales éste alcanza la máxima distancia angular Norte y Sur (23,27°) con respecto al Ecuador Celeste.



© Julio Novo - 2014









# Marzo

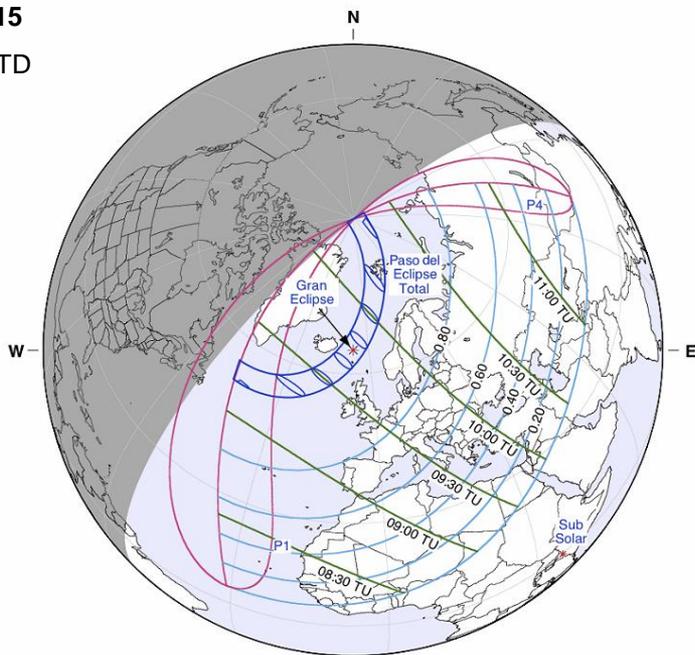
## Total - Mar 20, 2015

Saros 120 - 09:40 TD

Gam. = 0.9453

Alt. = 18°

Dur. = 02m47s



Región de visibilidad del eclipse total de sol, marzo 20, 2015.

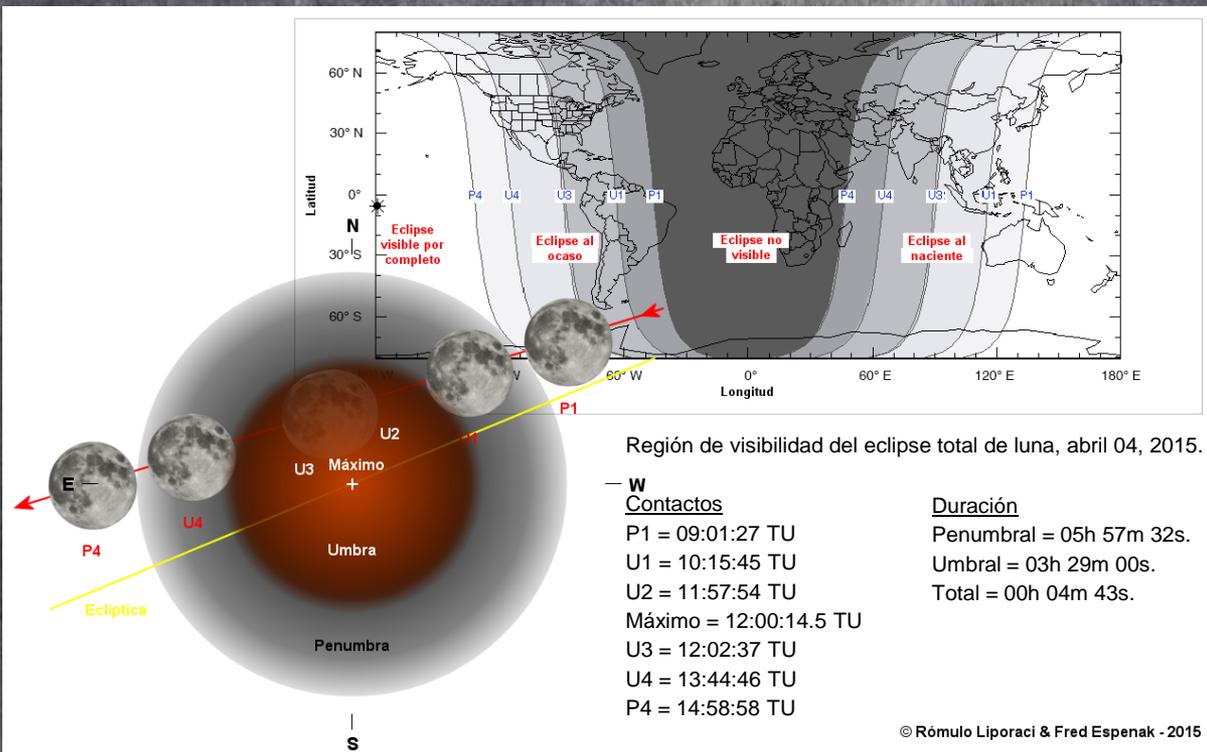
F. Espenak, NASA's GSFC

- 03 Júpiter a 5.2° N de la Luna (04:00).
- 04 Regulus a 3.8° N de la Luna (12:00).
- 04 Venus 0.1° N de Urano (18:00).
- 05 Luna en Apogeo (07:21).
- 05 Luna llena (18:06). [Micro Luna].
- 09 Spica a 3.3° S de la Luna (01:00).
- 11 Marte a 0.3° N de Urano (16:00).
- 12 Saturno a 2.2° S de la Luna (08:00).
- 13 Luna en cuarto menguante (17:48).
- 14 Luna en máxima posición austral [-18.3°] (01:00).
- 14 Saturno estacionario (21:00).
- 15 Máximo lluvia de meteoros  $\gamma$ -Nórmidas (THZ 6).
- 18 Mercurio a 1.5° S de Neptuno (08:00).
- 18 Neptuno a 3.5° S de la Luna (23:00).
- 19 Mercurio a 4.9° S de la Luna (01:00).
- 19 Luna en Perigeo (19:29).
- 20 Luna nueva (09:36).
- 20 Eclipse Total de Sol (09:45).
- 20 Equinoccio (22:45).
- 21 Urano 0.2° S de la Luna (11:00). Ocultación.
- 21 Marte a 0.9° N de la Luna (22:00). Ocultación.
- 22 Venus a 2.7° N de la Luna (21:00).
- 25 Aldebarán 0.9° S de la Luna (07:00). Ocultación.
- 26 Luna en máxima posición boreal [18.2°] (14:00).
- 27 Luna en cuarto creciente (07:43).
- 30 Júpiter a 5.4° N de la Luna (07:00).
- 31 Regulus a 3.8° N de la Luna (18:00).

DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31												



# Abril



- 01 Luna en Apogeo (12:42).
- 04 **Eclipse Total de Luna (12:00)**.
- 04 Luna llena (12:06).
- 05 Spica a 3.3° S de la Luna (07:00).
- 06 Urano en conjunción solar (14:00).
- 08 Mercurio 0.5° S de Urano (11:00).
- 08 Saturno 2.1° S de la Luna (13:00).
- 08 Júpiter estacionario (20:00).
- 10 Mercurio en conjunción superior (03:00).
- 10 Luna en máxima posición austral [-18.2°] (07:00).
- 12 Luna en cuarto menguante (03:44).
- 15 Neptuno a 3.4° S de la Luna (10:00).
- 17 Luna en Perigeo (03:45).
- 17 Plutón estacionario (07:00)
- 18 Urano a 0.1° N de la Luna (00:00). Ocultación.
- 18 Luna nueva (18:57).
- 19 Mercurio a 3.4° N de la Luna (13:00).
- 19 Marte a 3.0° N de la Luna (20:00).
- 21 Aldebarán a 1.0° S de la Luna (16:00). Ocultación.
- 22 Máximo lluvia de meteoros Liridas (~23:00) (THZ 18).
- 22 Mercurio a 1.3° N de Marte (23:00).
- 22 Luna en máxima posición boreal [18.3°] (23:00).
- 24 Máximo lluvia de meteoros  $\pi$ -Púpidas (05:00) (THZ Var -40).
- 25 Luna en cuarto creciente (23:55).
- 26 Júpiter a 5.3° N de la Luna (15:00).
- 28 Regulus 3.8° N de la Luna (01:00).
- 29 Luna en Apogeo (03:52).

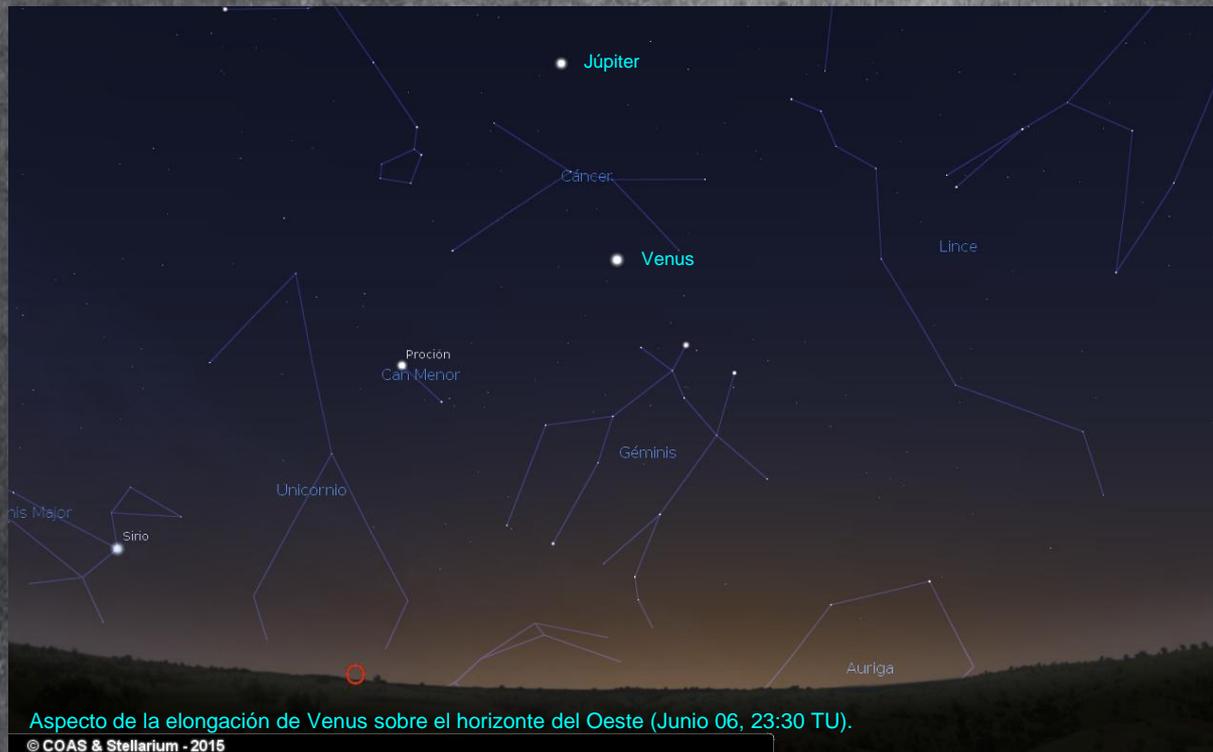
DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		22	23	24
26	27	28	29	30									







# Junio



- 01 Saturno a 1.9° S de la Luna (20:00).
- 02 Luna llena (16:19).
- 03 Luna en máxima posición austral [-18.4°] (21:00).
- 06 Venus en máxima elongación oriental [45°] (16:00).
- 09 Luna en cuarto menguante (15:42).
- 10 Luna en Perigeo (04:43).
- 11 Mercurio estacionario (18:00).
- 11 Urano 0.5° N de la Luna (20:00). Ocultación
- 12 Neptuno estacionario (20:00).
- 14 Marte en conjunción solar (15:00).
- 15 Mercurio a 0.1° N de la Luna (02:00). Ocultación
- 15 Aldebarán a 1.0° S de la Luna (11:00). Ocultación
- 16 Máximo lluvia de meteoros Líridas de Junio (THZ Var).
- 16 Marte a 5.5° N de la Luna (13:00).
- 16 Luna nueva (14:05).
- 16 Luna en máxima posición boreal [18.5°] (20:00).
- 20 Venus a 5.6° N de la Luna (08:00).
- 20 Júpiter a 4.5° N de la Luna (20:00).
- 21 Solsticio (16:38).
- 21 Regulus a 3.4° N de la Luna (17:00).
- 23 Luna en Apogeo (16:58).
- 23 Mercurio a 2.0° N de Aldebarán (20:00).
- 24 Luna en cuarto creciente (11:03).
- 24 Mercurio en máxima elongación occidental [22°] (17:00).
- 26 Spica a 3.6° S de la Luna (06:00).
- 27 Máx. lluvia de meteoros Boëtidas de Junio (21:00) (THZ Var).
- 29 Saturno a 1.9° S de la Luna (01:00).

DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30											



# Julio

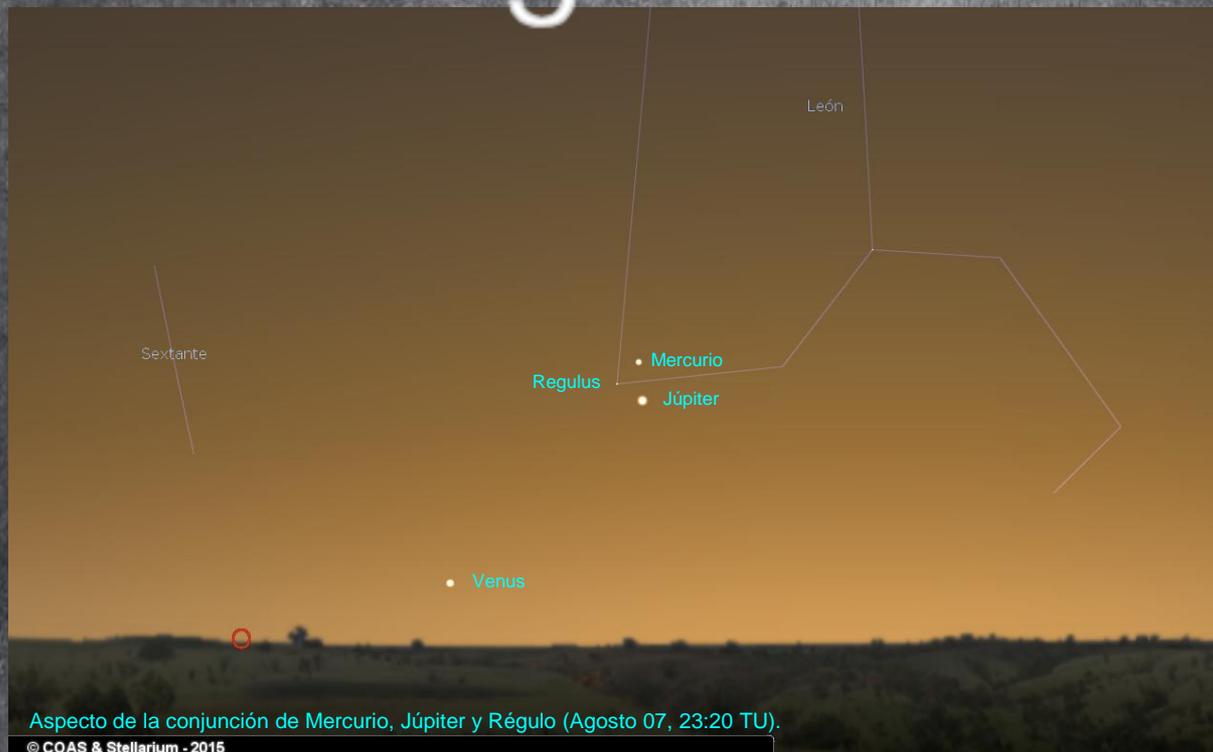


- 01 Luna en máxima posición austral [-18.5°] (06:00).
- 01 Venus 0.4° S de Júpiter (09:00).
- 02 Luna llena (02:20).
- 05 Luna en Perigeo (18:51).
- 06 Plutón en Oposición (15:00).
- 06 Tierra en Afelio (20:00).
- 08 Luna en cuarto menguante (20:24).
- 09 Urano a 0.7° N de la Luna (03:00). Ocultación.
- 12 Aldebarán a 0.9° S de la Luna (18:00). Ocultación.
- 14 Luna en máxima posición boreal [18.4°] (04:00).
- 16 Luna nueva (01:25).
- 16 Mercurio a 0.1° S de Marte (04:00).
- 18 Júpiter 4.0° N de la Luna (14:00).
- 19 Venus a 0.4° N de la Luna (00:00). Ocultación.
- 19 Venus a 2.9° S de Regulus (07:00).
- 21 Luna en Apogeo (10:59).
- 23 Venus estacionario (05:00).
- 23 Mercurio en conjunción superior (19:00).
- 24 Luna en cuarto creciente (04:05).
- 26 Saturno a 2.2° S de la Luna (09:00).
- 26 Urano estacionario (16:00).
- 28 Máx. lluvia de meteoros Piscis Austrínicas (THZ 5).
- 28 Luna en máxima posición austral [-18.3°] (17:00).
- 29 Marte a 5.7° S de Pollux (21:00).
- 30 Máx. lluvia de meteoros δ-Acuáridas Sur (THZ 16).
- 30 Máx. lluvia de meteoros α-Capricórnidas (THZ 5).
- 31 Venus a 5.5° S de Regulus (05:00).
- 31 Luna llena (10:43). [Luna Azul].

DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	39	30	31								



# Agosto



Aspecto de la conjunción de Mercurio, Júpiter y Régulo (Agosto 07, 23:20 TU).

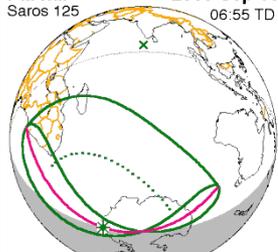
© COAS & Stellarium - 2015

- 02 Luna en Perigeo (10:05).
- 02 Neptuno 2.8° S de la Luna (13:00).
- 02 Saturno estacionario (19:00).
- 05 Urano 0.9° N de la Luna (09:00). **Ocultación.**
- 07 Luna en cuarto menguante (02:03).
- 07 Mercurio a 0.5° N de Júpiter (07:00).
- 07 Mercurio 0.9° N de Regulus (20:00).
- 08 Aldebarán 0.7° S de la Luna (23:00). **Ocultación**
- 10 Luna en máxima posición boreal [18.3°] (11:00).
- 11 Júpiter 0.4° N de Regulus (16:00).
- 13 **Máx. lluvia de meteoros Perséidas (06:30 - 09:00) (THZ 100).**
- 13 Marte 5.4° N de la Luna (01:00).
- 14 Luna nueva (14:54).
- 14 Venus a 4.5° S de la Luna (18:00).
- 15 Regulus a 3.1° N de la Luna (07:00).
- 15 Júpiter a 3.5° N de la Luna (09:00).
- 15 Venus en conjunción inferior (19:00).
- 16 Mercurio a 1.9° N de la Luna (12:00).
- 18 **Máximo lluvia de meteoros κ-Cígnidas (THZ 3).**
- 18 Luna en Apogeo (02:45).
- 19 Spica a 4.0° S de la Luna (21:00).
- 22 Saturno a 2.5° S de la Luna (17:00).
- 22 Luna en cuarto creciente (19:31).
- 25 Luna en máxima posición austral [-18.2°] (03:00).
- 29 Luna llena (18:36).
- 29 Neptuno 2.8° S de la Luna (22:00).
- 30 Luna en Perigeo (15:29).

DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
						1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12		13	14	15	16	17		19	20	21
23	24	25	26	27	28	29	30	31					



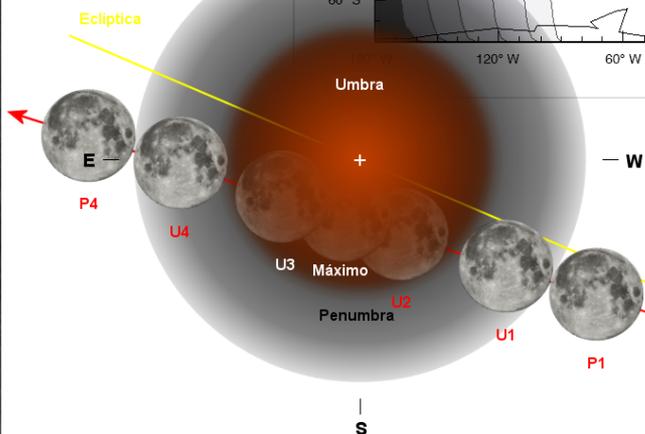
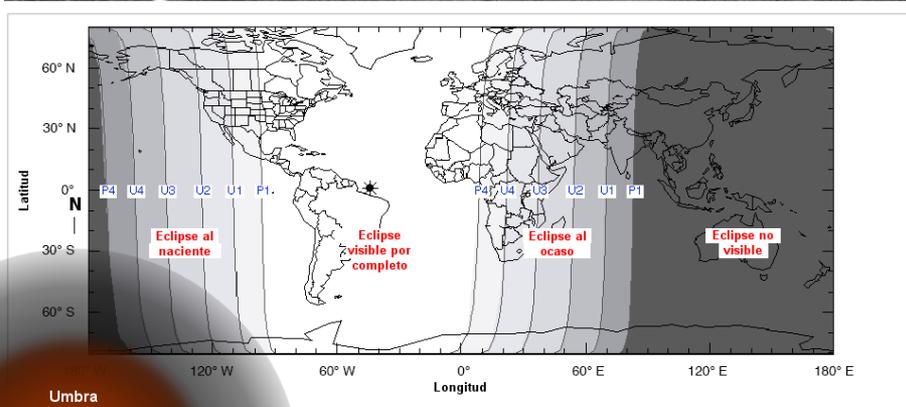
**Parcial**  
Saros 125  
2015 Sep 13  
06:55 TD



Gam. = -1.1004 Mag. = 0.7875

Región de visibilidad del eclipse parcial de sol, septiembre 13, 2015.

# Septiembre



Región de visibilidad del eclipse total de luna, Septiembre 28, 2015.

Contactos

- P1 = 00:11:47 TU
- U1 = 01:07:11 TU
- U2 = 02:11:10 TU
- Máximo = 02:47:07.5 TU
- U3 = 03:23:05 TU
- U4 = 04:27:03 TU
- P4 = 05:22:27 TU

Duración

- Penumbral = 05h 10m 41s.
- Umbral = 03h 19m 52s.
- Total = 01h 11m 55s.

© Romulo Liporaci & Fred Espenak - 2015

- 01 Máximo lluvia de meteoros  $\alpha$ -Aurígidas (14:00) (THZ 6).
- 01 Neptuno en oposición (03:00).
- 01 Urano a 0.9° N de la Luna (16:00). Ocultación.
- 04 Mercurio en máxima elongación oriental [27°] (08:00).
- 05 Aldebarán a 0.6° S de la Luna (05:00). Ocultación.
- 05 Luna en cuarto menguante (09:54).
- 05 Venus estacionario (09:00).
- 06 Luna en máxima posición boreal [18.1°] (17:00).
- 10 Venus a 2.6° S de la Luna (07:00).
- 10 Marte a 4.5° N de la Luna (19:00).
- 11 Regulus a 3.1° N de la Luna (14:00).
- 12 Júpiter a 3.0° N de la Luna (03:00).
- 13 Luna nueva (06:42).
- 13 Eclipse Parcial de Sol (06:54).
- 14 Luna en Apogeo (11:29). [Máx].
- 15 Mercurio a 5.0° S de la Luna (10:00).
- 17 Mercurio estacionario (10:00).
- 19 Saturno a 2.7° S de la Luna (03:00).
- 21 Luna en cuarto creciente (08:59).
- 21 Luna en máxima posición austral [-18.1°] (12:00).
- 23 Equinoccio (08:21).
- 25 Marte 0.8° N de Regulus (04:00).
- 26 Neptuno a 2.8° S de la Luna (08:00).
- 28 Luna en Perigeo (01:54). [Súper Luna] [Máx].
- 28 Luna llena (02:51).
- 28 Eclipse Total de Luna (02:57).
- 29 Urano a 0.9° N de la Luna (01:00). Ocultación.
- 30 Mercurio en conjunción inferior (15:00).

DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30										



# Octubre



- 02 Aldebarán a 0.6° S de la Luna (13:00). Ocultación.
- 03 Luna en máxima posición boreal [18.1°] (23:00).
- 04 Luna en cuarto menguante (21:07).
- 08 Venus a 2.5° S de Regulus (18:00).
- 08 Venus a 0.6° N de la Luna (20:00). Ocultación.
- 08 Mercurio estacionario (21:00).
- 09 Marte a 3.2° N de la Luna (14:00).
- 09 Júpiter a 2.5° N de la Luna (21:00).
- 10 Máximo lluvia de meteoros Táuridas Sur (THZ 5).**
- 11 Máximo lluvia de meteoros δ Aurígidas (THZ 2).
- 11 Mercurio 0.8° N de la Luna (11:00). Ocultación.
- 11 Luna en Apogeo (13:15).
- 12 Urano en Oposición (03:00).**
- 13 Luna nueva (00:06).
- 16 Mercurio en máxima elongación occidental [18°] (10:00).**
- 16 Saturno a 2.9° S de la Luna (14:00).
- 17 Marte a 0.4° N de Júpiter (22:00).**
- 18 Luna en máxima posición austral [-18.2°] (18:00).
- 20 Luna en cuarto creciente (20:32).
- 21 Máximo lluvia de meteoros Oriónidas (THZ 15).**
- 23 Neptuno a 2.8° S de la Luna (17:00).
- 25 Venus a 1.0° S de Júpiter (19:00).
- 26 Venus en máxima elongación occidental [46°] (08:00).**
- 26 Urano a 0.9° N de la Luna (10:00). Ocultación.
- 26 Luna en Perigeo (13:05).
- 27 Luna llena (12:05).
- 29 Aldebarán a 0.7° S de la Luna (23:00). Ocultación.
- 31 Luna en máxima posición boreal [18.3°] (08:00).

DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 
11	12	13 	14	15	16	17	18 	19	20 	21 	22	23	24
25	26	27 	28	29	30	31 							

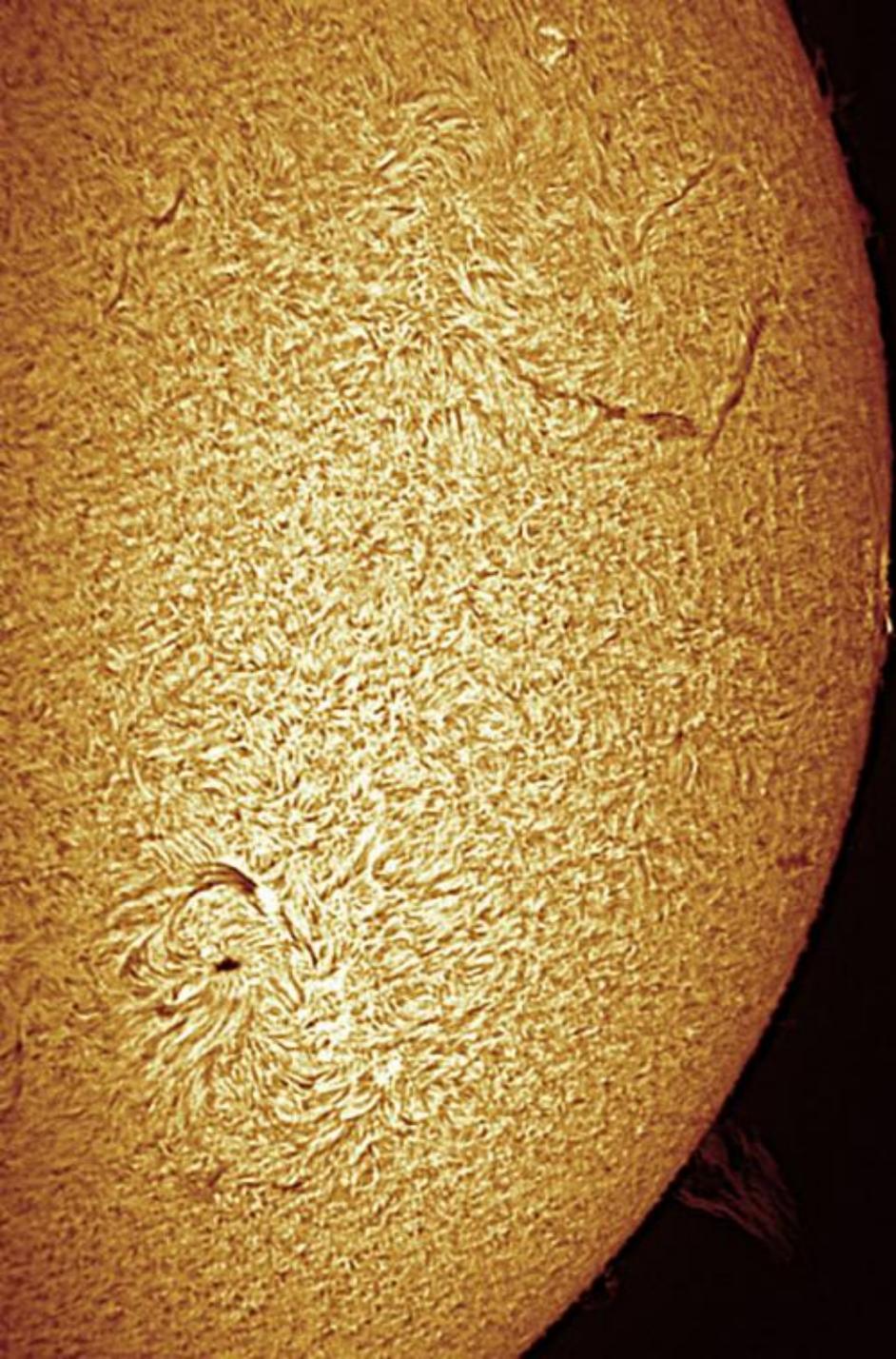


# Noviembre



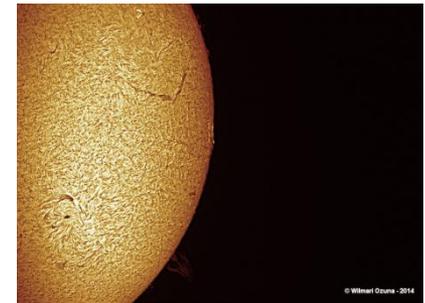
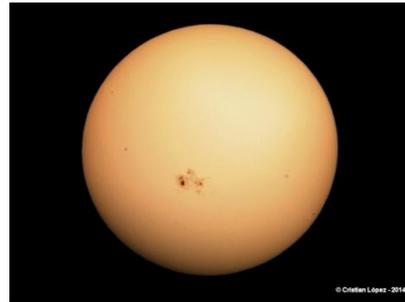
- 03 Venus a 0.7° S de Marte (00:00).
- 03 Luna en cuarto menguante (12:24).
- 05 Regulus a 3.0° N de la Luna (02:00).
- 06 Júpiter 2.1° N de la Luna (14:00).
- 07 Marte a 1.7° N de la Luna (08:00).
- 07 Venus a 1.1° N de la Luna (12:00). **Ocultación.**
- 07 Luna en Apogeo (22:05).
- 11 Mercurio a 3.1° S de la Luna (09:00).
- 11 Luna nueva (17:48).
- 12 Máx. lluvia de meteoros Táuridas Norte (THZ 5).
- 13 Saturno a 3.0° S de la Luna (01:00).
- 15 Luna en máxima posición austral [-18.3°] (00:00).
- 17 Mercurio en conjunción superior (15:00).
- 17 Máximo lluvia de meteoros Leónidas (04:00) (THZ 15?).
- 18 Neptuno estacionario (21:00).
- 19 Luna en cuarto creciente (06:28).
- 20 Neptuno a 2.7° S de la Luna (00:00).
- 22 Máx. lluvia de meteoros α Monocerótidas (04:25) (THZ Var ~5-400+).
- 22 Urano a 1.0° N de la Luna (19:00). **Ocultación.**
- 23 Luna en Perigeo (20:07).
- 25 Mercurio a 2.7° S de Saturno (04:00).
- 25 Luna llena (22:44).
- 26 Aldebarán a 0.7° S de la Luna (09:00). **Ocultación.**
- 27 Mercurio a 3.3°N de Antares (04:00).
- 27 Luna en máxima posición boreal [18.4°] (20:00).
- 30 Saturno en conjunción solar (00:00).
- 30 Venus a 4.2° N de Spica (01:00).

DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
1	2	3 	4	5	6	7	8	9	10	11 	12 	13	14
15	16 	17	18	19 	20	21	22 	23	24	25 	26	27	28
29	30												





# Calendario Astronómico 2015



# Calendario Astronómico 2015

## LUNA

Santiago,  
República Dominicana  
(Sep 14, 2014)  
Julio Novo

## CIRCUMPOLAR EN LAS SIERRAS

Cruz del eje, Córdoba,  
Argentina  
(Ago 19, 2014)  
Cecilia Pallarés

## ENCUENTRO SOLAR ENTRE DOS ALADOS

Bogotá D.C,  
Colombia  
(Nov 23, 2014)  
Leonardo D. Ariza

## ECLIPSE

Avellandada,  
Argentina  
(Abr 15, 2014)  
Carlos Di Nallo

## CENTAURUS A

San Bartolomé Milpas Altas,  
Sacatepequez, Guatemala  
(Mar 23, 2014)  
Jeremy Santizo

## GRAN MANCHA AR2192

Buenos Aires,  
Argentina  
(Oct 23, 2014)  
Cristian López

## VÓRTICE

General Belgrano, Provincia  
de Buenos Aires,  
Argentina  
(Sep 28, 2014)  
Sergio Montúfar Codoñer  
[Guatemalteco]

## MESSIER 16 – NEBULOSA ÁGUILA

Mixco,  
Guatemala.  
(Ago 22, 2014)  
Carlos Archila

## OCULTACIÓN DE SATURNO A COLORES

Sampacho, Córdoba,  
Argentina  
(Jul 07, 2014)  
Ariel Trepin

## NEBULOSA CABEZA DE CABALLO

Guatemala.  
(Nov 15, 2014)  
Christian Serrano

## NGC 253, GALAXIA EN ESCULTOR

Cerro Pochoco - ACHAYA,  
Chile  
(Oct 12, 2014)  
Michael Lakos Monardes

## PROMINENCIAS, FÁCULAS Y MANCHA SOLAR

Carolina,  
Puerto Rico  
(Oct 12, 2014)  
Wilmary Ozuna

# Calendario Astronómico 2015

ENERO						
d	l	m	m	j	v	s
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

FEBRERO						
d	l	m	m	j	v	s
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

MARZO						
d	l	m	m	j	v	s
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

ABRIL						
d	l	m	m	j	v	s
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

MAYO						
d	l	m	m	j	v	s
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

JUNIO						
d	l	m	m	j	v	s
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

JULIO						
d	l	m	m	j	v	s
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

AGOSTO						
d	l	m	m	j	v	s
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

SEPTIEMBRE						
d	l	m	m	j	v	s
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

OCTUBRE						
d	l	m	m	j	v	s
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

NOVIEMBRE						
d	l	m	m	j	v	s
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

DICIEMBRE						
d	l	m	m	j	v	s
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

# CÓMO VA CONFIGURADO ESTE CALENDARIO

Portada



Orificio para colgar el calendario (sólo marcado en las páginas impares)



Imagen del Mes

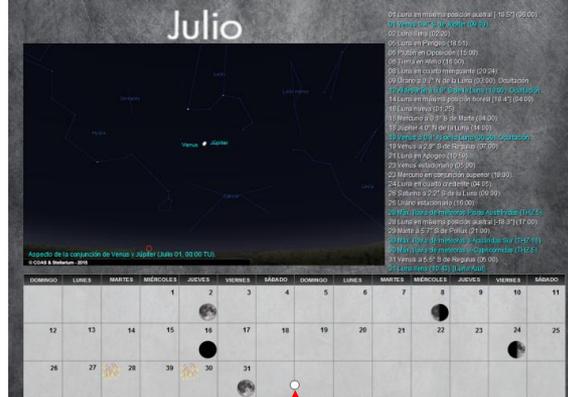
## Sugerencia:

Imprímase en cartulina de opalina blanca por ambos lados, tomando en cuenta la verticalidad de las imágenes en cada cara\* y manteniendo el orden del calendario. Engargole con espiral de metal fino.

\* Recuerde que la impresión en la cara posterior ha de hacerse siempre de forma invertida.

Espiral de unión

Página con los datos del Mes



Orificio para colgar el calendario (sólo marcado en las páginas impares)



Contraportada



# Calendario Astronómico 2015

## DISEÑO Y MONTAJE

Rómulo Liporaci

## ARTE

Rómulo Liporaci

Fred Espenak - NASA Eclipse Web Site

Stellarium

Occult 4

## EFEMÉRIDES

Rómulo Liporaci

## REVISIÓN

Rómulo Liporaci – Abdiel Santiakob

## FOTOGRAFÍAS

Ariel Trepin – Carlos Archila – Carlos Di Nallo – Cecilia Pallarés – Christian Serrano – Cristian López – Jeremy Santizo – Julio Novo – Leonardo D. Ariza – Michael Lakos Monardes – Sergio Montúfar Codoñer – Wilmar Ozuna.

Imagen Portada: *Máximo Eclipse Lunar* (Oct 08, 2014), por Juan José Galván. [Tlalnepantla, Edo de México, México].

Imagen de fondo introducción: *Ocultación de Marte* (Jul 06, 2014), por Jonathan Moncada [Arica, Chile].

Imagen de fondo glosario: *Foto sin título* (Jul 19, 2014), por Rafael González Droguett [Cajón del Maipo, Chile].

© Rómulo Liporaci 2008 – 2015.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons

Reconocimiento -No Comercial- Sin Obra Derivada

**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN CON FINES DE LUCRO**

<http://coas-astronomia.blogspot.com/>

# COAS

Centro de Observaciones Astronómicas

