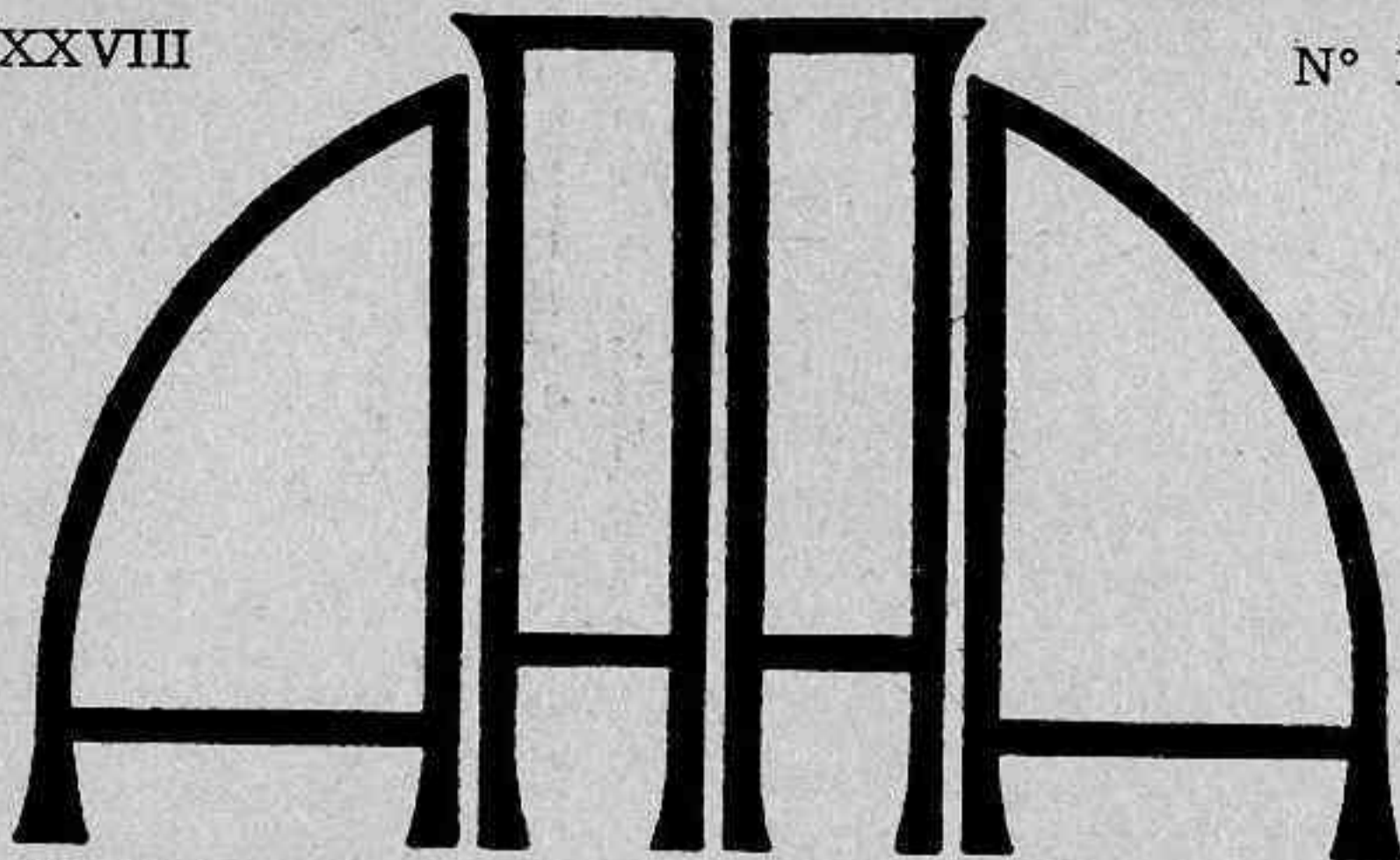


XXXVIII

N° 161



**REVISTA
ASTRONOMICA**

FUNDADOR: CARLOS CARDALDA

**ORGANO DE LA
ASOCIACION ARGENTINA AMIGOS DE LA ASTRONOMIA**
(Personería Jurídica por decreto de mayo 12 de 1937)

EFEMERIDES ASTRONOMICAS

Y

MANUAL DEL AFICIONADO

PARA EL AÑO

1966



DIRECTOR

Sr. Augusto E. Osorio

SECRETARIOS

**Ing. Ernesto Marín
Sr. Heriberto A. Viola**

CUERPO DE REDACTORES

**Ing. Juan B. Berrino
Prof. Luciano Ayala
Sr. Alberto Martínez**

Dirigir la correspondencia a la Dirección

No se devuelven los originales

**La Dirección no se responsabiliza de las opiniones de los autores
en los artículos publicados**

DIRECCION DE LA REVISTA

AVENIDA PATRICIAS ARGENTINAS 550

(Parque Centenario)

T. E. 88 - 3366

BUENOS AIRES (5)

REGISTRO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL Nº 513.470

Distribución Gratuita a los Señores Asociados

EXPLICACIONES GENERALES SOBRE LOS DATOS DEL MANUAL DEL AFICIONADO

TIEMPO LEGAL: Todas las horas dadas en el "Manual" se refieren al huso + 4. es decir, están expresadas en TIEMPO DEL MERIDIANO DE LONGITUD 60° W, el que es igual al tiempo llamado universal (TU) disminuído en 4 horas.

HORA OFICIAL DE VERANO: Durante el período en que rige el horario de verano, deberá aumentarse una hora a las indicadas en las tablas, excepto la hora sideréa y considerar la hora sideréa como valedera para las 23 h de la víspera.

LUGAR: Todos los datos astronómicos de carácter local dados, como ser salidas h puestas, pasos por el meridiano, tiempo sideréa; ocultaciones etc. se refieren a un punto de la Capital Federal (nuestra Asociación) definido por las siguientes coordenadas geográficas:

Latitud - 34° 36' 19",26

Longitud : 58° 26' 04",04 W = 3h 53m 44s27

Altura 26,46 m. s.n.m.

CORRECCION PARA OTROS LUGARES: Produciéndose el paso de los astros por el meridiano en el mismo instante para todos los lugares de idéntica longitud, no hay pues, ninguna corrección a los datos del paso para puntos situados exactamente al Norte y Sud de Buenos Aires. Si hay diferencia de longitud entre el punto buscado y el punto de referencia, habrá que aplicar esta diferencia como corrección a la hora de paso por el meridiano, expresándola en tiempo y restándola de dichos datos si el lugar está situado al Este, ó sumándola si está situado al Oeste. Se explica esta corrección, teniendo en cuenta que para lugares con la misma hora legal, el paso de un astro se produce antes para puntos situados al Este y más tarde para los situados al Oeste. En cambio, para hallar la hora sideréa local correspondiente a un instante dado, hay que sumar la diferencia de longitud para lugares al Este del meridiano de referencia y restarla para lugares al Oeste.

A las horas de las salidas y puestas deberá aplicarse, además de la corrección por diferencia de longitud, otra que corresponde al cambio del arco semidiurno. El monto de esta corrección, que depende de la declinación del astro, y de la diferencia de latitud con respecto a -34 .36" está dada por la siguiente tabla:

Latitud	-24°	-28°	-32°	-36°	-40°	-44°	-48°	-52°
Declinación								
°	m	m	m	m	m	m	m	m
0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	+ 4	+ 2	+ 1	-1	-2	-4	-7	-9
8	+ 8	+ 5	+ 2	-1	-5	-9	-14	-19
12	+12	+ 8	+ 3	-2	-7	-14	-21	-29
16	+16	+11	+ 4	-2	-10	-19	-29	-40
20	+21	+14	+ 6	-3	-13	-24	-37	-53
24	+26	+17	+ 7	-4	-16	-30	-47	-68

El sentido en que el cuadro dado debe aplicarse esta corrección, se usa el siguiente cuadrado:

Signo de la cantidad tabulada:	+	-	+	-
	La salida ocurre		La puesta ocurre *	
con declinación	antes	después	después	antes
(boreal (+))				
austral (-)	después	antes	antes	después

Si se busca un dato para una república vecina, se aplica además de las correcciones dadas más arriba, la diferencia del huso horario, debiendo sumarse dicha diferencia a las horas indicadas en el manual cuando en la vecina república se emplea la hora de un meridiano de longitud menor de 45° y restarla cuando la longitud empleada es mayor.

MEDIDA DEL TIEMPO

La hora sideral de un lugar en un instante dado es igual al ángulo horario del punto vernal en ese lugar. El día sideral empieza en el instante del pasaje del punto vernal por el meridiano superior del lugar y se cuenta de 0 a 24 horas hasta la próxima culminación superior.

Tiempo Solar verdadero: La hora verdadera de un lugar en cierto instante es igual al ángulo horario aparente del Sol en ese lugar. Día solar verdadero es el lapso entre dos pasajes consecutivos del Sol por el meridiano superior de un lugar y se cuenta de 0 a 24 horas a partir de la primera culminación. Debido a la excentricidad de la órbita terrestre, ya que ésta no coincide con el ecuador, la duración del día solar verdadero no es constante.

Tiempo medio: El tiempo medio en un lugar determinado, es igual al ángulo horario que tiene en ese lugar un sol ficticio, llamado Sol medio, que se mueve por el Ecuador con velocidad constante.

Tiempo Civil: La hora civil de un lugar es igual a la hora media del mismo aumentada en 12 horas, el día civil empieza a medianoche media, doce horas antes que el día astronómico de igual fecha.

Tiempo Universal: Se da el nombre de tiempo universal, al tiempo civil de Greenwich.

Nueva definición de Tiempo: La novena asamblea de la Unión Astronómica Internacional aprobó la definición del SEGUNDO como sigue: EL SEGUNDO ES LA FRACCION $1: 31\ 556\ 925, 97474$ DE LA DURACION DEL AÑO TRC PICO PARA EL AÑO 1900. El tiempo así definido se lo llama Tiempo de efemérides.

ERAS CRONOLÓGICAS

<u>ERA</u>	<u>AÑO</u>	<u>COMIENZO</u>	<u>ERA</u>	<u>AÑO</u>	<u>COMIENZO</u>
Bizantina	7475	Sept. 14	Griega	2278	Sept. 14
Judía	5727	Sept. 15	Seleúcida	2278	Oct. 14
Romana	2719	Ene. 14	India (Saka)	1888	Mar. 22
Nabonassar	2715	May. 2	Diocleciana	1683	Sept. 11
Japonesa	2626	Ene. 1	Mahometana (Hégira)	1386	Abr. 22

COMPUTO ECLESIASTICO

Número Aureo	X	Indicción Romana	4
Epacta	8	Letra dominical	B
Ciclo solar	15		

Período Juliano

El período juliano es 6679 - El día Juliano 243 9127 comienza en Greenwich a mediodía del 1 de Enero, a las 8 hs. en la Argentina.

ENTRADA DEL SOL EN LOS SIGNOS DEL ZODIACO

20 Enero a 2h 30 m en Acuario-18 de Febrero a 16h 49m en Piscis- 20 de Marzo a 21h 53m en Aries- 20 de Abril a 3h 27m en Tauro- 21 de Mayo a 2h 51m en Géminis- 21 de Junio a 16h 33m en Cáncer- 22 de Julio a 21h 49m en Leo- 22 de Agosto a 4h 43m en Virgo- 23 de Septiembre a 7h 43m en Libra- 23 de Octubre a 11h 11m en Escorpión- 22 de Noviembre a 8h 30m en Sagitario- 22 de Diciembre a 3h 29m en Capricornio.

FENÓMENOS GEOCÉNTRICOS

MERCURIO

Conjunción Superior	Feb. 5 a 23h	May. 27 a 3h	Sept. 10 a 3h
Máxima elong Este	Mar. 5 a 0h (18°)	Jun. 30 a 16h (26°)	Oct. 26 a 12h (24°)
Estacionario	Mar. 11 a 11h	Jul. 13 a 20h	Nov. 6 a 18h
Conjunción inferior	Mar. 21 a 10h	Jul. 28 a 10h	Nov. 17 a 7h
Estacionario	Abr. 2 a 20h	Ago. 7 a 8h	Nov. 26 a 11h
Máxima elong Oeste	Abr. 18 a 7h (28°)	Ago. 16 a 3h (19°)	Dic. 4 a 13h (21°)

VENUS

Estacionario	Ene. 3 a 20h	Mayor brillo	Mar. 1 a 19h
Conjunción inferior	Ene. 26 a 5h	Máxima elong Oeste	Abr. 6 a 9h (46°)
Estacionario	Feb. 15 a 5h	Conjunción superior	Nov. 8 a 21h

TIERRA

Perihelio	Ene. 3	Equinoccios	Mar. 20 a 21h 53m	Sep. 23 a 7h 43m
Afelio	Jul. 5	Solsticios	Jun. 21 a 16h 33m	Dic. 22 a 3h 29m

PLANETAS SUPERIORES

Planeta	Oposición	Estacionario	Conjunción	Estacionario
Marte	-----	-----	Abr. 29 a 1h	-----
Jupiter	-----	Feb. 15 a 4h	Jul. 5 a 10h	Nov. 21 a 12h
Saturno	Sep. 19 a 12h	Nov. 27 a 8h	Mar. 10 a 18h	Jul. 12 a 13h
Urano	Mar. 8 a 11h	May. 23 a 21h	Sep. 13 a 3h	Dic. 30 a 11h
Neptuno	May. 11 a 20h	Ago. 1 a 13h	Nov. 14 a 14h	Feb. 22 a 18h

FENOMENOS HELIOCENTRICOS

Planeta	Perihelio	Afelio	Nodo descendente	Máxima latitud S	Nodo ascendente	Máxima latitud N
Mercurio	--	Ene. 17	Ene. 6	Feb. 6	Feb. 25	Mar. 12
	Mar. 2	Abr. 15	Abr. 4	May. 5	May. 24	Jun. 8
	May. 29	Jul. 12	Jul. 1	Ago. 1	Ago. 20	Sept. 4
	Ago. 25	Oct. 8	Sept. 27	Oct. 28	Nov. 16	Dic. 1
	Nov. 20	---	Dic. 24	---	---	---
Venus	Ene. 29	May. 21	---	---	---	Feb. 20
	Sept. 10	---	Abr. 17	Jun. 13	Ago. 8	Oct. 2
	---	---	Nov. 27	---	---	---
Marte	Ene. 16	Dic. 26	---	---	May. 18	Nov. 19
Jupiter	---	---	---	---	May. 30	---
Urano	May. 20	---	---	---	---	---

Saturno, Neptuno y Plutón - no ocurren en 1966.

ECLIPSES

Eclipse anular de Sol Mayo 20 Visible en Brasil, Océano Atlántico, Norte y centro de Africa, Europa, Asia, Invisible para nuestro país.

Eclipse total de Sol Noviembre 12 Visible al Este del Océano Pacífico, Centro y Sud América, Atlántico sud, Sud Africa, Antártida. Visible en nuestro país.

Eclipses penumbrales de Luna Mayo 4 y Octubre 29

SOL

El aficionado encontrará los datos para cada día del año como ser:

En la primera columna se indican los días de la semana; en la segunda, el día JULIANO para las 8h de tiempo legal. Las salidas y puestas del Sol se refieren al borde superior, es decir, al momento del primer resplandor solar a la salida y último a la puesta.

Paso del Sol por el meridiano: En el momento del paso del Sol por el meridiano son las 12h TIEMPO SOLAR VERDADERO, hora que debe marcar un reloj de Sol en ese instante: Para obtener la ECUACION DEL TIEMPO, en el momento del paso debe restarse 11h 54m 00s a la hora de paso que damos en el manual.

Tiempo Sidéreo Local: Es el ángulo horario del punto vernal y se toma como referencia u origen de las coordenadas celestes en ascensión recta. El punto vernal es el punto de la esfera celeste formado por la intersección del ecuador celeste con el plano de la eclíptica. El valor dado se refiere a las 0 hora del día correspondiente.-

LUNA

Los datos de salidas y puestas se refieren al limbo superior y están corregidos por refracción y paralaje. Paso por el meridiano: el valor que damos se refiere sólo a hora, minutos y décimas de minutos, suficiente para trabajos del aficionado.-

FASES Y APSIDES DE LA LUNA

En un cuadro damos los momentos que ocurren las fases de la Luna. El intervalo medio entre lunaciones (lunas nuevas), es el MES SINODICO, de 29d 12h 44m,05 pero debido principalmente a la excentricidad de la órbita lunar hay variaciones bastante grandes entre una y otra lunación. El período entre dos perigeos o MES ANOMALISTICO, de una duración de 27d 13h 28m,55, por término medio, también sufre variaciones debidas a perturbaciones en el movimiento de la Luna.

Las fases: LUNA NUEVA, CUARTO CRECIENTE, LUNA LLENA, CUARTO MENGUANTE, ocurren cuando el exceso de la

longitud de la Luna sobre el Sol es de 0° , 90° , 180° y 270° respectivamente.-

OCULTACIONES DE ESTRELLAS POR LA LUNA

En esta tabla se dan las ocultaciones de estrellas por la Luna; tomando como punto de referencia la posición geográfica de nuestra Asociación. En las columnas primeras figuran el número de la estrella en el Zodiacal Catalogue y el nombre, o en su defecto, su número en algún otro catálogo estelar, la 3a. columna da la magnitud visual; la 4a. se indica con "D" desaparición, y con "R" reaparición; la 5a. y 6a. dan la fecha y hora, respectivamente; la 7a. la edad de la Luna, en días y fracción contados desde el momento de Luna Nueva; la 8a. y última indica el ángulo de posición con respecto al limbo de la Luna, contándose de 0° a 360° a partir del punto Norte del astro 0° , pasando por el este 90° , el sur 180° , el oeste 270° hasta el norte de nuevo 360° . Las desapariciones ocurren siempre por el este del borde lunar y las reapariciones por el oeste.-

SATELITE DE TITAN

Titan, satélite de Saturno, tiene una revolución sinódica de 15d 23h,3' término medio, o casi exactamente 16d. En la tabla damos la hora en que ocurren las elongaciones al Este y Oeste, es decir, los momentos cuando el satélite se encuentra a mayor separación aparente desde Saturno, visto desde la Tierra. La figura muestra la órbita tal cual se ve con un telescopio que de imágenes invertidas, de manera que el Norte está arriba, el Sur abajo, el Este hacia la izquierda y el Oeste hacia la derecha.

EFEMERIDES DE LOS PLANETAS

Con la información dada más arriba tenemos los datos principales referente a conjunciones, oposiciones, elongaciones, etc.

Un Planeta está en CONJUNCION u OPOSICION con el Sol, cuando la diferencia de longitud geocéntrica es de 0° ó 180° , respectivamente. Para Mercurio y Venus-planetes interiores- la conjunción superior corresponde a la mayor distancia y la conjunción inferior a la menor. En ambos casos es invisible, por encontrarse el planeta en dirección al Sol.

Para los planetas exteriores las fechas de la oposición coincide prácticamente con la menor distancia a la Tierra y con la mejor visibilidad; en la conjunción el planeta está en la dirección al Sol, invisible, y su distancia es máxima.

POSICIONES GEOCENTRICAS: Las tablas que damos se refieren a las coordenadas geocéntricas, referidas al sistema ecuatorial.

La ascensión recta - Es el ángulo que forma, en un instante dado, el círculo horario que pasa por el Punto Vernal con el círculo horario que pasa por el astro. Se mide en sentido directo.

La declinación- Es el ángulo o la distancia en grados del astro al ecuador celeste.

Es boreal o positiva y austral o negativa.

Damos estos valores para las 20h, o 0h de T.U.; cada 5 días para Mercurio, cada 10 días para Venus, Marte y Júpiter y cada 15 días para Saturno - Urano y Neptuno.

Llevando estos datos en una carta celeste tendremos aproximadamente el recorrido aparente del astro en el cielo, así como las constelaciones y estrellas principales por donde pasa. Se aconseja marcar en papel transparente -para plano- la trayectoria aparente de cada planeta a fin de usar una misma carta del cielo varias veces.

Coordenadas para las observaciones físicas del Sol.

En el Sol se toma como punto de referencia, es decir como primer meridiano solar el que pasó por el nodo ascendente del ecuador del Sol sobre la eclíptica el 1o. de Enero de 1854, a mediodía de Greenwich.

Damos de 5 en 5 días el ángulo de posición P del eje de rotación del Sol, B_0 la latitud heliográfica y L_0 la longitud heliográfica del centro del disco contada a partir del primer meridiano solar.

FENOMENOS DIARIOS ASTRONOMICOS

La tabla que adjuntamos dan los principales fenómenos que ocurren durante el año. Las horas están dadas en hora legal, en caso de observar durante la época de verano, tener en cuenta la hora adelantada como establecimos al comienzo.-

Sub-comisión de
EFEMERIDES Y CALCULOS
Señores E. Marín - C. Segers

DIARIO DE FENOMENOS ASTRONOMICOS

ENERO

Día	Hora	Fenómeno	Día	Hora	Fenómeno
3	20	Venus estacionario	15	21	Neptuno 0 ^o 7' N. de la Luna
5	13	Júpiter 2 ^o S. de la Luna	21	12	LUNA NUEVA
7	01	LUNA LLENA	23	08	Marte 4 ^o N. de la Luna
8	01	Venus 4 ^o N. de Marte	23	15	Luna en apogeo
8	06	Luna en perigeo	25	01	Saturno 3 ^o N. de la Luna
11	03	Urano 5 ^o S. de la Luna	26	05	Venus en conj. inferior
13	16	LUNA Cuarto Menguante	29	16	LUNA Cuarto Creciente

FEBRERO

1	20	Júpiter 2 ^o S. de la Luna	17	08	Venus 12 ^o N. de la Luna
5	12	LUNA LLENA	19	17	Luna en apogeo
5	18	Luna en perigeo	20	07	LUNA NUEVA
5	23	Mercurio en conj. inferior	21	12	Marte 4 ^o N. de la Luna
7	12	Urano 4 ^o S. de la Luna	21	13	Saturno 3 ^o N. de la Luna
12	03	Neptuno 1 ^o N. de la Luna	22	09	Marte 1 ^o 1' N. de Saturno
12	05	LUNA Cuarto Menguante	22	18	Neptuno estacionario
14	21	Vesta estacionario	23	08	Mercurio 1 ^o 7' N. de Saturno
15	04	Júpiter estacionario	24	09	Mercurio 0 ^o 7' N. de Marte
15	05	Venus estacionario	28	06	LUNA Cuarto Creciente

MARZO

1	04	Júpiter 2 ^o S. de la Luna	11	12	Neptuno 1 ^o N. de la Luna
1	19	Venus: Máximo brillo	13	20	LUNA Cuarto Menguante
5	00	Mercurio Máx. Elong. E. (18 ^o)	14	02	Mercurio 4 ^o N. de Marte
6	07	Luna en perigeo	17	18	Venus 9 ^o N. de la Luna
6	22	Urano 4 ^o S. de la Luna	18	23	Luna en apogeo
6	22	LUNA LLENA	20	22	Equinoccio - Otoño
8	01	Plutón en oposición	21	10	Mercurio en conj. inferior
8	11	Urano en oposición	22	01	LUNA NUEVA
10	18	Saturno en conj. con Sol	28	15	Júpiter 3 ^o S. de la Luna
11	11	Mercurio estacionario	29	17	LUNA Cuarto Creciente
			30	14	Mercurio 3 ^o N. de Saturno

ABRIL

2	20	Mercurio estacionario	15	14	Luna en apogeo
3	06	Urano 4 ^o S. de la Luna	16	09	Venus 6 ^o N. de la Luna
3	15	Luna en perigeo	17	16	Saturno 3 ^o N. de la Luna
5	07	LUNA LLENA	18	05	Mercurio 2 ^o N. de la Luna
6	09	Venus Máx. Elong. W. (46 ^o)	18	07	Mercurio Máx. Elong. W. (28 ^o)
7	21	Neptuno 2 ^o N. de la Luna	20	17	LUNA NUEVA
8	23	Mercurio 1 ^o N. de Saturno	25	04	Júpiter 3 ^o S. de la Luna
12	13	LUNA Cuarto Menguante	28	00	LUNA Cuarto Menguante
			30	13	Urano 5 ^o S. de la Luna

MAYO

1	10	Luna en perigeo	15	05	Saturno 3 ^o N. de la Luna
1	14	Venus 1 ^o N. de Saturno	16	13	Venus 2 ^o N. de la Luna
4	17	LUNA LLENA - Eclipse penumbral	20	06	LUNA NUEVA - Eclipse de Sol (invisible)
5	06	Neptuno 2 ^o N. de la Luna	22	19	Júpiter 3 ^o S. de la Luna
11	20	Neptuno en oposición	23	21	Urano estacionario
12	07	LUNA Cuarto Menguante	27	03	Mercurio en conj. superior
13	09	Luna en apogeo	27	05	LUNA Cuarto Creciente
			27	10	Luna en perigeo
			27	18	Urano 5 ^o S. de la Luna

JUNIO

1	13	Neptuno 1 ^o N. de la Luna	18	16	LUNA NUEVA
3	04	LUNA LLENA	20	09	Mercurio 3 ^o S. de la Luna
10	04	Luna en apogeo	21	16	Mercurio 5 ^o S. de Pollux
11	01	LUNA Cuarto Menguante	21	17	Solsticio - Invierno
11	16	Mercurio 2 ^o N. de Júpiter	22	04	Luna en perigeo
11	17	Saturno 2 ^o N. de la Luna	24	01	Urano 4 ^o S. de la Luna
12	03	Marte 6 ^o N. de Aldebarán	25	09	LUNA Cuarto Creciente

DIARIO DE FENOMENOS ASTRONOMICOS

JULIO

Día	Hora	Fenómeno	Día	Hora	Fenómeno
2	16	LUNA LLENA	16	13	Marte 3 ^o S. de la Luna
4	17	Venus 4 ^o N. de Aldebaran	18	01	LUNA NUEVA
7	21	Luna en apogeo	19	21	Luna en perigeo
9	03	Saturno 2 ^o N. de la Luna	21	09	Urano 4 ^o S. de la Luna
10	18	LUNA Cuarto Menguante	24	15	LUNA Cuarto Creciente
12	13	Saturno estacionario	26	00	Neptuno 2 ^o N. de la Luna
13	20	Mercurio estacionario	28	10	Mercurio en conj. inferior
15	19	Venus 4 ^o S. de la Luna			

AGOSTO

1	05	LUNA LLENA	14	22	Mercurio 6 ^o S. de la Luna
1	13	Neptuno estacionario	15	20	Marte 6 ^o S. de Pollux
3	22	Venus 1 ^o S. de Marte	16	03	Mercurio Máx. Elong. W. (19 ^o)
4	12	Luna en apogeo	16	08	LUNA NUEVA
5	09	Saturno 2 ^o N. de la Luna	17	03	Luna en perigeo
7	08	Mercurio estacionario	17	21	Urano 4 ^o S. de la Luna
7	13	Venus 0 ^o , 1 S. de Júpiter	22	06	Neptuno 2 ^o N. de la Luna
9	09	LUNA Cuarto Menguante	22	23	LUNA Cuarto Creciente
10	09	Venus 7 ^o S. de Pollux	24	03	Júpiter 7 ^o S. de Pollux
12	01	Marte 0 ^o , 7 N. de Júpiter	24	20	Pallas estacionario
14	04	Júpiter 4 ^o S. de la Luna	30	20	LUNA LLENA
14	06	Marte 4 ^o S. de la Luna	31	19	Luna en apogeo
14	16	Venus 4 ^o S. de la Luna			

SEPTIEMBRE

1	12	Saturno 2 ^o N. de la Luna	18	15	Neptuno 2 ^o N. de la Luna
7	22	LUNA Cuarto Menguante	19	12	Saturno en oposición
8	02	Venus 0 ^o , 7 N. de Regulus	21	10	LUNA Cuarto Creciente
10	03	Mercurio en conj. superior	23	08	Equinoccio - Primavera
10	23	Júpiter 5 ^o S. de la Luna	25	09	Venus 0 ^o , 8 N. de Urano
11	21	Marte 4 ^o S. de la Luna	27	21	Luna en apogeo
13	12	Venus 4 ^o S. de la Luna	28	14	Saturno 2 ^o N. de la Luna
14	12	Luna en perigeo	29	17	LUNA LLENA
14	15	LUNA NUEVA	30	22	Mercurio 1 ^o , 8 N. de Spica

OCTUBRE

5	02	Pallas en oposición	15	12	Mercurio 2 ^o S. de la Luna
7	09	LUNA Cuarto Menguante	16	03	Neptuno 2 ^o N. de la Luna
8	14	Júpiter 5 ^o S. de la Luna	21	02	LUNA Cuarto Creciente
10	11	Marte 4 ^o S. de la Luna	22	08	Mercurio 5 ^o N. de Neptuno
11	00	Marte 1 ^o N. de Regulus	25	06	Luna en apogeo
12	00	Urano 4 ^o S. de la Luna	25	17	Saturno 2 ^o N. de la Luna
12	23	Luna en perigeo	26	12	Mercurio Máx. Elong. E. (24 ^o)
14	00	LUNA NUEVA	29	06	LUNA LLENA - Eclipse penumbral

NOVIEMBRE

5	01	Júpiter 5 ^o S. de la Luna	17	07	Mercurio en conj. superior
5	06	Ceres estacionario	19	20	LUNA Cuarto Creciente
5	18	LUNA Cuarto Menguante	21	12	Júpiter estacionario
6	18	Mercurio estacionario	21	16	Marte 1 ^o S. de Urano
7	23	Marte 3 ^o S. de la Luna	21	22	Saturno 2 ^o N. de la Luna
8	11	Urano 4 ^o S. de la Luna	21	23	Luna en apogeo
8	21	Venus en conj. superior	26	11	Mercurio estacionario
10	05	Luna en perigeo	27	08	Saturno estacionario
12	10	LUNA NUEVA - Eclipse total de Sol visible en la Rep. Argentina	27	23	LUNA LLENA
			29	04	Pallas estacionario

DICIEMBRE

2	06	Júpiter 5 ^o S. de la Luna	12	02	Juno estacionario
4	13	Mercurio Máx. Elong. W. (21 ^o)	17	12	Mercurio 6 ^o N. de Antares
5	02	LUNA Cuarto Menguante	19	03	Saturno 2 ^o N. de la Luna
5	08	Mercurio 0 ^o , 6 N. de Neptuno	19	18	LUNA Cuarto Creciente
5	19	Urano 4 ^o S. de la Luna	19	20	Luna en apogeo
6	09	Marte 2 ^o S. de la Luna	22	03	Solsticio - Verano
7	14	Luna en perigeo	22	05	Ceres en oposición
10	02	Neptuno 2 ^o N. de la Luna			

SOL		ENERO						LUNA									
Dfa	Juliano 243 9	Salida		Paso Meridiano			Puesta		Tiempo sidé- reo a 0h			Salida		P. Meridiano		Puesta	
		h	m	h	m	s	h	m	h	m	s	h	m	h	m	h	m
1 S	126	4	44	11	57	29,9	19	10	6	35	26,2	13	37	19	08,7	0	33
2 D	127	4	44	11	57	58,0	19	10	6	39	22,7	14	39	19	55,2	1	00
3 L	128	4	45	11	58	25,9	19	11	6	43	19,3	15	46	20	45,9	1	31
4 M	129	4	46	11	58	53,3	19	11	6	47	15,8	16	55	21	42,1	2	09
5 M	130	4	47	11	59	20,3	19	11	6	51	12,4	18	07	22	43,3	2	54
6 J	131	4	48	11	59	46,9	19	11	6	55	08,9	19	13	23	47,9	3	51
7 V	132	4	48	12	00	13,0	19	11	6	59	05,6	20	14	-----		4	57
8 S	133	4	49	12	00	38,6	19	11	7	03	02,1	21	05	0	53,1	6	09
9 D	134	4	51	12	01	03,7	19	10	7	06	58,7	21	46	1	55,8	7	27
10 L	135	4	52	12	01	28,3	19	10	7	10	55,2	22	22	2	54,1	8	40
11 M	136	4	53	12	01	52,4	19	10	7	14	51,8	22	54	3	47,9	9	52
12 M	137	4	54	12	02	15,8	19	9	7	18	48,3	23	24	4	38,2	11	00
13 J	138	4	55	12	02	38,7	19	9	7	22	44,9	23	53	5	26,0	12	06
14 V	139	4	56	12	03	00,9	19	9	7	26	41,4	-----		6	12,8	13	10
15 S	140	4	57	12	03	22,6	19	9	7	30	38,0	0	23	6	59,8	14	14
16 D	141	4	58	12	03	43,6	19	9	7	34	34,6	0	55	7	47,7	15	16
17 L	142	4	59	12	04	03,9	19	8	7	38	31,1	1	32	8	37,2	16	17
18 M	143	5	0	12	04	23,5	19	8	7	42	27,7	2	13	9	28,2	17	17
19 M	144	5	1	12	04	42,4	19	8	7	46	24,2	3	00	10	20,1	18	11
20 J	145	5	1	12	05	00,6	19	7	7	50	20,8	3	51	11	11,8	18	59
21 V	146	5	2	12	05	18,1	19	7	7	54	17,4	4	46	12	02,2	19	39
22 S	147	5	2	12	05	34,7	19	7	7	58	13,9	5	45	12	52,2	20	17
23 D	148	5	3	12	05	50,6	19	6	8	02	00,5	6	53	13	36,1	20	49
24 L	149	5	4	12	06	05,8	19	6	8	06	07,0	7	40	14	19,5	21	18
25 M	150	5	5	12	06	20,1	19	5	8	10	03,6	8	37	15	00,9	21	43
26 M	151	5	6	12	06	33,6	19	5	8	14	00,1	9	32	15	41,4	22	08
27 J	152	5	7	12	06	46,3	19	4	8	17	56,7	10	28	16	21,9	22	33
28 V	153	5	8	12	06	58,1	19	3	8	21	53,2	11	25	17	03,2	22	59
29 S	154	5	9	12	07	09,2	19	2	8	25	49,8	12	26	17	46,8	23	29
30 D	155	5	10	12	07	19,4	19	1	8	29	46,3	13	27	18	34,0	-----	

SOL

FEBRERO

LUNA

Día	Juliano 2439	Salida		Paso Meridiano			Puesta		Tiempo sidéreo a 0h			Salida		P. Meridiano		Puesta	
		h	m	h	m	s	h	m	h	m	s	h	m	h	m	h	m
1 M	157	5	12	12	07	37.2	19	0	8	37	39.5	15	42	20	22.7	0	40
2 M	158	5	13	12	07	44.9	19	0	8	41	36.0	16	50	21	24.5	1	31
3 J	159	5	15	12	07	51.8	18	59	8	45	32.6	17	54	22	29.1	2	31
4 V	160	5	16	12	07	57.8	18	58	8	49	29.2	18	50	23	33.6	3	40
5 S	161	5	17	12	08	02.9	18	57	8	53	25.7	19	36	-----		4	56
6 D	162	5	18	12	08	07.4	18	56	8	57	22.3	20	16	0	35.4	6	14
7 L	163	5	19	12	08	11.0	18	56	9	01	18.8	20	51	1	33.4	7	30
8 M	164	5	20	12	08	13.8	18	55	9	05	15.4	21	22	2	26.9	8	42
9 M	165	5	21	12	08	15.8	18	54	9	09	11.9	21	53	3	17.8	9	52
10 J	166	5	22	12	08	17.1	18	53	9	13	08.5	22	23	4	06.8	10	58
11 V	167	5	23	12	08	17.6	18	52	9	17	05.0	22	55	4	55.2	12	04
12 S	168	5	24	12	08	17.4	18	52	9	21	01.6	23	31	5	44.0	13	09
13 D	169	5	25	12	08	16.4	18	51	9	24	58.1	-----		6	33.8	14	11
14 L	170	5	26	12	08	14.7	18	50	9	28	54.7	0	35	7	24.8	15	12
15 M	171	5	27	12	08	12.2	18	50	9	32	51.3	0	52	8	16.5	16	07
16 M	172	5	28	12	08	09.1	18	49	9	36	47.8	1	44	9	08.2	16	57
17 J	173	5	29	12	08	05.2	18	47	9	40	44.4	2	41	9	58.8	17	42
18 V	174	5	30	12	08	00.6	18	46	9	44	40.9	3	37	10	47.6	18	18
19 S	175	5	31	12	07	55.4	18	44	9	48	37.5	4	36	11	33.9	18	52
20 D	176	5	32	12	07	49.5	18	43	9	52	34.0	5	34	12	17.9	19	23
21 L	177	5	33	12	07	43.0	18	42	9	56	30.6	6	31	12	59.9	19	47
22 M	178	5	34	12	07	35.8	18	41	10	00	27.1	7	26	13	40.7	20	12
23 M	179	5	36	12	07	27.9	18	40	10	04	23.7	8	22	14	20.9	20	37
24 J	180	5	37	12	07	19.4	18	38	10	08	20.2	9	19	15	01.7	21	02
25 V	181	5	38	12	07	10.4	18	37	10	12	16.8	10	17	15	44.0	21	29
26 S	182	5	39	12	07	01.0	18	36	10	16	13.3	11	18	16	28.9	22	00
27 D	183	5	40	12	06	50.4	18	35	10	20	09.9	12	21	17	17.6	22	37
28 L	184	5	41	12	06	39.6	18	34	10	24	06.4	13	27	18	10.6	23	20

SOL		MARZO						LUNA									
Día	Juliano 2439	Salida		Paso Meridiano			Puesta		Tiempo sidéreo a 0h			Salida		P. Meridiano		Puesta	
		h	m	h	m	s	h	m	h	m	s	h	m	h	m	h	m
1 M	185	5	42	12	06	28,5	18	32	10	28	03,0	14	33	19	08,3	-----	
2 M	186		43		05	16,3		30		31	59,6	15	36	20	09,5	0	14
3 J	187		44		06	03,9		29		35	56,1	16	34	21	12,3	1	16
4 V	188		44		05	51,0		28		39	52,7	17	24	22	14,3	2	28
5 S	189		45		05	37,6		26		43	49,2	18	08	23	13,5	3	43
6 D	190	5	46	12	05	23,8	18	25	10	47	45,8	18	44	-----		5	00
7 L	191		47		05	9,6		24		51	42,4	19	18	0	11,5	6	14
8 M	192		47		04	55,0		22		55	39,9	19	48	1	02,6	7	27
9 M	193		48		04	40,0		21		59	35,4	20	20	1	53,8	8	38
10 J	194		49		04	24,7		20	11	03	32,0	20	52	2	44,1	9	48
11 V	195		50		04	09,0		18		07	28,5	21	28	3	34,6	10	55
12 S	196		50		03	53,0		17		11	25,1	22	07	4	25,8	12	01
13 D	197	5	51	12	03	36,8	18	16	11	15	21,7	22	51	5	18,0	13	05
14 L	198		52		03	20,3		14		19	18,2	23	40	6	10,8	14	03
15 M	199		53		03	03,5		13		23	14,8	-----		7	03,4	14	55
16 M	200		54		02	46,6		11		27	11,3	0	34	7	54,9	15	41
17 J	201		55		02	29,4		10		31	07,9	1	31	8	44,4	16	30
18 V	202		55		02	12,1		9		35	04,4	2	29	9	31,5	16	54
19 S	203		56		01	54,5		7		39	01,0	3	27	10	16,1	17	24
20 D	204	5	57	12	01	36,9	18	6	11	42	57,5	4	23	10	58,7	17	52
21 L	205		58		01	19,1		5		46	54,1	5	20	11	39,8	18	16
22 M	206		58		01	01,2		3		50	50,6	6	17	12	20,3	18	41
23 M	207		59		00	43,2		2		54	47,2	7	14	13	01,1	19	06
24 J	208	6	0		00	25,1	18	0		58	43,7	8	13	13	43,1	19	32
25 V	209		1		00	06,9	17	59	12	02	40,3	9	12	14	27,2	20	02
26 S	210		2	11	59	48,8		58		06	36,8	10	14	15	14,6	20	37
27 D	211	6	2	11	59	30,5	17	56	12	10	33,4	11	18	16	05,7	21	16
28 L	212		3		59	12,3		55		14	29,9	12	24	17	00,9	22	06
29 M	213		4		58	54,1		53		18	26,5	13	27	17	59,4	23	03
30 M	214		5		58	35,9		52		22	23,1	14	25	18	59,7	-----	
31 J	215		5		58	17,8		51		26	19,6	15	16	20	00,0	0	10

SOL

ABRIL

LUNA

Día	Juliano 2439	Salida		Paso Meridiano			Puesta		Tiempo sidéreo a 0h			Salida		P. Meridiano		Puesta	
		h	m	h	m	s	h	m	h	m	s	h	m	h	m	h	m
1 V	216	6	6	11	57	59,7	17	49	12	30	16,2	16	01	20	58,2	1	21
2 S	217		7		57	41,7		48		34	12,7	16	38	21	53,9	2	35
3 D	218	6	8	11	57	23,9	17	47	12	38	09,3	17	12	22	47,1	3	48
4 L	219		9		57	06,1		45		42	05,8	17	43	23	38,5	5	01
5 M	220		9		56	48,6		44		46	02,4	18	14	-----		6	13
6 M	221		10		56	31,2		43		49	58,9	18	46	0	29,3	7	23
7 J	222		11		56	14,0		41		53	55,5	19	21	1	20,3	8	33
8 V	223		12		55	57,0		40		57	52,0	19	59	2	12,4	9	43
9 S	224		12		55	40,3		39	13	01	48,6	20	43	3	05,8	10	49
10 D	225	6	13	11	55	23,8	17	37	13	05	45,2	21	31	4	00,1	11	51
11 L	226		14		55	07,7		36		09	41,7	22	25	4	54,4	12	49
12 M	227		15		54	51,8		35		13	38,3	23	21	5	47,7	13	41
13 M	228		15		54	36,2		33		17	34,8	-----		6	38,8	14	19
14 J	229		16		54	21,0		32		21	31,4	0	20	7	27,2	14	56
15 V	230		17		54	06,2		31		25	27,9	1	18	8	12,8	15	25
16 S	231		18		53	51,7		30		29	24,5	2	16	8	56,0	15	54
17 D	232	6	19	11	53	37,5	17	28	13	33	21,0	3	12	9	37,5	16	20
18 L	233		19		53	23,8		27		37	17,6	4	09	10	18,2	16	45
19 M	234		20		53	10,5		26		41	14,1	5	06	10	58,9	17	09
20 M	235		21		52	57,5		25		45	10,7	6	05	11	40,7	17	35
21 J	236		22		52	45,0		23		49	07,2	7	04	12	24,5	18	05
22 V	237		22		52	33,0		22		53	03,8	8	07	13	11,4	18	37
23 S	238		23		52	21,4		21		57	00,3	9	11	14	02,0	19	16
24 D	239	6	24	11	52	10,2	17	20	14	00	56,9	10	18	14	56,4	20	02
25 L	240		25		51	59,5		19		04	53,5	11	21	15	54,2	20	57
26 M	241		25		51	49,2		18		08	50,0	12	21	16	53,8	22	02
27 M	242		26		51	39,4		17		12	46,6	13	14	17	53,2	23	09
28 J	243		27		51	30,2		16		16	43,1	13	59	18	50,7	-----	
29 V	244		28		51	21,4		14		20	39,7	14	36	19	51,4	0	09
30 S	245		29		51	13,1		13		24	36,3	15	11	20	37,6	1	23

SOL

MAYO

LUNA

Día	Juliano 2439	Salida		Paso Meridiano			Puesta		Tiempo sidé reo a 0h			Salida		P. Meridiano		Puesta	
		h	m	h	m	s	h	m	h	m	s	h	m	h	m	h	m
1 D	246	6	29	11	51	05,3	17	12	14	28	32,8	15	42	21	27,9	2	44
2 L	247		30		50	58,0		11		32	29,4	16	12	22	17,4	3	51
3 M	248		31		50	51,3		10		36	25,9	16	43	23	07,8	5	01
4 M	249		32		50	45,1		9		40	22,5	17	15	23	58,4	6	09
5 J	250		32		50	39,4		8		44	19,0	17	52	-----		7	20
6 V	251		33		50	34,6		8		48	15,6	18	32	0	51,3	8	25
7 S	252		34		50	29,8		7		52	12,1	19	19	1	39,9	9	35
8 D	253	6	35	11	50	25,9	17	6	14	56	08,7	20	12	2	41,4	10	36
9 L	254		36		50	22,6		5	15	00	05,3	21	09	3	36,6	11	30
10 M	255		36		50	19,8		4		04	01,8	22	07	4	29,8	12	16
11 M	256		37		50	17,6		3		07	58,4	23	07	5	19,1	12	55
12 J	257		38		50	16,1		2		11	54,9	-----		6	07,3	13	28
13 V	258		39		50	15,1		2		15	51,5	0	05	6	51,6	13	57
14 S	259		39		50	14,7		1		19	48,0	1	03	7	33,7	14	22
15 D	260	6	40	11	50	14,9	17	0	15	23	44,6	1	58	8	14,4	14	48
16 L	261		41		50	15,6	16	59		27	41,1	2	55	8	54,8	15	12
17 M	262		42		50	17,0		59		31	37,7	3	52	9	36,0	15	37
18 M	263		42		50	18,9		58		35	34,2	4	52	10	19,0	16	05
19 J	264		43		50	21,4		57		39	30,8	5	54	11	05,3	16	36
20 V	265		44		50	24,4		57		43	27,4	7	00	11	54,9	17	13
21 S	266		45		50	28,0		56		47	23,9	8	07	12	49,0	17	57
22 D	267	6	45	11	50	32,1	16	55	15	51	20,5	9	13	13	47,1	18	51
23 L	268		46		50	36,8		55		55	17,0	10	15	14	47,4	19	52
24 M	269		47		50	41,9		54		59	13,6	11	11	15	48,0	20	53
25 M	270		47		50	47,5		54	16	03	10,2	11	59	16	46,5	22	12
26 J	271		48		50	53,6		53		07	06,7	12	39	17	41,9	23	23
27 V	272		49		51	00,2		53		11	03,3	13	13	18	33,9	-----	
28 S	273		50		51	07,3		53		14	59,8	13	44	19	23,5	0	33
29 D	274	6	50	11	51	14,7	16	52	16	18	56,4	14	14	20	11,8	1	38
30 L	275		51		51	22,6		52		22	52,9	14	43	20	59,9	2	37
31 M	276		51		51	30,9		51		26	49,5	15	14	21	49,1	3	55

SOL

JUNIO

LUNA

Dfa	Juliano 2439	Salida		Poso Meridiano			Puesta		Tiempo sidéreo a 0h			Salida		P. Meridiano		Puesta	
		h	m	h	m	s	h	m	h	m	s	h	m	h	m	h	m
1 M	277	6	52	11	51	39,7	16	51	16	30	46,1	15	47	22	40,2	5	03
2 J	278		52		51	48,8		51		34	42,6	16	26	23	33,5	6	11
3 V	279		53		51	58,3		51		38	39,2	17	10	-----		7	18
4 S	280		54		52	08,1		50		42	35,7	18	00	0	28,5	8	22
5 D	281	6	54	11	52	18,4	16	50	16	46	32,3	18	56	1	24,2	9	19
6 L	282		55		52	28,9		50		50	28,9	19	55	2	18,9	10	08
7 M	283		55		52	39,8		50		54	25,4	20	54	3	11,5	10	51
8 M	284		56		52	51,0		50		58	22,0	21	54	4	00,1	11	26
9 J	285		56		53	02,5		50	17	02	18,5	22	52	4	45,9	11	57
10 V	286		57		53	14,2		50		06	15,1	23	47	5	28,9	12	25
11 S	287		57		53	26,2		50		10	11,6	-----		6	09,9	12	49
12 D	288	6	58	11	53	38,5	16	50	17	14	08,2	0	44	6	50,0	13	14
13 L	289		58		53	50,9		50		18	04,8	1	40	7	30,4	13	39
14 M	290		58		54	03,5		50		22	01,3	2	39	8	12,1	14	05
15 M	291		59		54	16,3		50		25	57,9	3	39	8	56,4	14	34
16 J	292	6	59		54	29,2		50		29	54,4	4	42	9	44,4	15	07
17 V	293	7	00		54	42,2		50		33	51,0	5	49	10	37,0	15	50
18 S	294		00		54	55,3		50		37	47,5	6	57	11	34,4	16	39
19 D	295	7	00	11	55	08,5	16	50	17	41	44,1	8	04	12	35,3	17	40
20 L	296		00		55	21,6		50		45	40,7	9	03	13	37,7	18	47
21 M	297		01		55	34,8		50		49	37,2	9	55	14	38,8	20	00
22 M	298		01		55	47,9		51		53	33,8	10	38	15	36,6	21	13
23 J	299		01		56	01,0		51		57	30,4	11	15	16	30,7	22	23
24 V	300		01		56	14,0		51	18	01	26,9	11	47	17	21,4	23	22
25 S	301		01		56	26,8		51		05	23,5	12	17	18	09,9	-----	
26 D	302	7	01	11	56	39,5	16	52	18	09	20,0	12	46	18	57,5	0	40
27 L	303		02		56	52,1		52		13	16,6	13	16	19	45,4	1	46
28 M	304		02		57	04,5		52		17	13,1	13	47	20	34,7	2	53
29 M	305		02		57	16,7		53		21	09,7	14	24	21	26,2	3	59
30 J	306		02		57	28,6		53		25	06,2	15	05	22	19,7	5	01

SOL

JULIO

LUNA

Dfa	Juliano 2439	Salida		Paso Meridiano			Puesta		Tiempo sidéreo a 0h			Salida		P. Meridiano		Puesta	
		h	m	h	m	s	h	m	h	m	s	h	m	h	m'	h	m
1 V	307	7	2	11	57	40,3	16	54	18	29	02,8	15	54	23	14,5	6	9
2 S	308		2		57	51,8		54		32	59,4	16	46	-----		7	10
3 D	309	7	2	11	58	03,0	16	55		36	55,9	17	43	0	9,3	8	1
4 L	310		1		58	13,9		55		40	52,5	18	43	1	2,6	8	48
5 M	311		1		58	24,4		55		44	49,1	19	43	1	54,0	9	25
6 M	312		1		58	34,7		56		48	45,6	20	41	2	40,1	9	58
7 J	313		1		58	44,6		56		52	42,2	21	39	3	24,2	10	26
8 V	314		1		58	54,2		57		56	38,7	22	34	4	5,9	10	51
9 S	315		1		59	03,4		58	19	00	35,3	23	29	4	46,0	11	15
10 D	316	7	0	11	59	12,2	16	58	19	04	31,8	-----		5	25,7	11	39
11 L	317		0		59	20,6		59		08	28,4	0	26	6	7,2	12	4
12 M	318		0		59	28,5		59		12	24,9	1	25	6	48,5	12	31
13 M	319	6	59		59	36,0	17	0		16	21,5	2	25	7	33,9	13	03
14 J	320		59		59	43,1		0		20	18,0	3	29	8	23,6	13	40
15 V	321		59		59	49,7		1		24	14,6	4	37	9	18,4	14	27
16 S	322		58		59	55,8		2		28	11,2	5	44	10	17,9	15	23
17 D	323	6	58	12	00	01,4	17	2	19	32	07,7	6	49	11	20,5	16	27
18 L	324		57		00	06,5		3		36	04,3	7	44	12	23,7	17	40
19 M	325		57		00	11,1		4		40	00,9	8	33	13	24,7	18	53
20 M	326		56		00	15,1		4		43	57,4	9	13	14	22,0	20	10
21 J	327		56		00	18,5		5		47	54,0	9	48	15	15,6	21	22
22 V	328		55		00	21,4		6		51	51,5	10	19	16	6,1	22	32
23 S	329		55		00	23,6		6		55	47,1	10	49	16	54,9	23	39
24 D	330	6	54	12	00	25,3	17	7	19	59	43,6	11	18	17	43,2	-----	
25 L	331		53		00	26,3		8	20	03	40,2	11	50	18	32,2	0	46
26 M	332		53		00	26,8		8		07	36,7	12	23	19	22,7	1	52
27 M	333		52		00	26,6		9		11	33,3	13	03	20	15,1	2	58
28 J	334		51		00	25,8		10		15	29,9	13	48	21	8,9	4	03
29 V	335		51		00	24,3		10		19	26,4	14	39	22	3,2	5	02
30 S	336		50		00	22,3		11		23	23,0	15	35	22	56,5	5	57
31 D	337	6	49	12	00	19,7	17	12	20	27	19,5	16	34	23	47,6	6	44

SOL

AGOSTO

LUNA

Día	Juliano 2439	Salida		Paso Meridiano			Puesta		Tiempo sidéreo a 0h			Salida		P. Meridiano		Puesta	
		h	m	h	m	s	h	m	h	m	s	h	m	h	m	h	m
1 L	338	6	48	12	00	16,4	17	13	20	31	16,1	17	34	-----		7	24
2 M	339		47		00	12,6		13		35	12,7	18	33	0	35,7	8	02
3 M	340		46		00	08,1		14		39	09,2	19	31	1	20,7	8	27
4 J	341		46		00	03,1		15		43	05,8	20	26	2	03,1	8	53
5 V	342		45	11	59	57,4		15		47	02,3	21	21	2	43,6	9	18
6 S	343		44		59	51,2		16		50	58,9	22	17	3	23,2	9	42
7 D	344	6	43	11	59	44,4	17	17	20	54	55,4	23	14	4	02,8	10	06
8 L	345		42		59	37,0		18		58	52,0	-----		4	43,6	10	31
9 M	346		41		59	29,1		18	21	02	48,5	0	13	5	26,8	11	00
10 M	347		40		59	20,5		19		06	45,1	1	14	6	13,4	11	34
11 J	348		39		59	11,5		20		10	44,6	2	19	7	04,6	12	15
12 V	349		38		59	01,8		21		14	38,2	3	25	8	00,7	13	05
13 S	350		37		58	51,7		21		18	34,8	4	30	9	01,0	14	05
14 D	351	6	36	11	58	41,0	17	22	21	22	31,3	5	29	10	03,7	15	14
15 L	352		35		58	29,7		23		26	27,9	6	22	11	06,1	16	29
16 M	353		33		58	18,0		23		30	24,4	7	05	12	06,1	17	46
17 M	354		32		58	05,7		24		34	21,0	7	43	13	02,7	19	02
18 J	355		31		57	52,9		25		38	17,5	8	17	13	56,1	20	14
19 V	356		30		57	39,5		26		42	14,1	8	48	14	47,2	21	25
20 S	357		29		57	25,7		26		46	10,6	9	19	15	37,3	22	35
21 D	358	6	28	11	57	11,4	17	27	21	50	07,2	9	50	16	27,4	23	43
22 L	359		26		56	56,6		28		54	03,7	10	23	17	18,6	-----	
23 M	360		25		56	41,3		29		58	00,3	11	02	18	11,2	0	51
24 M	361		24		56	25,5		29	22	01	56,9	11	45	19	05,0	1	57
25 J	362		23		56	09,4		30		05	53,4	12	35	19	59,3	2	58
26 V	363		21		55	52,8		31		09	50,0	13	29	20	52,7	3	54
27 S	364		20		55	35,7		31		13	46,5	14	26	21	44,2	4	42
28 D	365	6	19	11	55	18,3	17	32	22	17	43,1	15	27	22	32,9	5	24
29 L	366		18		55	00,5		33		21	39,7	16	26	23	18,6	6	01
30 M	367		16		54	42,4		34		25	36,2	17	24	-----		6	30
31 M	368		15		54	23,9		34		29	32,8	18	20	0	01,6	6	58

SOL		SEPTIEMBRE									LUNA						
Día	Juliano 243 9	Salida		Paso Meridiano			Puesta		Tiempo sidéreo reo a 0h ^m			Salida		P. Meridiano		Puesta	
		h	m	h	m	s	h	m	h	m	s	h	m	h	m	h	m
1 J	369	6	14	11	54	05,2	17	35	22	33	29,3	19	16	0	42,6	7	22
2 V	370		12		53	46,1		36		37	25,8	20	11	1	22,3	7	46
3 S	371		11		53	26,7		36		41	22,4	21	07	2	01,7	8	09
4 D	372	6	10	11	53	07,1	17	37	22	45	19,0	22	05	2	41,8	8	34
5 L	373		8		52	47,2		38		49	15,5	23	05	3	23,6	9	01
6 M	374		7		52	27,2		38		53	12,1	-----		4	08,2	9	32
7 M	375		6		52	06,9		39		57	08,6	0	07	4	56,6	10	09
8 J	376		4		51	46,5		40	23	01	05,2	1	12	5	49,2	10	54
9 V	377		3		51	25,9		41		05	01,7	2	14	6	46,1	11	48
10 S	378		1		51	06,1		41		08	58,3	3	15	7	46,0	12	51
11 D	379	6	0	11	50	44,3	17	42	23	12	54,8	4	09	8	47,2	14	03
12 L	380	5	59		50	23,3		43		16	51,4	4	56	9	47,3	15	17
13 M	381		57		50	02,2		44		20	48,0	5	36	10	45,4	16	34
14 M	382		56		49	41,1		44		24	44,5	6	12	11	40,2	17	49
15 J	383		54		49	19,9		45		28	41,1	6	44	12	33,2	19	03
16 V	384		53		48	58,7		46		32	37,6	7	15	13	24,9	20	14
17 S	385		51		48	37,4		46		36	34,2	7	47	14	16,3	21	26
18 D	386	5	50	11	48	16,1	17	47	23	40	30,7	8	20	15	09,2	22	37
19 L	387		49		47	54,8		48		44	27,3	8	58	16	03,1	23	45
20 M	388		47		47	33,6		48		48	23,8	9	41	16	58,1	-----	
21 M	389		46		47	12,4		49		52	20,4	10	29	17	53,6	0	51
22 J	390		44		46	51,2		50		56	16,9	11	23	18	48,3	1	50
23 V	391		43		46	30,1		51	0	00	13,5	12	20	19	40,8	2	42
24 S	392		42		46	09,2		51		04	11,0	13	20	20	30,4	3	25
25 D	393	5	40	11	45	48,3	17	52	0	08	06,6	14	19	21	18,9	4	02
26 L	394		39		45	27,7		53		12	03,2	15	18	22	00,6	4	33
27 M	395		37		45	07,2		54		15	59,7	16	14	22	42,0	5	02
28 M	396		36		44	46,8		54		19	56,3	17	10	23	22,0	5	26
29 J	397		34		44	26,7		55		23	52,8	18	06	-----		5	51
30 V	398		33		44	06,9		56		27	49,3	19	02	0	01,4	6	15

SOL

OCTUBRE

LUNA

Día	Juliano 2439	Salida		Paso Meridiano			Puesta		Tiempo sidéreo a 0h			Salida		P. Meridiano		Puesta	
		h	m	h	m	s	h	m	h	m	s	h	m	h	m	h	m
1 S	399	5	32	11	43	47,3	17	57	0	31	46,0	19	59	0	51,3	6	39
2 D	400	5	30	11	43	28,0	17	57	0	35	42,4	20	59	1	22,6	7	05
3 L	401		29		43	09,0		58		39	39,0	22	00	2	06,3	7	34
4 M	402		27		42	50,4		59		43	35,6	23	03	2	53,2	8	07
5 M	403		26		42	32,1	18	0		47	32,1	-----		3	43,8	8	50
6 J	404		25		42	14,2		0		51	28,7	0	06	4	38,2	9	39
7 V	405		23		41	56,7		1		55	25,2	1	06	5	35,6	10	37
8 S	406		22		41	39,6		2		59	21,8	2	00	6	34,5	11	45
9 D	407	5	21	11	41	22,9	18	3	1	03	18,3	2	48	7	33,1	12	54
10 L	408		19		41	06,8		4		07	14,9	3	30	8	29,9	14	08
11 M	409		18		40	51,0		4		11	11,5	4	06	9	24,6	15	22
12 M	410		17		40	35,8		5		15	08,0	4	40	10	17,3	16	35
13 J	411		15		40	21,1		6		19	04,6	5	10	11	09,1	17	48
14 V	412		14		40	06,9		7		23	01,1	5	41	12	00,9	19	00
15 S	413		13		39	53,3		8		26	57,6	6	14	12	53,9	20	13
16 D	414	5	11	11	39	40,2	18	8	1	30	54,2	6	51	13	48,6	21	26
17 L	415		10		39	27,7		9		34	50,8	7	32	14	45,0	22	35
18 M	416		9		39	15,7		10		38	47,3	8	20	15	42,4	23	39
19 M	417		8		39	04,4		11		42	43,9	9	13	16	39,2	-----	
20 J	418		6		38	53,6		12		46	40,4	10	10	17	34,8	0	35
21 V	419		5		38	43,5		13		50	37,0	11	11	18	25,6	1	23
22 S	420		4		38	40,0		14		54	33,6	12	11	19	13,7	2	03
23 D	421	5	3	11	38	25,1	18	15	1	58	30,1	13	10	19	58,4	2	37
24 L	422		2		38	17,0		15	2	02	26,7	14	08	20	40,9	3	05
25 M	423		1		38	09,5		16		06	23,2	15	03	21	20,7	3	31
26 M	424	4	59		38	02,7		17		10	19,8	15	59	22	00,2	3	55
27 J	425		58		37	56,7		18		14	16,3	16	55	22	40,0	4	18
28 V	426		57		37	51,3		19		18	12,9	17	52	23	21,0	4	42
29 S	427		56		37	46,8		20		22	09,4	18	52	-----		5	09
30 D	428	4	55	11	37	43,0	18	21	2	26	06,0	19	53	0	04,2	5	37
31 L	429		54		37	40,0		22		30	02,5	20	56	0	50,4	6	09

SOL

NOVIEMBRE

LUNA

Día	Juliano 2439	Salida		Paso Meridiano			Puesta		Tiempo sidéreo a 0h			Salida		P. Meridiano		Puesta	
		h	m	h	m	s	h	m	h	m	s	h	m	h	m	h	m
1 M	430	4	53	11	37	37,7	18	23	2	33	59,1	21	59	1	40,4	6	48
2 M	431		52		37	36,3		24		37	55,6	23	01	2	34,0	7	36
3 J	432		51		37	35,7		25		44	52,2	23	57	3	30,5	8	31
4 V	433		50		37	35,9		26		45	48,8	-----		4	28,4	9	33
5 S	434		49		37	37,0		27		49	45,3	0	46	5	26,0	10	41
6 D	435	4	48	11	37	38,9	18	28	2	53	41,9	1	28	6	21,8	11	52
7 L	436		47		37	41,6		29		57	38,4	2	05	7	15,2	13	03
8 M	437		47		37	45,3		30	3	01	35,0	2	37	8	06,6	14	13
9 M	438		46		37	49,7		30		05	31,5	3	08	8	56,7	15	24
10 J	439		45		37	55,1		31		09	28,1	3	38	9	46,9	16	25
11 V	440		44		38	01,3		32		13	24,6	4	09	10	38,2	17	47
12 S	441		43		38	08,3		33		17	21,2	4	43	11	31,6	19	00
13 D	442	4	43	11	38	16,2	18	34	3	21	17,8	5	21	12	27,5	20	12
14 L	443		42		38	25,0		35		25	14,3	6	07	13	25,6	21	22
15 M	444		41		38	34,6		36		29	10,9	6	58	14	24,3	22	34
16 M	445		41		38	45,0		37		33	07,4	7	55	15	21,8	23	16
17 J	446		40		38	56,3		38		37	04,0	8	57	16	16,3	23	59
18 V	447		39		39	08,4		39		41	00,6	9	58	17	12,8	-----	
19 S	448		39		39	21,2		40		44	57,1	10	59	17	53,5	0	36
20 D	449	4	38	11	39	34,9	18	41	3	48	53,7	11	58	18	36,8	1	07
21 L	450		38		39	49,4		42		52	50,2	12	55	19	17,7	1	33
22 M	451		37		40	04,7		43		56	46,8	13	50	19	57,4	2	00
23 M	452		37		40	20,8		44	4	00	43,3	14	45	20	36,3	2	24
24 J	453		37		40	37,6		45		04	39,9	15	42	21	17,1	2	45
25 V	454		36		40	55,2		46		08	36,4	16	41	21	59,5	3	10
26 S	455		36		41	13,5		47		12	33,0	17	42	22	44,9	3	37
27 D	456	4	35	11	41	32,6	18	48	4	16	29,5	18	45	23	34,2	4	09
28 L	457		35		41	52,4		49		20	26,1	19	51	-----		4	46
29 M	458		35		42	12,9		50		24	22,7	20	53	0	27,5	5	31
30 M	459		35		42	34,1		51		28	19,2	21	53	1	24,2	6	25

SOL

DICIEMBRE

LUNA

Día	Juliano 2439	Salida		Paso Meridiano			Puesta		Tiempo sidéreo a 0h			Salida		P. Meridiano		Puesta	
		h	m	h	m	s	h	m	h	m	s	h	m	h	m	h	m
1 J	460	4	35	11	42	55,9	18	52	4	32	15,8	22	45	2	12,9	7	36
2 V	461		34		43	18,5		53		36	12,4	23	28	3	21,4	8	44
3 S	462		34		43	41,7		53		40	08,9	-----		4	17,9	9	43
4 D	463	4	34	11	44	05,5	18	54	4	44	05,5	0	06	5	11,6	10	54
5 L	464		34		44	29,9		55		48	02,0	0	40	6	02,5	12	04
6 M	465		34		44	54,9		56		51	58,6	1	09	6	51,5	13	11
7 M	466		34		45	20,4		57		55	55,1	1	38	7	39,7	14	19
8 J	467		34		45	46,5		58		59	51,7	2	08	8	28,6	15	28
9 V	468		34		46	13,1		58	5	03	48,3	2	39	9	19,4	16	38
10 S	469		34		46	40,1		59		07	44,8	3	15	10	12,8	17	50
11 D	470	4	34	11	47	07,5	19	0	5	11	41,4	3	56	11	09,2	19	00
12 L	471		35		47	35,4		1		15	37,9	4	44	12	07,6	20	05
13 M	472		35		48	03,6		1		19	34,5	5	39	13	06,3	21	04
14 M	473		35		48	32,1		2		23	31,1	6	40	14	03,0	21	51
15 J	474		35		49	01,0		3		27	27,6	7	42	14	56,1	22	32
16 V	475		36		49	30,0		3		31	24,2	8	45	15	45,8	23	06
17 S	476		36		49	59,3		4		35	20,7	9	45	16	30,7	23	34
18 D	477	4	36	11	50	28,8	19	5	5	39	17,3	10	43	17	12,9	23	59
19 L	478		37		50	58,4		5		43	13,9	11	39	17	52,1	-----	
20 M	479		37		51	28,1		6		47	10,4	12	35	18	32,3	0	24
21 M	480		38		51	57,9		6		51	07,0	13	30	19	11,9	0	47
22 J	481		38		52	27,7		7		55	03,5	14	27	19	53,0	1	11
23 V	482		39		52	57,6		7		59	00,1	15	27	20	36,7	1	36
24 S	483		39		53	27,4		8	6	02	56,6	16	29	21	24,1	2	06
25 D	484	4	40	11	53	57,2	19	8	6	06	53,2	17	35	22	12,0	2	41
26 L	485		40		54	26,8		9		10	49,8	18	40	23	12,7	3	23
27 M	486		41		54	56,4		9		14	46,3	19	41	-----		4	13
28 M	487		42		55	25,8		9		18	42,9	20	37	0	11,6	5	14
29 J	488		42		55	55,1		10		22	39,4	21	26	1	11,9	6	21
30 V	489		43		56	24,1		10		26	36,0	22	07	2	10,9	7	32
31 S	490		44		56	53,0		10		30	32,6	22	42	3	06,9	8	44

FASES DE LA LUNA

LUNACION	LUNA NUEVA	CUARTO CRECIENTE	LUNA LLENA	CUARTO MENGUANTE
532	22 Dic 17h 03m	30 Dic 21h 47m	7 Ene 01h 17m	13 Ene 16h 00m
533	21 Ene 11 47	29 Ene 15 49	5 Feb 11 58	12 Feb 04 53
534	20 Feb 06 50	28 Feb 06 16	5 Mar 21 46	13 Mar 20 19
535	22 Mar 00 47	29 Mar 16 44	5 Abr 07 14	12 Abr 13 29
536	20 Abr 16 30	27 Abr 23 50	4 May 17 01	12 May 07 19
537	20 May 05 43	27 May 04 51	3 Jun 03 41	11 Jun 00 59
538	18 Jun 16 09	25 Jun 09 23	2 Jul 15 37	10 Jul 17 43
539	18 Jul 00 31	24 Jul 15 00	1 Ago 05 06	09 Ago 08 56
540	16 Ago 07 48	22 Ago 23 02	30 Ago 20 14	07 Sep 22 08
541	14 Sep 15 14	21 Sep 10 25	29 Sep 12 48	7 Oct 09 09
542	13 Oct 23 52	21 Oct 01 35	29 Oct 06 01	5 Nov 18 19
543	12 Nov 10 27	19 Nov 20 21	27 Nov 22 41	5 Dic 02 23
544	11 Dic 23 14	19 Dic 17 41	27 Dic 13 44	3 Ene 10 19

EFEMERIDES PARA LAS OBSERVACIONES FISICAS DEL SOL

a 20h 6 0h de tiempo de efemérides

Fecha	P o	B _o o	L _o o	Fecha	P o	B _o o	L _o o
Ene 1	+2.23	-3.04	110.62	Jul 3	+1.99	+3.10	215.37
5	+0.28	3.50	57.93	8	+0.29	3.63	149.19
10	-2.13	4.05	352.09	13	-2.54	4.14	83.02
15	4.51	4.57	286.25	18	4.76	4.62	16.86
20	6.83	5.05	220.41	23	6.94	5.07	310.70
25	9.08	5.49	154.58	28	9.04	5.48	244.56
30	11.23	5.89	88.75	Ago 2	11.07	5.86	178.43
Feb 4	13.27	6.24	22.92	7	13.00	6.19	112.31
9	15.19	6.54	317.08	12	14.84	6.49	46.20
14	16.98	6.79	251.24	17	16.57	6.74	340.11
19	18.63	6.99	185.40	22	18.18	6.94	274.03
24	20.14	7.13	119.56	27	19.66	7.09	207.96
Mar 1	21.49	7.22	53.70	Sep 1	21.01	7.19	141.91
5	22.46	7.25	1.00	6	22.22	7.24	75.87
10	23.52	7.24	295.12	11	23.29	7.24	9.84
15	24.43	7.17	229.23	16	24.21	7.19	303.83
20	25.16	7.04	163.32	21	24.98	7.08	237.82
25	25.72	6.84	97.39	26	25.58	6.93	171.83
30	26.11	6.64	31.45	Oct 1	26.01	6.72	105.85
Abr 4	26.31	6.37	325.48	6	26.27	6.46	39.87
9	26.34	6.05	259.50	11	26.35	6.15	333.91
14	26.18	5.68	193.49	16	26.25	5.79	267.95
19	25.84	5.28	127.47	21	25.95	5.39	202.00
24	25.32	4.84	61.42	26	25.47	4.95	136.06
29	24.61	4.36	355.36	31	24.79	4.47	70.12
May 4	23.72	3.86	289.27	Nov 5	23.91	3.96	4.19
9	22.65	3.33	223.17	10	22.84	3.41	298.27
14	21.41	2.77	157.05	15	21.57	2.84	232.35
19	20.00	2.20	90.92	20	20.11	2.24	166.44
24	18.44	1.62	24.78	25	18.48	1.63	100.54
29	16.72	1.02	318.62	30	16.67	1.00	34.64
Jun 3	14.88	-0.42	252.45	Dic 5	14.71	+0.37	328.75
8	12.92	+0.19	186.28	10	12.62	-0.27	262.86
13	10.86	0.79	120.10	15	10.41	-0.91	196.98
18	8.71	1.38	53.92	20	8.10	1.55	131.11
23	6.51	1.97	347.73	25	5.73	2.17	65.25
28	-4.26	+2.54	281.55	30	+3.32	-2.77	359.39

POSICIONES GEOCENTRICAS

M E R C U R I O

1966	A. Recta		Declinación		r	1966	A. Recta		Declinación		r
	h	m	o	'	l,		h	m	o	'	l,
1 Ene	17	24,5	-22	33,8	2172	5 Jul	8	42,5	+51	16,7	7516
6	17	55,1	23	27,9	2834	10	8	50,8	15	30,0	6849
11	18	27,3	23	55,1	3355	15	8	51,6	14	11,6	6309
16	19	00,6	23	51,6	3742	20	8	44,7	13	35,0	5952
21	19	34,7	23	14,8	4002	25	8	32,0	13	47,6	5845
26	20	09,2	22	02,9	4135	30	8	17,9	14	43,5	6055
31	20	44,1	20	14,6	4132	4 Ago	8	08,5	16	02,7	6617
5 Feb	21	19,1	17	49,2	3978	9	8	08,6	17	19,0	7517
10	21	54,0	14	46,8	3643	14	8	20,5	18	06,6	8689
15	22	28,5	11	09,8	3088						l,
20	23	02,0	7	05,3	2266	19	8	43,7	18	03,0	0013
25	23	32,6	- 2	50,1	1159	24	9	15,7	16	52,1	1313
					0,	29	9	52,4	14	32,6	2408
2 Mar	23	57,5	+ 1	05,2	9825	3 Set	10	30,0	11	20,2	3196
7	0	12,7	3	59,6	8444	8	11	06,1	7	36,9	3680
12	0	15,6	5	16,1	7244	13	11	40,2	+ 3	40,9	3910
17	0	06,9	4	38,5	6414	18	12	12,2	- 0	15,9	3944
22	23	52,1	+ 2	30,5	6034	23	12	42,5	4	06,0	3822
27	23	39,0	- 0	05,6	6073	28	13	11,5	7	45,0	3570
1 Abr	23	33,0	2	09,5	6424	3 Oct	13	39,6	11	09,7	3203
6	23	35,4	3	13,1	6971	8	14	07,0	14	17,2	2727
11	23	45,1	3	14,5	7629	13	14	33,7	17	04,8	2140
16	0	00,4	2	21,2	8346	18	14	59,3	19	29,1	1441
21	0	20,0	- 0	42,4	9094	23	15	23,3	21	25,3	0625
26	0	43,1	+ 1	34,1	9854						l,
1 May	1	09,2	4	21,7	0616	28	15	44,0	22	47,3	9702
6	1	38,3	7	34,5	1362	2 Nov	15	58,6	23	24,9	8703
11	2	10,7	11	05,8	2062	7	16	02,4	23	01,9	7722
16	2	46,9	14	46,7	2664	12	15	50,9	21	15,7	6974
21	3	27,3	18	23,0	3082	17	15	26,7	18	12,7	6788
26	4	11,6	21	33,9	3218	22	15	06,2	15	26,6	7348
31	4	58,1	23	55,2	3004	27	15	02,1	14	33,0	8434
5 Jun	5	44,1	25	10,8	2468	2 Dic	15	13,4	15	23,4	9674
10	6	27,0	25	20,4	1716						l,
15	7	05,3	24	35,2	0857	7	15	34,1	17	07,1	0832
					0,	12	16	00,2	19	05,7	1822
20	7	38,3	23	10,2	9969	17	16	29,3	20	57,9	2620
25	8	05,7	21	19,9	9099	22	16	54,1	22	15,0	3149
30	8	27,2	19	17,8	8274	27	17	32,9	23	41,4	3741
						31	17	59,8	-24	16,1	4018

POSICIONES GEOCENTRICAS

V E N U S

1966	A. Recta		Declinación		r 0,	1966	A. Recta		Declinación		r 1,
	h	m	o	'			h	m	o	'	
1 Ene	21	02,6	-15	48,2	3454	10 Jul	5	04,9	+21	33,0	3696
11	20	58,8	13	33,9	2980	20	5	56,3	22	35,4	4253
21	20	37,5	12	13,4	2706	30	6	48,4	22	35,2	4265
31	20	12,5	12	10,3	2750	9 Ago	7	40,5	21	30,5	5230
10 Feb	19	56,9	12	52,3	3065	19	8	31,8	19	23,8	5645
20	19	57,9	13	43,2	3581	29	9	21,7	16	21,7	6009
2 Mar	20	13,5	14	14,4	4221	8 Set	10	10,1	12	33,5	6322
12	20	39,5	14	08,0	4936	18	10	57,2	8	09,9	6582
22	21	12,2	13	14,7	5692	28	11	43,3	+ 3	23,0	6791
1 Abr	21	48,9	11	32,9	6470	8 Oct.	12	29,0	- 1	35,4	6951
11	22	27,9	9	05,8	7259	18	13	15,1	6	33,1	7061
21	23	08,1	5	59,9	8047	28	14	02,0	11	17,2	7124
1 May	23	48,9	- 2	24,5	8829	7 Nov	14	50,5	15	34,7	7142
11	0	30,3	+ 1	30,5	9599	17	15	41,0	19	12,4	7116
					1,	27	16	33,4	21	57,2	7049
21	1	12,5	5	34,5	0351	7 Dic	17	22,0	23	31,1	6955
31	1	55,7	9	36,2	1081	17	18	22,5	24	07,1	6797
10 Jun	2	40,3	13	24,4	1786	27	19	17,3	23	21,8	6613
20	3	26,7	16	47,6	2459	31	19	38,9	-22	43,4	6529
30	4	14,9	+19	34,0	3096						

M A R T E

1966	A. Recta		Declinación		r 2,	1966	A. Recta		Declinación		r 2,
	h	m	o	'			h	m	o	'	
1 Ene	20	41,6	-19	28,6	1908	10 Jul	5	59,6	+23	59,9	4730
11	21	13,4	17	14,9	2180	20	6	29,0	23	55,6	4579
21	21	44,6	14	43,2	2446	30	6	58,0	23	31,3	4376
31	22	15,0	11	56,7	2704	9 Ago	7	26,5	22	48,1	4120
10 Feb	22	44,7	8	59,1	2957	19	7	54,2	21	47,6	3807
20	23	13,9	5	53,9	3204	29	8	21,2	20	31,7	3435
2 Mar	23	42,6	- 2	44,4	3443	8 Set	8	47,5	19	02,1	3006
12	0	10,9	+ 0	26,0	3672	18	9	12,9	17	21,0	2515
22	0	39,1	3	34,2	3891	28	9	37,6	15	30,3	1963
1 Abr	1	07,3	6	37,2	4095	8 Oct	10	01,5	13	32,0	1352
11	1	35,5	9	32,3	4284	18	10	24,7	11	28,1	0681
21	2	03,9	12	16,8	4454						1,
1 May	2	32,5	14	48,4	4601	28	10	47,2	9	20,6	9953
11	3	01,5	17	04,8	4724	7 Nov	11	09,0	7	11,3	9171
21	3	30,7	19	04,2	4817	17	11	30,2	5	02,1	8336
31	4	00,3	20	44,8	4878	27	11	50,8	2	54,8	7456
10 Jun	4	30,1	22	05,4	4903	7 Dic	12	10,7	+ 0	51,1	6534
20	5	00,0	23	05,0	4889	17	12	29,8	- 1	07,2	5577
30	5	29,9	23	43,1	4832	27	12	48,1	2	58,3	4593
						31	12	55,2	- 3	40,4	4194

POSICIONES GEOCENTRICASJ U P I T E R

1966	A. Recta		Declinación		r 4,	1966	A. Recta		Declinación		r 6,
	h	m	o	'			h	m	o	'	
1 Ene	5	35,3	+22	58,4	1733	10 Jul	7	02,2	+22	44,5	2044
11	5	30,2	22	56,8	2379	20		11,9		30,0	1871
21	5	26,2	22	55,5	3296	30		21,4		13,6	1501
31	5	23,5	22	54,9	4448	9 Ago		30,6	21	55,7	0938
10 Feb	5	22,1	22	55,5	5785	19		39,5		36,6	0189
20	5	22,2	22	57,2	7262						5,
2 Mar	5	23,7	23	00,2	8830	29		48,0		16,8	9266
					5,	8 Set		55,9	20	56,9	8182
12	5	26,6	23	04,1	0440	18	8	03,3		37,5	6953
22	5	30,7	23	08,6	2053	28		09,8		19,2	5603
1 Abr	5	36,0	23	13,3	3628	8 Oct		15,5		02,7	4155
11	5	42,2	23	17,7	5134	18		20,3	19	48,8	2639
21	5	49,2	23	21,3	6541	28		23,9		38,2	1090
1 May	5	57,0	23	23,6	7823						4,
11	6	05,4	23	24,5	8962	7 Nov		26,4		31,5	9548
21	6	14,3	23	23,4	9941	17		27,6		29,3	8055
					6,	27		27,4		31,9	6659
31	6	23,5	23	20,2	0744	7 Dic		25,8		39,1	5410
10 Jun	6	33,0	23	14,8	1362	17		23,0		50,7	4354
20	6	42,7	23	07,0	1788	27		19,0	20	05,8	3540
30	6	52,4	22	56,9	2016	31	8	17,2	+20	12,5	3290

S A T U R N O

	h m		o '		10,		h m		o '		9,
1 Ene	22	58,5	- 8	39,3	0742	16 Jul	0	02,4	- 2	13,6	1195
16	23	03,4		07,4	2757						8,
31		09,1	7	30,4	4368	31		01,3		24,8	9076
15 Feb		15,4	6	49,8	5489	15 Ago	23	59,0		43,8	7361
1 Mar		21,7		10,1	6046	31		55,5	3	08,6	6180
16		28,5	5	27,0	6094	15 Set		51,3		38,4	5614
31		35,3	4	44,9	5578	30		47,0	4	06,2	5785
15 Abr		41,7		05,2	4527	15 Oct		43,2		30,4	6626
30		47,6	3	29,5	2995	31		40,1		48,1	8071
15 May		52,8	2	59,1	1060						9,
					9,	15 Nov		38,1		57,8	0150
30		57,0		35,2	8819	30		37,7		57,0	2446
15 Jun	0	00,1		19,1	6388	16 Dic		38,8		46,5	4907
30		02,0		11,4	3900	31	23	41,5	- 4	25,4	7525

POSICIONES GEOCENTRICAS

U R A N O

1966	A. Recta		Declinación		γ 17,	1966	A. Recta		Declinación		γ 18,
	h	m	o	'			h	m	o	'	
1 Ene	11	23,0	+ 4	50,5	9013	16 Jul	11	12,2	+ 5	56,5	8686
16		22,3		56,0	6758						19,
31		20,8	5	05,7	4917	31		14,8		39,4	0501
15 Feb		18,9		18,7	3628	15 Ago		18,1		18,4	1929
1 Mar		16,7		32,5	3007	31		21,4	4	57,0	2709
16		14,3		47,8	3008	15 Set		25,1		33,3	2894
31		12,0	6	02,1	3690	30		28,6		11,3	2442
15 Abr		10,0		13,9	4991	16 Oct		31,8	3	50,4	1403
30		08,6		22,2	6810						18,
15 May		07,9		26,3	9009	31		35,0		30,7	9704
					18,	15 Nov		37,4		15,4	7651
31		07,8		25,8	1440	30		39,3		04,1	5274
15 Jun		08,6		20,1	4106	16 Dic		40,4	2	57,2	2548
30		10,1		10,3	6514						17,
						31		40,8	+ 2	55,8	9993

N E P T U N O

1966	A. Recta		Declinación		γ 30,	1966	A. Recta		Declinación		γ 29,
	h	m	o	'			h	m	o	'	
1 Ene	15	18,0	-16	28,3	9488	16 Jul	15	10,1	-15	53,6	8714
16		19,3		32,8	7463						30,
31		20,4		36,0	4840	31		09,8		53,5	1108
15 Feb		20,9		37,0	2254	15 Ago		10,0		55,3	3625
1 Mar		20,9		36,3	0050	31		10,8		59,3	6267
					29,	15 Set		12,0	16	04,9	8540
16		20,4		33,5	7562						31,
31		19,5		29,3	5613	30		13,5		11,8	0468
15 Abr		18,2		23,9	4170	16 Oct		15,6		20,4	2010
30		16,8		18,1	3365	31		17,7		29,0	2872
16 May		15,1		11,3	3141	15 Nov		20,0		37,7	3109
31		13,5		05,2	3613	30		22,1		45,6	2744
15 Jun		12,0	15	59,7	4799	16 Dic		24,5		54,3	1568
30		10,8		55,9	6470						30,
						31		26,4	-17	00,7	9929

O C U L T A C I O N E S D E E S T R E L L A S P O R L A L U N A

No. C.Z.	Nombre & No. B.D. & C.D.		Magn	Fenó- meno	FECHA		HORA		EDAD	Ang. Pos.
					1966		T.C.A.	LUNA		
			m		d	m	h	m	d	o
740	315 B	Tau	6,3	D	4	ene	21	11,7	13,2	43
1994	598 B	Vir	6,5	R	14	"	2	01,4	22,4	257
2513	44	Oph	4,3	D	18	"	3	53,9	26,5	72
660	♄	Tau	4,4	D	31	"	19	27,9	10,3	132
676	+23 ^Q	701	7,1	D	31	"	22	26,8	10,4	9
2330	84 B	Sco	6,3	R	13	feb	4	21,8	22,6	275
2337	51 G	Sco	6,4	R	13	"	3	47,2	22,7	294
1088	47	Gem	5,6	D	2	mar	21	00,4	10,6	122
1105	134 B	Gem	6,5	D	2	"	23	55,5	10,7	101
2016	623 B	Vir	6,5	R	9	"	23	05,1	17,7	349
2028	96	Vir	6,5	R	10	"	2	43,2	17,8	304
1035	+27 ^Q	1219	6,8	D	29	"	18	21,8	7,7	27
1042	+27 ^Q	1236	6,6	D	29	"	20	14,9	7,8	131
1181	+26 ^Q	1656	6,8	D	30	"	18	51,3	8,8	115
2500	θ	Oph	3,4	D	9	abr	23	11,8	19,0	127
2500	θ	Oph	3,4	R	10	"	00	13,9	19,0	272
2804	201 B	Sgr	5,9	R	11	"	23	46,0	21,0	284
1149	♃	Gem	4,2	D	26	"	20	25,1	6,1	41
1424	43 B	Leo	6,8	D	28	"	21	41,4	8,2	80
1773	16	Vir	5,1	D	1	may	19	44,6	11,2	76
2267	λ	Lib	5,1	R	5	"	20	11,3	15,2	264
2750	♄	Sgr	2,1	D	9	"	0	04,2	18,4	58
2750	♄	Sgr	2,1	R	9	"	1	01,7	18,4	319
3164	ε	Cap	4,7	R	12	"	3	27,1	21,5	290
1621	300 B	Leo	7,5	D	27	"	18	36,9	7,6	141
1969	571 B	Vir	7,1	D	30	"	18	31,7	10,6	154
1996	600 B	Vir	6,9	D	31	"	2	22,5	10,8	191
2233	41	Lib	5,5	D	1	jun	23	14,3	12,7	91
2241	κ	Lib	5,0	D	2	"	1	17,6	12,8	103
3478	351 B	Aqr	6,5	R	11	"	2	02,6	21,9	282
1941	74	Vir	4,8	D	26	"	18	48,1	8,1	123
2192	28	Lib	6,2	D	28	"	22	38,9	10,3	140
2500	θ	Oph	3,4	D	1	jul	3	57,4	12,5	69
2500	θ	Oph	3,4	R	1	"	4	52,1	12,5	290
3175	κ	Cap	4,8	R	5	"	21	49,3	17,3	276
3304	56	Aqr	6,4	R	6	"	22	15,9	18,3	264
3428	ψ ³	Aqr	5,2	R	8	"	0	26,2	19,4	194
599	37	Tau	4,5	D	14	"	5	37,4	25,6	98
2036	-11 ^Q	3693	6,9	D	24	"	21	56,1	6,8	164
2282	10 G	Sco	5,9	D	26	"	19	59,6	8,8	97
2293	-20 ^Q	4380	7,2	D	26	"	22	22,0	8,9	68
2740	-26 ^Q	13562	6,3	D	29	"	23	45,0	12,0	119
2750	♄	Sgr	2,1	D	30	"	1	28,9	12,0	64
2750	♄	Sgr	2,1	R	30	"	2	38,3	12,0	271
1869	46	Vir	6,1	D	19	Ago	19	13,6	3,4	165

O C U L T A C I O N E S D E E S T R E L L A S P O R L A L U N A

No. C.Z.	Nombre & No.		Mang.	Fenó- meno	FECHA		HORA		EDAD LUNA	Ang Post.
	B.D. & C.D.				1966		T.C.A.			
					d	m	h	m	d	o
1997	601 B	Vir	6,8	D	20	ago	20	17,0	4,5	92
2105	5	Lib	6,6	D	21	"	18	53,5	5,4	162
2236	-19 ^a	4177 m.	6,9	D	22	"	18	11,9	6,4	59
2676	86 B	Sgr	6,5	D	25	"	17	56,3	9,5	57
2852	-25 ^a	14115	7,4	D	26	"	22	50,8	10,6	4
3089	χ	Cap	5,3	D	28	"	17	42,0	12,5	353
3089	χ	Cap	5,3	R	28	"	17	45,2	12,5	348
257	o	Psc	4,5	D	3	set	23	36,0	18,7	87
257	o	Psc	4,5	R	4	"	0	41,4	18,7	197
374	29	Ari	6,1	R	5	"	3	9,1	19,8	273
2065	6 G	Lib	6,6	D	17	"	18	30,9	3,1	111
2070	7 G	Lib	6,7	D	17	"	19	48,6	3,1	56
2351	-22 ^a	4159 m	7,4	D	19	"	21	15,4	5,2	105
2650	66 B	Sgr	4,7	D	21	"	21	19,7	7,2	137
2824	224 B	Sgr	7,4	D	23	"	0	51,6	8,4	99
3089	χ	Cap	5,3	D	25	"	1	56,5	10,4	85
3425	ψ^2	Aqr	4,6	D	27	"	18	40,4	13,2	47
457	54	Ari	6,5	R	3	oct	3	44,2	18,5	270
582	32	Tau	5,8	R	4	"	2	02,7	19,4	250
890	136	Tau	4,5	D	6	"	3	46,5	21,6	106
1189	φ	Gem	5,0	R	8	"	4	17,8	23,6	296
2281	-21 ^a	4233	7,0	D	16	"	20	2,9	2,8	90
2579	-26 ^a	12551	7,3	D	18	"	20	28,5	4,8	111
3037	73 B	Cap	7,3	D	21	"	22	42,1	7,9	79
3164	ϵ	Cap	4,7	D	22	"	22	0,6	8,9	111
3284	-15 ^a	6208	7,1	D	23	"	21	39,3	9,9	40
3392	272 B	Aqr	7,1	D	24	"	19	41,6	10,9	23
840	107 B	(Aur)	6,5	R	2	nov	3	30,0	19,1	324
1008	49	Aur	5,0	R	3	"	3	29,3	20,1	234
2673	69 G	Sgr	6,3	D	15	"	19	6,4	3,3	29
2985	30 B	Cap	6,9	D	17	"	22	15,6	5,4	156
2985	30 B	Cap	6,9	R	17	"	22	18,9	5,4	162
3243	-17 ^a	6451	7,4	D	19	"	21	56,9	7,4	112
3356	74	Aqr	5,9	D	20	"	21	44,0	8,4	51
155	77	Psc	6,8	D	24	"	0	5,4	11,5	82
374	29	Ari	6,1	D	25	"	21	23,8	13,5	71
1103	53	Gem	5,9	R	1	dic	1	4,5	18,6	310
3062	-22 ^a	5572	7,5	D	15	"	19	52,3	3,8	70
3535	29	Psc	5,2	D	19	"	20	12,0	7,8	12
214	263 B	Psc	6,4	D	21	"	20	34,3	9,9	38
442	50	Ari m	6,9	D	23	"	20	7,4	11,9	55
582	32	Tau	5,8	D	25	"	0	4,3	13,0	147
1189	φ	Gem	5,0	R	28	"	22	56,8	17,0	308

TELESCOPIOS PARA AFICIONADOS

ESPEJO DE 3 PULGADAS
DISTANCIA FOCAL 1 METRO
PODER 90 AUMENTOS
OPTICA ACROMATICA
COMPLETO CON TRIPODE Y BUSCADOR

PRECIO TOTAL \$ 10.000.--

OFTALMIC S.R.L.

Bmé. Mitre 1370 - Local 108 --T.E. 45-0528

CONSTRUCCION de TELESCOPIOS - MANUAL del AFICIONADO

por nuestros consocios Sres. José Scherman y Heriberto A. Viola
El contenido de esta publicación es el siguiente:

- | | |
|----------------|--|
| Cap. I | - Generalidades sobre telescopios |
| Cap. II III IV | - Construcción de un espejo objetivo |
| Cap. V | - Espejo plano o diagonal |
| Cap. VI | - Oculares |
| Cap. VII | - Montaje del telescopio - Colimación |
| Cap. VIII | - Posibilidades del telescopio |
| Apéndice | - Aparato de Foucault - Plateado, etc. |

ASOCIACION ARGENTINA AMIGOS DE LA ASTRONOMIA

Av. PATRICIAS ARGENTINAS 550 - Buenos Aires

Precio: \$ 150.— al público y \$ 100.— neto a los socios.

Adquiéralo personalmente en nuestra Secretaría o por carta remitiendo el importe con cheque, giro postal o bancario a la orden de la Asociación Argentina de la Astronomía, más \$ 10.— para franqueo certificado.