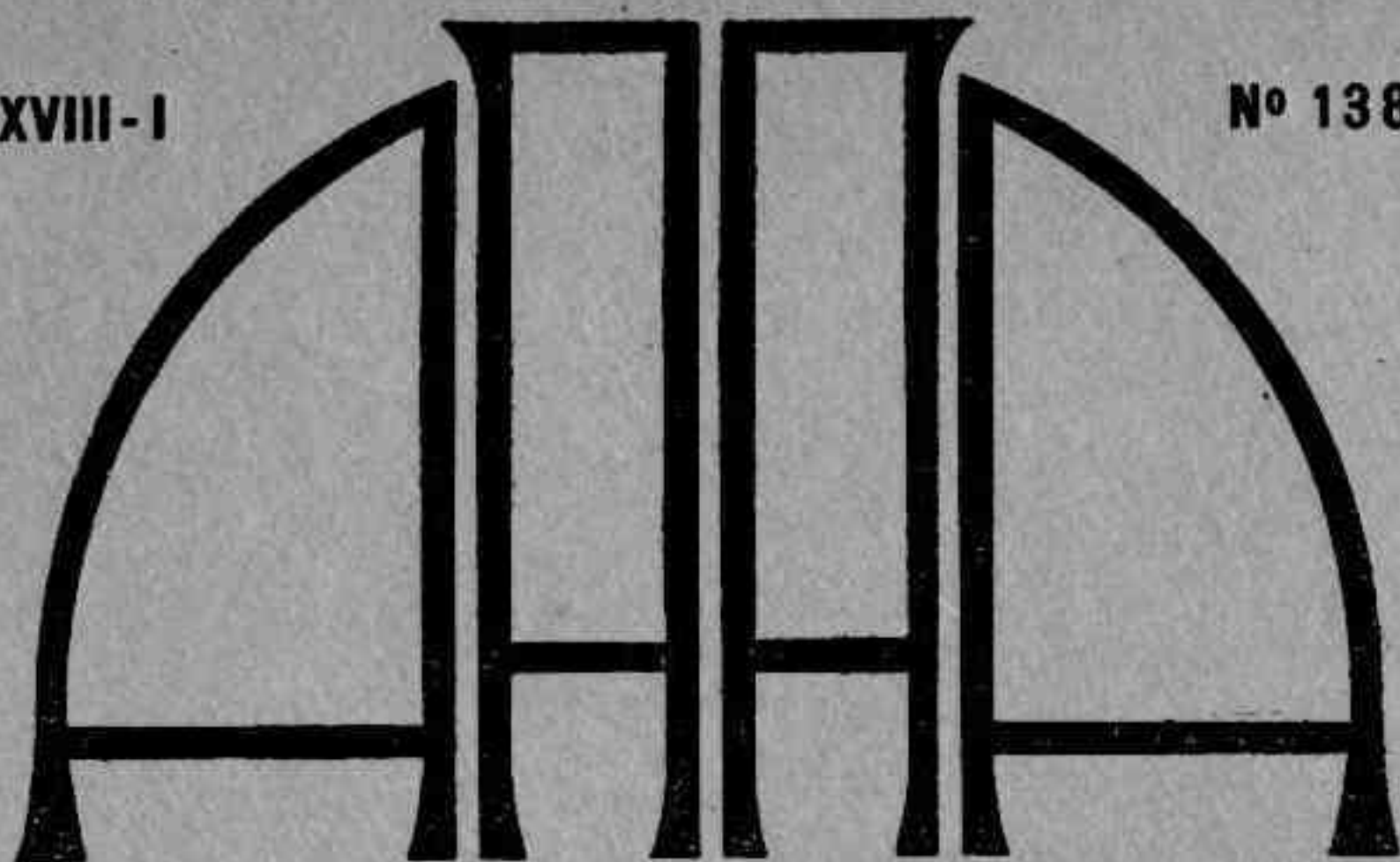


ENERO - MARZO, 1956

XXVIII-I

Nº 138



**REVISTA  
ASTRONOMICA**

FUNDADOR: CARLOS CARDALDA

ORGANO DE LA  
ASOCIACION ARGENTINA "AMIGOS DE LA ASTRONOMIA"

(Personeria Juridica por decreto de mayo 12 de 1937)

**ALMANAQUE ASTRONOMICO**

Y

**"MANUAL DEL AFICIONADO"**

PARA EL AÑO

**1956**

BUENOS AIRES



**Director Honorario**

**DR. BERNHARD H. DAWSON**

**Director**

**ING. JUAN B. BERRINO**

**Secretarios**

**SR. CARLOS E. GONDELL**

**SR. FERNANDO P. HUBERMAN**

**Cuerpo de Redactores**

**SR. AMBROSIO J. CAMPONOVO**

**SR. HERIBERTO A. VIOLA**

**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**

**DIRECCIÓN DE LA REVISTA**

**Avenida Patricias Argentinas 550**

**(Parque Centenario)**

**T. E. 88 - 3366**

**BUENOS AIRES**

**Distribución Gratuita a los Señores Asociados**

# ALMANAQUE ASTRONÓMICO

Y

## «MANUAL DEL AFICIONADO»

### INDICE GENERAL

	Texto Pág.	Tablas Pág.
A) EXPLICACIONES GENERALES.....	6	—
B) EFEMERIDES.		
1. Calendario,		
a) Eras cronológicas.....	8	—
b) Ciclos cronológicos.....	8	—
2. Sol, Luna, Satélites de Júpiter,		
a) Sol.....	9	20-42
b) Luna.....	10	21-43
c) Configuración de los satélites de Júpiter....	10	21-43
3. Efemérides de los planetas,		
a) Posiciones heliocéntricas.....	11	45-46
b) Configuraciones planetarias.....	11	46
c) Posiciones geocéntricas.....	12	46-49
d) Datos físicos de los planetas.....	12	—
e) Conjunciones entre planetas.....	—	44
4. Eclipses y Ocultaciones,		
a) Eclipses de Sol y de Luna.....	15	50-51
b) Ocultaciones de estrellas por la Luna.....	15	50-51
5. Posiciones aparentes de estrellas.....	16	52-55
6. Gráfico de visibilidad de los planetas.....	16	hors texte
7. Movimientos de los planetas.....	17	—
8. Nombres y datos de Estrellas.....	—	56



**POSICION GEOGRAFICA DEL OBSERVATORIO DE LA  
ASOCIACION ARGENTINA AMIGOS DE LA ASTRONOMIA**

**Latitud:  $-34^{\circ}36'19'',26$**

**Longitud:  $58^{\circ}26'04'',04W = 3^h53^m44^s,27$**

**Altura: 26,46 m**

**$\rho \operatorname{sen} \varphi' = -0,5647176$**

**$\rho \operatorname{cos} \varphi' = 0,8239805$**

**IMPORTANTE**

**Todos los tiempos dados en este Almanaque están referidos al Huso XXI (45° al Oeste de Greenwich) y por lo tanto corresponden a la hora oficial argentina actualmente en vigencia.**

# ALMANAQUE ASTRONOMICO

Y

## MANUAL DEL AFICIONADO

PARA 1956

---

*Con el ALMANAQUE ASTRONOMICO y MANUAL DEL AFICIONADO para el año 1956, "REVISTA ASTRONOMICA", órgano de la ASOCIACION ARGENTINA AMIGOS DE LA ASTRONOMIA, edita por 26ª vez esta publicación destinada a los aficionados, maestros y estudiantes de astronomía y ciencias afines.*

*Para el cálculo de los datos astronómicos del Almanaque se ha mantenido la misma posición geográfica de años anteriores. Como se indica en el texto, es pequeña la diferencia con la posición del Observatorio Astronómico que la Asociación posee en el Parque Centenario de esta ciudad. Se da también la corrección a aplicarse para otros lugares.*

*Desde años anteriores se han introducido algunas reformas en el texto y contenido de las tablas tendientes a un mejor aprovechamiento de sus datos. Por esta razón se ha creído conveniente suprimir la hora del paso de la Luna por el meridiano y su semidiámetro, colocando en su lugar la ascensión recta a las 21 horas, pudiendo así ampliar el espacio destinado a la configuración de los satélites de Júpiter. A partir del corriente año hemos repuesto al "Gráfico de visibilidad de los planetas", considerado de indudable utilidad y suprimido desde 1949 inclusive, por su alto costo.*

*La confección de las efemérides de este año ha estado a cargo de los Señores Ambrosio J. Camponovo, Carlos L. Segers, Fernando P. Huberman, Angel Bagnoli y Benjamín Schapiro, contando con la colaboración y supervisión del doctor Bernhard H. Dawson.*

## EXPLICACIONES GENERALES SOBRE LOS DATOS DEL "MANUAL DEL AFICIONADO"

*Fuentes:* Los datos consignados en el presente "Manual" están basados en los mismos elementos y valores fundamentales como en los grandes almanaques profesionales y han sido deducidos de los consignados en *The American Ephemeris and Nautical Almanac* mediante cálculo local, interpolación a nuestro meridiano o simple transcripción. La predicción de ocultaciones de estrellas por la Luna se ha obtenido de la lista especialmente preparada por *H. M. Nautical Almanac Office*.

*Hora empleada:* Todas las horas dadas en el «Manual» se refieren al huso XXI, es decir, están expresadas en tiempo del meridiano 45° al Oeste de Greenwich, el que es igual al tiempo universal (T. U.) disminuído en 3 horas, decretado *hora oficial* para la República Argentina.

*Lugar:* Los datos astronómicos de carácter local dados en este Almanaque, como ser salidas y puestas, pasos por el meridiano, tiempo sidéreo, etc., se refieren a un punto de la Capital Federal, definido por las coordenadas geográficas.

$$\varphi = - 34^{\circ}36' \quad \lambda = 58^{\circ}30' = 3^{\text{h}}54^{\text{m}} \text{ W. de Greenwich}$$

*Corrección 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 Sur de Buenos Aires. Si hay diferencia de longitud entre el punto de observación y el punto de referencia, habrá que aplicar esta diferencia como corrección a la hora del paso por el meridiano, expresándola en tiempo y *restándola* de dichos datos si el lugar está situado al *Este*, y *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 puntos situados al *Oeste*. En cambio, para hallar la hora sidérea local correspondiente a un instante dado, hay que *sumar* la diferencia de longitud para lugares al Este del meridiano de referencia y *restar* para lugares al Oeste.

A las horas dadas 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  $-34^{\circ}36'$ , está dado aproximadamente en la siguiente tabla:

Latitud	$-24^{\circ}$	$-28^{\circ}$	$-32^{\circ}$	$-36^{\circ}$	$-40^{\circ}$	$-44^{\circ}$	$-48^{\circ}$	$-52^{\circ}$
Declinación								
°	m	m	o	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
28	+31	+20	+ 8	- 5	-20	-38	-59	-86

El sentido en que debe aplicarse esta corrección está indicado en el siguiente cuadrado:

Signo de la cantidad tabulada	+		-		
	La salida ocurre		La puesta ocurre		
Con declinación	boreal (+).....	antes	después	después	antes
	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  $45^{\circ}$* , y *restarla* cuando la longitud empleada es *mayor*.

## 1. CALENDARIO

a) Eras cronológicas. — El año 1956 es un año bisiesto de 366 días.

El 1 de enero de 1956 del calendario Juliano corresponde al 14 de enero de 1956 del calendario Gregoriano.

El año 5717 de la Era Judía comienza al ponerse el Sol el 5 de setiembre del calendario Gregoriano.

El año 1376 de la Era Mahometana o Era de la Hégira comienza al ponerse el Sol el 7 de agosto del calendario Gregoriano.

El día Juliano 2.435.474 comienza a mediodía medio de Greenwich el 1 de enero de 1956. Corresponde a las 9 horas del mismo día en la República Argentina.

b) Ciclos cronológicos. — El número de *oro* indica la posición del año en el ciclo lunar o metónico de 19 años. La *epacta* queda determinada por el número de oro y representa la edad de la Luna eclesiástica en el 1º de enero. Debido a la diferencia entre los años solar y lunar, la epacta aumenta cada año en 11, excepto que se emplea 29 cuando la suma resulta 28, y se le resta 30 cuando la suma pasa de esta cantidad.

El *ciclo solar* es un período de 28 años, al cabo del cual se repiten conjuntamente, el día de la semana para cierta fecha cualquiera, y la posición del año con respecto al día bisiesto. Asignándose a los días del año común la sucesión de letras ABCDEFGABC..., la *letra dominical* es la que llevan los domingos del año. En los años bisiestos se asigna al 29 de febrero la letra D, igual al 1º de marzo, y al año corresponden dos letras, una para enero y febrero y la otra para los meses restantes.

La *indicción romana* es un ciclo de 15 años, al cabo del cual se aplicaba cierto impuesto en tiempos de los emperadores romanos. Hoy es de interés, sólo por intervenir en la definición del *período juliano*, que consta de  $19 \times 28 \times 15 = 7980$  años, numerados en serie única empezando con el año 4713 antes de Jesucristo, al cual habría correspondido el número 1, simultáneamente en los ciclos lunar y solar y en la indicción romana. Por consiguiente, la posición de cualquier año de nuestra era en cada uno de estos ciclos puede determinarse, aumentando en 1 el resto al dividir la suma: número del año más 4712, por el número de años en el ciclo considerado.



Letra dominical .....	AG
Indicci3n romana.....	9
Peri3do juliano.....	6669
N3mero de oro .....	19
Epacta .....	17
Ciclo solar.....	5

## 2. SOL, LUNA, SATELITES DE JUPITER

a) Sol. — El lector encontrar3 los datos para cada d3a del a3o en las p3ginas pares 20 a 42. Cada mes ocupa una p3gina y se halla subdividido en semanas, con los d3as de la semana indicados en el margen izquierdo. Los domingos y feriados est3n se3alados con un asterisco, figurando la n3mina de los d3as festivos al pie de la p3gina impar en frente.

En la segunda columna indicamos el d3a del a3o y en la tercera el *d3a Juliano* que empieza a las 9 horas.

Las *salidas y puestas* se refieren al *borde superior*, es decir, al momento del primer resplandor del Sol a la salida y 3ltimo a la puesta, tomando en cuenta la refracci3n horizontal media y los valores medios del semidi3metro y de la paralaje horizontal del Sol.

*Paso del Sol por el meridiano:* En el momento del paso del Sol por el meridiano son las 12 horas tiempo solar verdadero, hora que debe marcar un reloj de Sol en ese instante. Puede obtenerse la *ecuaci3n de tiempo* para el momento del paso del Sol por nuestro meridiano restando de  $12^{\text{h}}54^{\text{m}}00^{\text{s}}$ , la hora del paso que figura en esta columna.

La *declinaci3n del Sol* se da para el momento de su paso por el meridiano.

En un cuadr3to al pie de cada p3gina damos el *semidi3metro del Sol* al d3cimo de minuto, en otro cuadr3to damos la *duraci3n del crep3sculo civil y crep3sculo astron3mico*, tomando en cuenta que el Sol deber3 hallarse  $6^{\circ}$  bajo el horizonte, cuando empieza el crep3sculo civil de la ma3ana y termina el de la noche, y  $18^{\circ}$  bajo el horizonte, cuando empieza o termina el crep3sculo astron3mico.

El tiempo sid3reo local, o sea el 3ngulo horario del Punto Vernal, origen de las coordenadas celestes, ascensi3n recta y longitud, se refiere a la 0 hora del d3a correspondiente.

b) **Luna.** — En las páginas impares 21 a 43 se encuentran las efemérides de la Luna. Los datos de las *salidas* y *puestas* se refieren al limbo superior.

Los datos de las columnas siguientes, *ascensión recta*, *declinación*, *paralaje*, *edad*, corresponden a las 21 horas. No hemos dado su variación, pero comparando los valores sucesivos es sencillo interpolar los correspondientes a otra hora.

La *paralaje lunar* ( $\pi$ )<sup>1</sup> es igual al semidiámetro aparente de la Tierra visto desde la Luna y está, por consiguiente, en relación directa con el semidiámetro (S. D.) de la Luna, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$S. D. = \pi \cdot 0,27245$$

La *edad de la Luna* se da en días y fracción, contada de la última Luna nueva. Cuando la Luna está en perigeo o en apogeo, o cuando se produce una fase (Luna llena, cuarto, etc.), se ha omitido la edad, poniendo en su remplazo P, A, o la fase correspondiente.

*Fases y ápsides de la Luna:* El cuadro de la página 44 con los datos del epígrafe no necesita mayores explicaciones.

Las fases: *Luna nueva*, *cuarto creciente*, *Luna llena*, *cuarto menguante*, ocurren cuando el exceso de longitud de la Luna sobre la del Sol es de  $0^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  y  $270^\circ$ , respectivamente; el *perigeo* es la menor distancia de la Luna a la Tierra, el *apogeo* la mayor distancia. Siendo la distancia media  $a = 384.402$  Km y la excentricidad de la órbita lunar  $e = 0,0549005$  (según Brown) resulta:

$$\text{Distancia en Apogeo} = a (1 + e) = 1\,054\,9005 \cdot a = 405.506 \text{ km.}$$

$$\text{Distancia en Perigeo} = a (1 - e) = 0,945\,0995 \cdot a = 363.293 \text{ km.}$$

El intervalo medio entre lunaciones (lunas nuevas), es el *mes sinódico* de  $29^d 12^h 44^m 3^s$ , 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 anomalístico*, de una duración de  $27^d 13^h 18^m 33^s$  por término medio, también sufre variaciones debidas a perturbaciones en el movimiento de la Luna.

c) **Configuración de los satélites de Júpiter.** — En el margen derecho de las páginas impares se han agregado en forma esque-



mática, las configuraciones de los cuatro satélites principales de Júpiter para cada noche del mes, a la hora indicada en el encabezamiento. Para los meses de agosto y setiembre no se dan estos fenómenos en razón de que la proximidad del planeta al Sol hace prácticamente imposible la observación. A este efecto el símbolo del centro de la columna, generalmente un punto grueso, representa el planeta, y los números 1, 2, 3 y 4, los satélites, como se ven, invertidos, en telescopio astronómico, o sea a la izquierda, cuando están siguientes, al este del planeta, y a la derecha cuando están precedentes, al oeste. Cuando uno de los satélites está invisible a la hora indicada, por hallarse ocultado detrás del planeta o eclipsado, falta el número correspondiente en el diagrama y el planeta queda representado por un círculo negro; cuando no se ve por hallarse delante del planeta, el círculo tiene centro blanco; cuando dos satélites quedan invisibles, el símbolo del planeta se reemplaza por un cuadrado que es negro si ambos satélites se hallan detrás del planeta y abierto si ambos se hallan delante, o bien cuando uno se halla delante y el otro detrás. Aunque no se pretende dar las distancias relativas de los distintos satélites en escala, sin embargo, dentro del espacio disponible se ha tratado de indicar cuando las separaciones son grandes.

### 3. EFEMERIDES DE LOS PLANETAS

*a) Posiciones heliocéntricas.* — A partir de la página 45 se dan la longitud heliocéntrica,  $l$  y el radio vector,  $r$ , para Mercurio cada 5 días, para Venus, Tierra y Marte cada 10 días, para Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno cada 40 días. La longitud heliocéntrica es  $0^\circ$  cuando el planeta, visto desde el Sol, está en la dirección en que nosotros vemos al Sol a su paso por el equinoccio de Marzo, y aumenta en el mismo sentido que la ascensión recta, pero contándose sobre la eclíptica. En rigor, debíamos considerar también la latitud heliocéntrica, o sea la distancia angular del planeta desde el plano de la eclíptica. Ella es, sin embargo, generalmente muy pequeña y necesariamente se desprecia al hacer diagramas para demostrar la disposición mutua de los planetas dentro del sistema solar.

*b) Configuraciones planetarias.* — El cuadro del medio de la página 46 contiene las fechas en que los planetas pasan por sus



configuraciones principales con respecto a la línea Sol-Tierra. Las dos figuras de alineación son: la *conjunción*, que ocurre cuando el planeta tiene la misma longitud como el Sol, y la *oposición*, que corresponde a una diferencia de  $180^\circ$  entre las longitudes. Los planetas inferiores, Mercurio y Venus, nunca llegan a oposición; en cambio tienen dos conjunciones, la *superior*, en que el Sol está entre el planeta y la Tierra, y la *inferior*, en que el planeta se halla entre la Tierra y el Sol (estando entonces la Tierra en oposición, vista desde el planeta). Las dos figuras de triángulo rectángulo son la *cuadratura*, en que la diferencia de longitud es de  $90^\circ$ , y la *mayor elongación*, en que la diferencia de longitud llega a un valor máximo para luego disminuir otra vez. Solamente los planetas exteriores llegan a cuadratura (estando entonces la Tierra en su mayor elongación vista desde ellos) y la mayor elongación corresponde exclusivamente a los planetas interiores (estando en tales momentos la Tierra en cuadratura para el planeta correspondiente).

En la vecindad de la conjunción inferior de planetas interiores, o de la oposición de planetas exteriores, la mayor velocidad lineal del planeta más cercano al Sol hace que la línea que une el otro planeta con la Tierra gire en sentido opuesto al movimiento real de ambos, produciendo un aparente *movimiento retrógrado*. En los momentos de principio y fin del movimiento retrógrado, el planeta parece quedar sensiblemente *estacionario*.

c) **Posiciones geocéntricas.** —En el pie de la página 46, y continuando hasta la página 49, figuran las coordenadas geocéntricas de los planetas, referidas al sistema ecuatorial.

Damos los valores de ascensión recta ( $\alpha$ ), de la declinación ( $\delta$ ) y de la distancia ( $\rho$ ) en unidades astronómicas (u. a.) a las 21 horas, cada 4 días para Mercurio, cada 8 días para Marte, Venus y Júpiter; cada 16 días para Saturno, Urano y Neptuno.

Los datos de ascensión recta y declinación permiten trazar el recorrido aparente del planeta en el cielo, facilitando así el conocer las constelaciones en que se encuentra y las estrellas en cuya vecindad pasa.

d) **Datos físicos de los planetas.** — Con las posiciones heliocéntricas, geocéntricas y las tablas auxiliares que se dan más abajo, puede obtenerse el *semidiámetro* (S. D.) para todos los planetas excepto Plutón y el *área iluminada* para Mercurio y Venus.

El *semidiámetro* (S. D.) expresado en segundos de arco se obtiene, para una fecha dada, dividiendo el S. D.<sub>0</sub> por la distancia geocéntrica  $\rho$ . La cantidad S. D.<sub>0</sub> que se interpreta como el semidiámetro aparente del astro a la distancia unitaria (1 u. a.), se halla tabulada a continuación:

Mercurio.....	3''34
Venus.....	8,41
Marte.....	4,68
Júpiter (ecuatorial).....	98,47
Saturno (ecuatorial).....	83,33
Urano.....	34,28
Neptuno.....	36,56

El *área iluminada* se expresa en por cientos de la superficie del disco aparente del planeta.

Para Mercurio se da este valor en la siguiente tabla de doble entrada, teniendo por argumento principal la distancia geocéntrica  $\rho$  y habiéndose tomado los valores extremos y medio de la distancia heliocéntrica como parámetro.

TABLA I

Area iluminada, en porcentos, para Mercurio

$\rho$	$r=0,31$	$r=0,39$	$r=0,47$
0,53.....	—	—	00
0,60.....	—	00	13
0,70.....	00	17	28
0,80.....	23	33	41
0,90.....	42	47	52
1,00.....	58	60	62
1,10.....	72	71	71
1,20.....	86	82	79
1,30.....	100	92	87
1,40.....	—	100	95
1,47.....	—	—	100

Para Venus, por el contrario, se ha encontrado suficiente expresar el área iluminada en función de  $\rho$  solamente, ya que su órbita es casi circular.

TABLA II

Area iluminada, en porcentos, para Venus

( $\rho$ ) Dist. Geoc.	Area iluminada
1,70.....	100
1,60.....	95
1,30.....	84
1,00.....	68
0,70.....	52
0,40.....	23
0,35.....	15
0,20.....	00

En ambos casos se ha supuesto siempre ser igual a uno el radio vector de la Tierra.

Ejemplos:

1º El 26 de febrero de 1956, Júpiter dista de la Tierra en  $\rho = 4.40$  (u. a.). Hallar el semidiámetro.

$$S. D. = \frac{98''47}{4,40} = 22,38 \text{ (ecuatorial)}$$

2º El 4 de julio de 1956, Mercurio dista de la Tierra en  $\rho = 1.139$  (u. a.) y tiene por radio vector,  $r = 0,329$ . Se desea hallar el área iluminada y el semidiámetro.

Interpolando en  $\rho$  entre 1,10 y 1,20 sale:

$$\text{para } r \cong 0,33 \text{ área iluminada} = 77 \%$$

y para el semidiámetro:

$$S. D. = \frac{3''34}{1,139} = 2,93$$

3º En la misma fecha,  $\rho$  de Venus = 0,31. Hallar el área iluminada y el semidiámetro. Interpolado es:

$$\text{para } \rho = 0,31 \text{ área iluminada} = 11 \%$$

y para el semidiámetro:

$$S. D. = \frac{8,41}{0,31} = 27,3$$



#### 4. ECLIPSES Y OCULTACIONES

a) **Eclipses de Sol y de Luna.** — Este año han de ocurrir cuatro eclipses, dos de Sol y dos de Luna.

*Eclipse parcial de Luna del 24 de mayo:* Invisible en Buenos Aires. Visible en la zona antártica, parte de Asia y Africa y el océano Indico.

*Eclipse total de Sol del 3 de junio:* Invisible en Buenos Aires. Invisible en todo territorio continental. La zona de totalidad está en el océano Pacífico, entre los 40° y 60° de latitud Sur y los 100° y 180° de longitud Oeste.

*Eclipse total de Luna del 18 de noviembre:* Visible en Buenos Aires. Visible en América, océano Atlántico, océano Pacífico, parte de Europa y las regiones árticas.

#### CIRCUNSTANCIAS DEL ECLIPSE

HUSO + 3

NOVIEMBRE 18

La luna entra en penumbra.....	0 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup> 9 <sup>s</sup>
La luna entra en sombra.....	2 2,6
El eclipse total comienza.....	3 8,0
Medio del eclipse.....	3 47,6
El eclipse total termina.....	4 27,3
La luna sale de la sombra.....	5 32,7
La luna sale de la penumbra.....	6 35,3
Magnitud del eclipse 1,323 (Diámetro luna = 1,0)	

*Eclipse parcial de Sol del 2 de diciembre:* Invisible en Buenos Aires. Visible en Asia y Europa.

b) **Ocultaciones de estrellas por la Luna.** — En las páginas 50 y 51 se dan las predicciones de acuerdo con la lista enviada por *H. M. Nautical Almanac Office*, corregidas para nuestro Observatorio:

$$\varphi = -34^{\circ}36'19'' \quad \lambda = 3^{\text{h}}53^{\text{m}}44^{\text{s}},3 \text{ W de Greenwich}$$

En la primera columna se da la designación de la estrella, prefiriéndose, en orden: Letra, número de Flamsteed, de Bode, de Gould o de Hevelius, zona y número en la *Durchmusterung*. El agregado "m" significa que el cálculo se refiere al punto medio entre las componentes de una estrella doble. En la siguiente columna se indica el fenómeno, significando D una desaparición y R una reaparición.

A continuación se dan la fecha y hora calculadas y luego el ángulo de posición, que indica el punto del limbo donde ocurre la inmersión o emersión. La edad de la Luna, en días desde la Luna nueva, sirve para indicar su fase y si el fenómeno ocurre en limbo brillante u oscuro.

## 5. POSICIONES APARENTES DE ESTRELLAS

En las páginas 52 a 55 damos las posiciones aparentes de 70 estrellas, expresando la ascensión recta al décimo de segundo de tiempo y la declinación al segundo de arco, una exactitud más que suficiente para todo trabajo con teodolito o sextante.

El intervalo de 30 días permite una interpolación a ojo para días intermedios. Además de la posición, indicamos la magnitud según *Harvard Photometry* y existiendo para la estrella un nombre propio, lo hemos mencionado en columna aparte.

Para  $\alpha$  Ori, Betelgeuze, se da "1, \*" en la columna "Mag."; pero es una estrella variable entre magnitudes 0,1 y 1,2.

Las estrellas marcadas \* son dobles, de poca separación y ambas componentes brillantes. En estos casos se ha indicado la magnitud combinada y la posición se refiere al medio de las componentes.

## 6. GRAFICO DE VISIBILIDAD DE LOS PLANETAS

Las horas de la salida y la puesta de los planetas para el horizonte de Buenos Aires, y las de sus pasos por el meridiano, están reunidas en forma gráfica en la lámina que se agrega al final de este *Manual*. En los márgenes superior e inferior se han establecido los meses y ciertos días del año, y en los márgenes derecho e izquierdo las horas en tiempo legal, abarcando solamente 6<sup>h</sup>20<sup>m</sup> y 8<sup>h</sup>20<sup>m</sup> antes y después de medianoche, respectivamente, pues no hace falta considerar aquellas en que los astros son invisibles por la luz del día. La línea de "0<sup>h</sup>", en el gráfico, es divisoria de fecha, de manera que cada línea vertical representa partes de dos fechas o sea hasta las 24 horas del día indicado abajo, y después de las 0 h en adelante del día indicado arriba.

Las curvas de "Salida" y "Puesta" del Sol están dibujadas de acuerdo a los datos numéricos dados en las efemérides del Sol. Las



curvas del "Crepúsculo" corresponden al Sol  $18^\circ$  abajo del horizonte y abarcan, pues, las horas de la noche con obscuridad completa. Las "Salidas", "Puestas" y "Pasos" de los planetas están indicadas con líneas rojas, faltando los pasos de Mercurio y Venus, por producirse éstos durante las horas del día.

Colocando, entonces, una regla sobre la vertical que corresponde a la noche en consideración, podrá verse inmediatamente la sucesión de fenómenos de esta clase que ocurren en esa noche, con sus horas aproximadas y sus relaciones con el crepúsculo y con la luz del día.

Además de las horas expresadas en tiempo legal, están indicadas en los cuatro márgenes, con trazos oblicuos, las horas de tiempo sidéreo local. Basta unir con una regla los trazos marginales de igual hora sidérea y observar su intersección con la vertical de la fecha para saber la hora legal correspondiente.

La intersección de dos curvas de paso, y con menor exactitud la de dos curvas de salida o de puesta, indica la conjunción de los astros correspondientes. La mayor elongación de Mercurio o de Venus queda indicada por la máxima distancia entre su curva de salida o de puesta y la correspondiente curva del Sol.

## 7. MOVIMIENTO DE LOS PLANETAS

**MERCURIO** es el primer planeta en orden de distancia desde el Sol; comienza el año como astro vespertino. El 11 de enero se hallará en mayor elongación Este y será observable por la tarde hasta unos días antes del 27, pues en esta fecha estará en conjunción inferior, es decir, pasará entre el Sol y la Tierra, pero no exactamente en línea con ambos cuerpos, cosa que sucede excepcionalmente. Al quedar como astro matutino alcanzará la mayor elongación Oeste el 21 de febrero y permanece así hasta el 6 de abril, cuando pasará por la conjunción superior, o sea, detrás del Sol. Vuelve a ser vespertino hasta fines de mayo; el día 2 de ese mes alcanza la mayor elongación Este y el 26 pasa por conjunción inferior. En junio es astro matutino, alcanzando la mayor elongación Oeste el 20, para salir cada día más tarde, hasta perderse detrás del Sol el 19 de julio; el resto de este mes es vespertino, alcanza la mayor elongación Este el 31 de agosto y pasa nuevamente por conjunción inferior el 27 de setiembre; esta pre-



sentación es la más favorable de todas las del año para observar el evasivo planeta. Volverá a ser visible en las madrugadas de octubre, alcanzando la mayor elongación Oeste el día 12 y se mantendrá en el cielo matutino hasta antes del 12 de noviembre, cuando pasará por culminación superior. El resto del año es astro vespertino y será visible todo el mes de diciembre, alcanzando la mayor elongación el día 25.

VENUS es el segundo planeta en orden de distancia desde el Sol. Es vespertino la primera mitad del año, aproximadamente. Alcanza su mayor altura sobre el horizonte Oeste el 12 de abril, cuando se pondrá unas 3 horas después que el Sol. El 16 de mayo brillará con mayor intensidad y el 31 quedará estacionario para luego iniciar el movimiento retrógrado, acortando cada día más su separación angular con el Sol, es decir, poniéndose cada día más temprano; el 22 de junio pasará por conjunción inferior, es decir, entre el Sol y la Tierra, pero desviado con respecto a la recta que une a ambos cuerpos. El resto del año será astro matutino; el 29 de julio presenta su mayor brillo como astro matutino y cada día sale más temprano, alcanzando a salir unas 3 horas antes que el Sol alrededor del 31 de agosto.

MARTE es planeta matutino hasta fin de abril, cuando sale a medianoche verdadera, o también, cruza el meridiano al salir el Sol. Durante el mes de enero se hallará en Libra; en febrero, en Scorpius; en marzo y abril en Sagittarius; en mayo en Capricornus; desde junio hasta mediados de noviembre en Aquarius, y en diciembre en Piscis. El 12 de agosto llega hasta el extremo Este de Sagittarius e inicia el movimiento retrógrado hasta el 13 de octubre, cuando reinicia su marcha en sentido directo.

El año 1956 es uno de los más favorables para la observación de este planeta, pues el 6 de setiembre estará en una de sus mayores aproximaciones a la Tierra.

JUPITER es astro vespertino; el 16 de febrero sale a la puesta del Sol, por estar en oposición con éste, es decir, que el Sol, la Tierra y Júpiter estarán casi en línea recta en el espacio. Como al iniciarse el año el planeta se halla en movimiento retrógrado, aparente, reanuda su movimiento en sentido directo, de Oeste a Este, a mediados de abril. El 13 de mayo cruza el meridiano de

Buenos Aires al ponerse el Sol; el 9 de agosto podrá ser visto a sólo 10' al norte de Mercurio.

El planeta estará en conjunción con el Sol el 4 de setiembre, pasando a ser astro matutino. El 25 de octubre estará en conjunción con Venus, pasando alrededor de las 10 de la mañana a casi un radio lunar al sur del mismo. El 22 de diciembre sale a medianoche verdadera, para luego ser astro vespertino.

**SATURNO** es el sexto planeta desde el Sol, es matutino hasta fines de febrero, pues el día 23 sale a medianoche verdadera; se encuentra en Scorpius, al sur de la estrella *Beta Scorpii*. El 12 de marzo queda estacionario para luego iniciar su marcha en sentido retrógrado, de E a W, el que dura hasta fin de julio, habiendo vuelto a la constelación Libra. El 20 de mayo sale al ponerse el Sol y estará observable toda la noche. A partir del 31 de julio reinicia su marcha en sentido directo, de W a E, y penetra en Scorpius nuevamente. El 19 de agosto está en cuadratura oriental con el Sol, es decir, angularmente dista del mismo  $90^\circ$ , o también, cruza el meridiano del lugar al ponerse el Sol. Desde esta fecha se va poniendo más temprano cada día hasta perderse en la luz crepuscular a principios de noviembre; el 27 de este mes pasa por detrás del Sol para luego ser astro matutino el resto del año. Es visible el lado norte de los anillos, los que presentan una inclinación de  $24^\circ$ .

**URANO** es el séptimo planeta desde el Sol y se encuentra entre Gemini y Cáncer con movimiento retrógrado hasta el 5 de abril cuando queda estacionario y luego retoma el sentido directo hasta el 12 de noviembre, quedando estacionario para luego volver a marchar aparentemente en sentido retrógrado. Desde octubre hasta fin de año estará a menos de  $1^\circ$  al sur del cúmulo disperso conocido como *El Pesebre*.

**NEPTUNO** es el octavo planeta desde el Sol. Se encuentra en Virgo; durante todo el año se desplaza solamente unos  $2^\circ$ , quedando al SW de la estrella *Kappa Virginis*. Neptuno es astro telescópico.

**PLUTON**, el noveno y último de los planetas mayores se encuentra en Leo, unos  $2^\circ$  al N de la estrella *Gamma Leonis* a principios del año; es astro observable solamente con grandes telescopios.



Día			Salida	Paso por el meridiano	Puesta	Declinación en el paso	Tiempo sidéreo a las 0h	
del mes	del año	juliano						
		2435	h m	h m s	h m	o ' "	h m s	
* 1	D	1	474	5 44	12 57 18,8	20 10	—23 3,0	5 45 1,6
2	L	2	5	45	47,1	10	22 58,1	48 58,1
3	M	3	6	46	58 15,1	11	52,7	52 54,7
4	M	4	7	47	42,7	11	46,9	56 51,2
5	J	5	8	47	59 12,0	11	40,6	6 0 47,8
6	V	6	9	48	37,7	11	33,8	4 44,3
7	S	7	480	49	13 00 3,3	11	26,6	8 40,9
* 8	D	8	481	5 50	13 00 29,3	20 11	—22 29,0	6 12 37,4
9	L	9	2	51	54,7	11	10,9	16 34,0
10	M	10	3	52	1 19,7	11	2,4	20 30,6
11	M	11	4	53	44,1	11	21 53,5	24 27,1
12	J	12	5	54	2 8,0	10	44,1	28 23,7
13	V	13	6	55	31,2	10	34,4	32 20,3
14	S	14	7	55	53,8	10	26,1	36 16,8
*15	D	15	488	5 56	13 3 15,8	20 10	—21 13,5	6 40 13,4
16	L	16	9	57	36,4	9	2,5	44 9,9
17	M	17	490	58	57,7	9	20 51,1	48 6,5
18	M	18	1	59	4 17,6	9	39,3	52 3,0
19	J	19	2	6 00	36,8	9	27,1	55 59,6
20	V	20	3	6 1	55,0	8	14,5	59 56,1
21	S	21	4	2	5 12,8	8	1,5	7 3 52,7
*22	D	22	495	6 3	13 5 29,8	20 7	—19 48,1	7 7 49,2
23	L	23	6	4	45,8	7	34,4	11 45,8
24	M	24	7	5	6 1,1	6	20,3	15 42,4
25	M	25	8	6	15,6	6	6,9	19 38,9
26	J	26	9	7	29,3	5	18 51,7	23 35,5
27	V	27	500	8	42,2	5	36,0	27 32,1
28	S	28	1	9	54,3	4	20,5	31 28,6
*29	D	29	502	6 10	13 7 5,6	20 3	—18 4,7	7 35 25,2
30	L	30	3	11	16,0	3	17 48,6	39 21,7
31	M	31	4	12	25,7	2	32,3	43 18,3

Semidiámetro del Sol	Duración Crepúsculo		
	Civil	Astronómico	
Todo el mes:	10: 29 m	2: 1 h 45 m	23: 1 h 39 m
16',3	26: 28 m	14: 1 h 42 m	31: 1 h 36 m



Día	Salida	Puesta	A las 21 h				Posición a las 4h 45	
			Ascen. recta	Declinación	Para-laje	Edad Fase	E	W
1	22 45	9 41	10 15,6	+ 5 20	59,18	18,7	1 • 2 3	4
2	23 18	10 47	11 06,9	— 0 01	58,21	19,7	3 ● 2	4
3	23 50	11 51	11 56,5	5 10	57,26	20,7	3 2 • 1 4	
4	0 22	12 53	12 45,2	9 56	56,38	D	3 2 1 ●	
5	0 56	13 52	13 33,8	14 08	55,63	22,7	4 3 • 1 2	
6	—	14 50	14 23,0	17 38	02	23,7	4 1 ● 3	
7	1 32	15 47	15 12,9	—20 18	54,56	24,7	4 2 • 1 3	
8	2 11	16 43	10 03,6	—22 03	54,24	25,7	4 1 • 2 3	
9	2 55	17 35	16 54,8	22 48	04	26,7	4 3 • 1 2	
10	3 41	18 23	17 46,1	22 32	53,96	27,7	4 3 2 ○	
11	4 32	19 08	18 36,8	21 16	97	A	3 4 2 1 •	
12	5 25	19 47	19 26,5	19 04	54,08	29,7	3 4 • 1 2	
13	6 21	20 23	20 14,9	16 03	26	☉	1 • 2 4 3	
14	7 17	20 56	21 02,1	—12 20	53	1,9	2 • 1 3 4	
15	8 13	21 28	21 48,4	— 8 06	54,87	2,9	1 • 2 3 4	
16	9 10	21 57	22 34,2	— 3 30	55,29	3,9	● 1 2	4
17	10 08	22 26	23 20,2	+ 1 19	81	4,9	3 2 ○	4
18	11 07	22 56	0 07,3	6 10	56,42	5,9	3 2 1 •	4
19	12 06	23 19	0 56,3	10 50	57,12	6,9	3 • 1 2 4	
20	13 08	—	1 48,0	15 07	89	☾	1 • 2 3 4	
21	14 13	0 07	2 43,2	+18 43	58,71	8,9	2 4 • 1 3	
22	15 19	0 49	3 42,1	+21 20	59,51	9,9	4 1 ○ 3	
23	16 25	1 38	4 44,3	22 39	60,22	10,9	4 ● 1 2	
24	17 27	2 35	5 48,4	22 26	78	11,9	4 3 2 1 •	
25	18 24	3 39	6 52,6	20 38	61,09	12,9	4 3 2 ●	
26	19 15	4 51	7 55,2	17 22	10	P	4 3 • 1 2	
27	20 00	6 04	8 54,9	12 58	60,80	☽	4 1 • 3 2	
28	20 39	7 15	9 51,6	+ 7 50	21	15,9	4 2 • 1 3	
29	21 14	8 25	10 45,5	+ 2 23	59,41	16,9	1 2 ○ 3	
30	21 48	9 33	11 37,4	— 3 02	58,49	17,9	• 3 1 2 4	
31	22 20	10 37	12 28,0	— 8 07	57,53	18,9	3 1 2 • 4	

1, La Circuncisión del Señor.

Día			Salida	Paso por el meridiano	Puesta	Declinación en el paso	Tiempo sidéreo a las 0h
del mes	del año	juliano					
		2435	h m	h m s	h m	° ' "	h m s
1 M	32	505	6 13	13 7 34,6	20 1	-17 15,4	7 47 14,8
2 J	33	6	14	42,7	0	16 58,4	51 11,4
3 V	34	7	16	49,9	0	41,0	55 7,9
4 S	35	8	17	56,4	19 59	23,4	7 59 4,5
* 5 D	36	509	6 18	13 8 2,1	19 58	-16 5,4	8 3 1,0
6 L	37	510	19	7,0	57	15 48,2	6 57,6
7 M	38	1	20	11,1	56	28,7	10 54,2
8 M	39	2	21	14,3	55	10,0	14 50,7
9 J	40	3	22	16,9	54	14 51,0	18 47,3
10 V	41	4	23	18,5	54	31,7	22 43,8
11 S	42	5	24	19,5	53	12,3	26 40,4
*12 D	43	516	6 25	13 8 19,9	19 52	-13 52,5	8 30 36,9
13 L	44	7	26	19,1	51	32,6	34 33,5
14 M	45	8	27	17,8	50	12,4	38 30,0
15 M	46	9	28	15,7	48	12 52,0	42 26,6
16 J	47	520	29	12,9	47	31,4	46 23,1
17 V	48	1	29	9,3	46	10,6	50 19,7
18 S	49	2	30	5,0	45	11 49,6	54 16,2
*19 D	50	523	6 31	13 8 0,0	19 44	-11 28,4	8 58 12,8
20 L	51	4	32	7 54,4	43	7,0	9 2 9,4
21 M	52	5	33	47,9	42	10 45,5	6 5,9
22 M	53	6	34	40,8	41	23,8	10 2,5
23 J	54	7	35	33,0	39	2,0	13 59,0
24 V	55	8	36	24,7	38	9 40,0	17 55,6
25 S	56	9	37	15,7	37	17,8	21 52,1
*26 D	57	530	6 38	13 7 6,2	19 36	-8 55,5	9 25 48,7
27 L	58	1	39	6 56,0	35	33,1	29 45,2
28 M	59	2	40	45,4	33	10,6	33 41,8
29 M	60	3	41	34,2	32	-7 47,9	37 38,3
Semidiámetro del Sol			Duración Crepúsculo				
			Civil	Astronómico			
1 al 5: 16',3			8: 27 m	6: 1 h 34 m			18: 1 h 30 m
6 al 29: 16',2			23: 26 m	12: 1 h 32 m			25: 1 h 28 m

Día	Salida	Puesta	A las 21 h				Posición a las 3h 15m	
			Ascen. recta	Declinación	Para-laje	Edad Fase	E	W
	h m	h m	h m	o ' "	'	d		
1	22 55	11 40	13 18,1	-12 39	56,61	19,9	3 2 • 1	4
2	23 31	12 40	14 08,2	16 28	55,80	20,9	3 ○ 2	4
3	—	13 38	14 58,6	19 26	12	☽	1 • 3 2	4
4	0 10	14 35	15 49,6	-21 29	54,62	22,9	2 • 1 3	4
5	0 51	15 29	16 40,8	-22 32	54,27	23,9	1 2 • 4 3	
6	1 39	16 19	17 32,1	22 35	09	24,9	• 4 1 3 2	
7	2 38	17 05	18 22,9	21 37	05	A	4 3 1 ●	
8	3 20	17 46	19 12,9	19 42	14	26,9	4 3 2 • 1	
9	4 14	18 23	20 01,8	16 55	34	27,9	4 3 1 • 2	
10	5 10	18 57	20 49,6	13 24	62	28,9	4 □ 2	
11	6 07	19 30	21 36,6	- 9 18	97	☉	4 2 • 1 3	
12	7 03	20 01	22 23,0	- 4 46	55,37	1,1	4 2 1 • 3	
13	8 02	20 30	23 09,5	+ 0 02	82	2,1	4 • 1 3 2	
14	9 01	21 00	23 56,6	4 53	56,29	3,1	4 1 3 • 2	
15	10 01	21 33	0 45,3	9 37	81	4,1	3 2 • 4 1	
16	11 02	22 08	1 36,1	13 57	57,35	5,1	3 1 • 2 4	
17	12 04	22 48	2 29,6	17 41	92	6,1	3 ● 2 4	
18	13 09	23 33	3 26,1	+20 31	58,49	7,1	2 • 1 3 4	
19	14 13	—	4 25,5	+22 11	59,06	☾	2 1 • 3 4	
20	15 14	0 26	5 26,8	22 29	58	9,1	• 1 2 3 4	
21	16 12	1 26	6 28,3	21 19	60,00	10,1	1 3 • 2 4	
22	17 04	2 31	7 30,1	18 44	26	11,1	3 2 • 1 4	
23	17 50	3 41	8 29,6	14 55	32	P	3 1 □	
24	18 31	4 51	9 26,7	10 11	14	13,1	4 3 • 1 2	
25	19 08	6 00	10 21,6	+ 4 54	59,74	☼	4 2 ○ 3	
26	19 42	7 09	11 14,8	- 0 33	59,13	15,1	4 2 1 • 3	
27	20 16	8 16	12 06,7	5 50	58,37	16,1	4 • 1 2 3	
28	20 51	9 21	12 58,1	10 41	57,53	17,1	4 1 ● 2	
29	21 28	10 24	13 49,4	-14 52	56,70	18,1	4 3 2 • 1	



Día			Salida	Paso por el meridiano	Puesta	Declinación en el paso	Tiempo sidéreo a las 0h
del mes	del año	juliano					
		2435	h m	h m s	h m	° ' "	h m s
1 J	61	534	6 41	13 6 22,4	19 31	— 7 25,1	9 41 34,9
2 V	62	5	42	10,2	30	2,2	45 31,4
3 S	63	6	43	5 57,6	28	6 39,3	49 28,0
* 4 D	64	537	6 44	13 5 44,5	19 27	— 6 16,2	9 53 24,6
5 L	65	8	45	30,9	26	5 43,0	9 57 21,1
6 M	66	9	46	17,0	24	29,7	10 1 17,7
7 M	67	540	47	2,6	23	6,4	5 14,2
8 J	68	1	47	4 47,9	22	4 43,0	9 10,8
9 V	69	2	48	32,5	20	19,6	13 7,3
10 S	70	3	49	17,5	19	3 56,1	17 3,9
*11 D	71	544	6 50	13 4 1,7	19 18	— 3 32,5	10 21 0,4
12 L	72	5	51	3 45,7	16	8,9	24 57,0
13 M	73	6	52	29,4	15	2 45,2	28 53,5
14 M	74	7	52	12,8	14	22,6	32 50,1
15 J	75	8	53	2 56,0	12	1 57,9	36 46,6
16 V	76	9	54	38,9	11	34,2	40 43,2
17 S	77	550	55	21,6	9	10,5	44 39,7
*18 D	78	551	6 56	13 2 4,1	19 8	— 0 46,8	10 48 36,3
19 L	79	2	56	1 46,4	7	— 0 23,0	52 32,8
20 M	80	3	57	28,6	5	+ 0 0,7	10 56 29,4
21 M	81	4	58	10,6	4	7,3	11 0 26,0
22 J	82	5	59	0 52,5	2	16,4	4 22,5
23 V	83	6	7 0	34,3	1	40,1	8 19,1
24 S	84	7	0	16,0	0	1 3,8	12 15,6
*25 D	85	558	7 1	12 59 42,7	18 58	+ 1 27,4	11 16 12,2
26 L	86	9	2	39,3	57	51,0	20 8,7
27 M	87	560	3	21,0	56	2 14,6	24 5,3
28 M	88	1	3	2,5	54	38,1	28 1,
29 J	89	2	4	58 44,3	53	3 1,5	31 58,4
*30 V	90	3	5	26,1	51	24,9	35 54,9
*31 S	91	4	6	7,9	50	48,3	39 51,5

Semidiámetro del Sol	Duración Crepúsculo	
	Civil	Astronómico
1 al 5: 16',2    6 al 27: 16',1	7: 25, m 5	2: 1 h 27 m
28 al 31 : 16',0	26: 25, m 2 (mín)	7: 1 h 26 m
		13: 1 h 25 m
		23: 1 h 24m

Día	Salida	Puesta	A las 21 h				Posición a las 2h 15m	
			Ascen. recta	Declinación	Para- laje	Edad Fase	E	W
	h m	h m	h m	° ' "	' "	d		
1	22 06	11 25	14 40,9	-18 14	55,92	19,1	3 4	1 2 •
2	22 47	12 23	15 32,6	20 39	25	20,1	3	4 • 1 2
3	23 32	13 19	16 24,5	-22 03	54,74	21,1		1 ● 3 4
4	—	14 11	17 16,2	-22 25	54,38	☾	2	● 3 4
5	0 20	14 59	18 07,3	21 47	20	23,1		• 1 2 3 4
6	1 12	15 42	18 57,5	20 11	20	A	1	● 2 4
7	2 06	16 21	19 46,7	17 42	34	25,1	3 2	• 1 4
8	3 01	16 56	20 34,8	14 27	63	26,1	3	i 2 • 4
9	3 58	17 30	21 22,0	10 33	55,02	27,1	3	• 1 2 4
10	4 54	18 02	22 08,9	- 6 10	49	28,1	1	● 3 4
11	5 53	18 32	22 55,8	- 1 25	56,01	29,1	2 4	• 1 3
12	6 52	19 02	23 43,5	+ 3 28	54	☉	4	○ 2 3
13	7 52	19 34	0 32,6	8 16	57,06	1,4	4	1 • 3 2
14	8 54	20 09	1 23,6	12 46	55	2,4	4	3 2 • 1
15	9 57	20 49	2 17,2	16 41	58,00	3,4	4 3	1 2 •
16	11 02	21 33	3 13,5	19 44	39	4,4	4	3 • 1 2
17	12 06	22 23	4 12,2	+21 40	73	5,4	4	1 • 2 3
18	13 08	23 20	5 12,5	+22 17	59,02	6,4		2 4 • 1 3
19	14 06	—	6 13,2	21 30	25	☾		○ 4 2 3
20	14 58	0 22	7 13,1	19 22	40	8,4		1 • 3 2 4
21	15 44	1 28	8 11,3	16 01	46	P		3 2 • 1 4
22	16 25	2 36	9 07,4	11 44	40	10,4	3	2 1 • 4
23	17 04	3 44	10 01,6	6 48	20	11,4	3	• 1 2 4
24	17 37	4 51	10 54,3	+ 1 33	58,83	12,4		1 ○ 2 4
25	18 12	5 57	11 46,0	- 3 43	58,38	13,4		2 • 1 3 4
26	18 47	7 02	12 37,4	8 42	57,79	☉		1 ○ 4 3
27	19 22	8 06	13 29,0	13 09	13	15,4		● 4 3 2
28	20 01	9 08	14 20,9	16 51	56,45	16,4		4 3 2 • 1
29	20 41	10 09	15 13,4	19 38	55,79	17,4	4 3	2 1 •
30	21 26	11 07	16 06,0	21 25	21	18,4	4 3	• 1 2
31	22 13	12 01	16 58,4	-22 09	54,74	19,4	4	1 3 • 2

30, Viernes Santo.

31, Sábado Santo.



Día			Salida	Paso por el meridiano	Puesta	Declinación en el paso	Tiempo sidéreo a las 0h
del mes	del año	juliano					
		2435	h m	n m s	h m	o ' "	h m s
*1 D	92	565	7 7	12 57 49,9	18 49	+ 4 11,5	11 43 48,0
2 L	93	6	7	32,0	47	34,7	47 44,6
3 M	94	7	8	14,2	46	57,9	51 41,1
4 M	95	8	9	56 56,7	44	5 20,9	55 37,7
5 J	96	9	10	30,3	43	43,8	11 59 34,2
6 V	97	570	10	12,2	42	6 6,6	12 3 30,8
7 S	98	1	11	5,2	40	29,4	7 27,3
* 8 D	99	572	7 12	12 55 48,5	18 39	+ 6 51,9	12 11 23,9
9 L	100	3	13	32,0	38	7 14,4	15 20,4
10 M	101	4	14	15,9	37	36,8	19 17,0
11 M	102	5	14	0,0	35	59,1	23 13,5
12 J	103	6	15	54 44,4	34	8 21,2	27 10,1
13 V	104	7	16	29,0	33	43,2	31 6,6
14 S	105	8	17	14,0	31	9 5,0	35 3,2
*15 D	106	579	7 17	12 53 59,4	18 30	+ 9 26,7	12 38 59,8
16 L	107	580	18	45,0	29	48,2	42 56,3
17 V	108	1	19	31,1	28	10 9,5	46 52,9
18 M	109	2	20	17,5	26	30,7	50 49,4
19 J	110	3	20	4,3	25	51,7	54 46,0
20 V	111	4	21	52 51,4	24	11 12,5	12 58 42,5
21 S	112	5	22	38,4	23	33,2	13 2 39,1
*22 D	113	586	7 23	12 52 27,0	18 22	+11 53,6	13 6 35,6
23 L	114	7	24	15,5	20	12 13,9	10 32,2
24 M	115	8	24	4,4	19	33,9	14 28,7
25 M	116	9	25	51 53,9	18	53,8	18 25,3
26 J	117	590	26	43,7	17	13 13,4	22 21,8
27 V	118	1	27	34,1	16	32,8	26 18,4
28 S	119	2	27	25,0	15	52,0	30 15,0
*29 D	120	593	7 28	12 51 17,4	18 14	+14 11,0	13 34 11,5
30 L	121	4	29	8,4	13	29,7	38 8,1

Semidiámetro del Sol	Duración Crepúsculo		
	Civil	Astronómico	
1 al 18: 16',0	14: 25, m 5	4: 1 h 23, m 6 (mín)	
19 al 30: 15',9	26: 26 m	27: 1 h 25 m	

Día	Salida	Puesta	A las 21 h				Posición a las 1h 30m	
			Ascen. recta	Declinación	Para- laje	Edad Fase	E	W
	h m	h m	h m	o ' ,	'	d		
1	23 04	12 51	17 50,2	-21 51	54,42	20,4	4	2 • 1 3
2	23 57	13 36	18 40,8	20 34	27	21,4	4	12 • 3
3	—	14 17	19 30,2	28 23	29	DA	4	• 132
4	0 51	14 53	20 18,4	15 25	48	23,4		43○
5	1 47	15 27	21 05,6	11 47	83	24,4	3	2 1 • 4
6	2 42	16 00	21 52,3	7 36	55,31	25,4	3	• 12 4
7	3 40	16 31	22 39,0	- 3 01	91	26,4		13 • 2 4
8	4 39	17 01	23 26,5	+ 1 48	56,57	27,4		2 • 13 4
9	5 38	17 32	0 15,5	6 39	57,24	28,4		12 • 3 4
10	6 40	18 07	1 06,7	11 18	89	☉		• 123 4
11	7 45	18 46	2 00,6	15 28	58,45	0,9		1■ 4
12	8 50	19 30	2 57,4	18 50	89	1,9	3	2 ● 4
13	9 56	20 19	3 56,8	21 07	59,21	2,9	3	4 • 12
14	11 00	21 15	4 57,9	+22 04	38	3,9		4 31 • 2
15	12 00	22 17	5 59,4	+21 35	59,43	P	4	2 • 13
16	12 55	23 22	6 59,8	19 44	36	5,9	4	12 • 3
17	13 43	—	7 58,0	16 40	21	☾	4	• 123
18	14 25	0 29	8 53,9	12 39	58,98	7,9	4	1●2
19	15 04	1 36	9 47,4	7 59	70	8,9	4	3 2 ●
20	15 38	2 41	10 39,2	+ 2 56	35	9,9		3 4 • 12
21	16 12	3 45	11 30,0	- 2 12	57,94	10,9		3 1 4 • 2
22	16 45	4 49	12 20,5	- 7 09	57,49	11,9		2 • 3 1 4
23	17 20	5 52	13 11,2	11 42	56,99	12,9		2 1 • 3 4
24	17 56	6 54	14 02,6	15 36	46	☺		• 123 4
25	18 36	7 55	14 54,7	18 41	55,92	14,9		1 • 3 2 4
26	19 19	8 54	15 47,5	20 48	41	15,9		3 2 • 1 4
27	20 05	9 50	16 40,3	21 53	54,95	16,9	3	□ 4
28	20 55	10 42	17 32,6	-21 54	58	17,9		3 1 • 2 4
29	21 48	11 30	18 23,9	-20 56	54,33	18,9		2 • 3 1 4
30	22 42	12 12	19 13,8	-19 02	22	19,9		2 1 ● 3



Dia			Salida	Paso por el meridiano	Puesta	Declinación en el paso	Tiempo sidéreo a las 0h	
del mes	del año	juliano						
		2435	h m	h m s	h m	° ' "	h m s	
* 1	M	122	595	7 30	12 51 0,9	18 12	+14 48,2	13 42 4,6
2	M	123	6	31	50 54,0	11	15 6,5	46 1,2
3	J	124	7	31	47,6	10	24,5	49 57,7
4	V	125	8	32	41,8	9	42,3	53 54,3
5	S	126	9	33	36,7	8	59,7	13 57 50,9
* 6	D	127	600	7 34	12 50 32,0	18 7	+16 17,0	14 1 47,4
7	L	128	1	34	27,9	6	33,9	5 44,0
8	M	129	2	35	24,5	5	50,6	9 40,5
9	M	130	3	36	21,6	4	17 7,0	13 37,1
10	J	131	4	37	19,3	3	23,1	17 33,6
11	V	132	5	38	17,5	3	38,9	21 30,2
12	S	133	6	38	16,4	2	54,5	25 26,7
*13	D	134	607	7 39	12 50 15,7	18 1	+18 9,7	14 29 23,3
14	L	135	8	40	15,7	0	24,6	33 19,9
15	M	136	9	41	16,2	0	39,3	37 16,4
16	M	137	610	41	17,2	17 59	53,6	41 13,0
17	J	138	1	42	18,8	58	19 7,5	45 9,5
18	V	139	2	43	20,9	58	21,2	49 6,1
19	S	140	3	44	23,6	57	34,5	53 2,6
*20	D	141	614	7 44	12 50 26,8	17 56	+19 47,5	14 56 59,2
21	L	142	5	45	30,5	56	20 0,3	15 00 55,7
22	M	143	6	46	34,7	55	12,5	4 52,3
23	M	144	7	46	39,4	55	24,4	8 48,8
24	J	145	8	47	44,7	54	36,1	12 45,4
*25	V	146	9	48	50,4	54	47,3	16 42,0
26	S	147	620	48	56,6	53	58,2	20 38,5
*27	D	148	621	7 49	12 51 3,4	17 53	+21 8,8	15 24 35,1
28	L	149	2	50	10,6	52	19,0	28 31,6
29	M	150	3	50	18,2	52	28,8	32 28,2
30	M	151	4	51	26,4	52	38,2	36 24,8
*31	J	152	5	52	34,9	51	47,3	40 21,3

Semidiámetro del Sol	Duración Crepúsculo		
	Civil	Astronómico	
1 al 14: 15',9	8: 26 m 5	5: 1 h 26 m	21: 1 h 28 m
15 al 31: 15',8	17: 27 m	13: 1 h 27 m	30: 1 h 29 m

Día	Salida	Puesta	A las 21 h				Posición a las 1h 0m	
			Ascen. recta	Declinación	Para-laje	Edad Fase	E	W
	h m	h m	h m	° ' "	'	d		
1	23 35	12 51	20 02,2	-16 19	54,27	A	4	• 12 3
2	—	13 25	20 49,3	12 56	49	D	4	1 • 32
3	0 32	13 58	21 35,6	8 59	88	22,9	4	23 • 1
4	1 27	14 29	22 21,7	- 4 36	55,42	23,9	4	3 12 •
5	2 24	14 59	23 08,2	+ 0 04	56,11	24,9	4	3 ● 2
6	3 23	15 29	23 56,1	+ 4 51	56,88	25,9	4	● 31
7	4 23	16 03	0 46,2	9 34	57,70	26,9		421 • 3
8	5 26	16 40	1 39,1	13 57	58,50	27,9		○ 21 3
9	6 31	17 21	2 35,5	17 40	59,21	28,9		1 • 324
10	7 39	18 09	3 35,2	20 24	76	☉		23 • 1 4
11	8 46	19 03	4 37,5	21 50	60,10	1,5	3	12 • 4
12	9 50	20 05	5 40,7	+21 47	22	P	3	● 2 4
13	10 48	21 11	6 43,2	+20 16	60,13	3,5		□ 1 4
14	11 40	22 20	7 43,5	17 25	59,85	4,5		2 1 • 3 4
15	12 25	23 28	8 40,9	13 33	43	5,5		• 12 43
16	13 05	—	9 35,4	8 58	58,93	6,5		1 • 423
17	13 40	0 34	10 27,5	+ 3 59	38	☾		243 • 1
18	14 14	1 38	11 18,1	- 1 05	57,82	8,5		43 21 •
19	14 46	2 42	12 07,9	- 6 02	27	9,5	4	3 • 1 2
20	15 20	3 44	12 57,7	-10 36	56,74	10,5	4	3 ○ 2
21	15 56	4 46	13 48,1	14 37	23	11,5	4	2 1 • 3
22	16 34	5 46	14 39,3	17 53	55,76	12,5	4	• 21 3
23	17 14	6 44	15 31,4	20 16	31	13,5	4	1 • 23
24	18 00	7 42	16 24,0	21 39	54,92	☽		43 ● 1
25	18 48	8 35	17 16,4	21 59	58	15,5	3	21 • 4
26	19 40	9 24	18 08,2	-21 18	31	16,5	3	• 124
27	20 33	10 09	18 58,6	-19 39	54,15	17,5		31 • 2 4
28	21 28	10 49	19 47,4	17 11	10	A	2	● 3 4
29	22 23	11 24	20 34,8	14 00	19	19,5		○ 1 3 4
30	23 17	11 58	21 20,9	10 15	43	20,5		1 • 23 4
31	—	12 29	22 06,3	- 6 03	82	21,5		2 ● 1 4

1, Día del Trabajo.  
 25, Aniversario de la Revolución de Mayo.  
 31, Corpus Christi.



Día			Salida	Paso por el meridiano	Puesta	Declinación en el paso	Tiempo sidéreo a las 0h		
del mes	del año	juliano							
		2435	h m	h m s	h m	° ' "	h m s		
1	V	153	626	7 52	12 51 43,9	17 51	+21 56,0	15 44 17,9	
2	S	4	7	53	53,3	51	22 4,3	48 14,4	
*	3	D	155	628	7 53	12 52 3,1	17 51	+22 12,2	15 52 11,0
4	L	6	9	54	13,3	50	19,8	15 56 7,5	
5	M	7	630	54	23,8	50	26,9	16 0 4,1	
6	M	8	1	55	34,7	50	33,7	4 0,6	
7	J	9	2	55	45,9	50	40,0	7 57,2	
8	V	160	3	56	57,3	50	46,0	11 53,7	
9	S	1	4	56	53 10,0	50	51,6	15 50,3	
*10	D	162	635	7 57	12 53 21,0	17 50	+22 55,7	16 19 46,9	
11	L	3	6	57	33,2	50	23 1,5	23 43,4	
12	M	4	7	58	45,6	49	5,8	27 40,0	
13	M	5	8	58	59,1	49	9,8	31 36,6	
14	J	6	9	59	54 10,7	50	13,3	35 33,1	
15	V	7	640	59	23,1	50	16,5	39 29,7	
16	S	8	1	59	36,3	50	19,2	43 26,2	
*17	D	169	642	8 0	12 54 59,2	17 50	+23 22,5	16 47 22,8	
18	L	170	3	0	55 2,1	50	23,4	51 19,3	
19	M	1	4	0	15,1	50	24,9	55 15,9	
20	M	2	5	0	28,0	50	26,0	16 59 12,4	
21	J	3	6	1	41,0	51	26,6	17 3 9,0	
22	V	4	7	1	53,9	51	26,9	7 5,6	
23	S	5	8	1	56 6,7	51	26,7	11 2,1	
*24	D	176	649	8 1	12 56 19,5	17 51	+23 26,2	17 14 58,7	
25	L	7	650	1	32,1	52	25,1	18 55,2	
26	M	8	1	1	41,6	52	23,7	22 51,8	
27	M	9	2	2	57,0	52	21,9	26 48,4	
28	J	180	3	2	57 9,3	53	19,7	30 44,9	
29	V	1	4	2	21,3	53	17,1	34 41,5	
30	S	2	5	2	33 2	53	14,0	38 38,0	
Semidiámetro del Sol			Duración Crepúsculo						
			Civil		Astronómico				
Todo el mes: 15',8			10: 28 m 21: 28, m 1 (máx)		10: 1 h 30 m		21: 1 h 30, m 3 (máx)		

Día	Salida	Puesta	A las 21 h				Posición a las 0h 15m	
			Ascen. recta	Declinación	Para-laje	Edad Fase	E	W
	h m	h m	h m	o ' ,	'	d		
1	0 13	12 58	22 51,8	- 1 33	55,38	D	3 2 1	• 4
2	1 10	13 28	23 38,2	+ 3 07	56,09	23,5	3	• 4 1 2
3	2 08	13 59	0 26,3	+ 7 47	56,92	24,5		4 3 1 • 2
4	3 08	14 33	1 17,1	12 15	57,83	25,5	4	2 • 1 3
5	4 11	15 12	2 11,4	16 13	58,75	26,5	4	2 ○ 3
6	5 17	15 56	3 09,5	19 23	59,61	27,5	4	1 • 2 3
7	6 24	16 47	4 11,1	21 24	60,31	28,5	4	● 3 1
8	7 30	17 47	5 15,1	21 59	77	☉	4	3 2 1 •
9	8 33	18 52	6 19,6	+21 01	96	1,1		3 4 • 2 1
10	9 29	20 03	7 22,7	+18 33	60,85	P		3 4 1 • 2
11	10 19	21 13	8 23,0	14 52	48	3,1		2 • 3 1 4
12	11 02	22 22	9 20,0	10 20	59,91	4,1		2 1 • 3 4
13	11 41	23 30	10 14,1	5 19	20	5,1		● 2 3 4
14	12 16	—	11 06,0	+ 0 08	58,43	6,1		● 1 3 4
15	12 49	0 35	11 56,4	- 4 54	57,67	☾		2 3 1 • 4
16	13 22	1 38	12 46,3	- 9 36	56,95	8,1	3	• 2 1 4
17	13 57	2 40	13 36,3	-13 44	56,29	9,1		3 1 • 2 4
18	14 34	3 40	14 26,9	17 10	55,72	10,1		2 ○ 1 4
19	15 14	4 38	15 18,3	19 45	23	11,1		2 1 ● 3
20	15 57	5 36	16 10,3	21 23	54,82	12,1	4	● 2 3
21	16 43	6 30	17 02,5	22 00	50	13,1	4	• 1 2 3
22	17 34	7 21	17 54,2	21 36	25	14,1	4	2 3 1 •
23	18 27	8 06	18 44,9	-20 13	08	☉	4 3	• 2 1
24	19 21	8 48	19 34,2	-17 58	54,00	16,1	4	3 1 • 2
25	20 16	9 25	20 22,0	14 59	02	A	4	2 3 • 1
26	21 11	9 59	21 08,4	11 23	15	18,1		4 2 1 • 3
27	22 06	10 31	21 53,7	7 20	40	19,1		4 • 1 2 3
28	23 01	11 01	22 38,7	- 2 57	79	20,1		○ 2 4 3
29	23 57	11 30	23 24,0	+ 1 37	55,33	21,1		2 3 1 • 4
30	—	11 59	0 10,5	+ 6 12	56,00	22,1	3	○ 1 4



Día			Salida	Paso por el meridiano	Puesta	Declinación en el paso	Tiempo sidéreo a las 0h
del mes	del año	juliano					
		2435	h m	h m s	h m	° ' "	h m s
* 1 D	183	656	8 2	12 57 44,8	17 54	+23 10,6	17 42 34,6
2 L	4	7	2	55,2	54	6,7	46 31,1
3 M	5	8	2	58 7,3	55	2,4	50 27,7
4 M	6	9	1	18,1	55	22 57,8	54 24,2
5 J	7	660	1	28,6	56	52,7	17 58 20,8
6 V	8	1	1	38,8	56	47,5	18 2 17,4
7 S	9	2	1	48,7	57	41,4	6 13,9
* 8 D	190	663	8 1	12 58 58,1	17 57	+22 35,1	18 10 10,5
* 9 L	1	4	1	59 7,2	58	28,5	14 7,0
10 M	2	5	0	15,9	58	21,5	18 3,6
11 M	3	6	0	24,3	17 59	14,0	22 0,2
12 J	4	7	0	31,7	18 0	6,2	25 56,7
13 V	5	8	7 59	38,9	0	21 58,0	29 53,3
14 S	6	9	59	45,7	1	49,5	33 49,8
*15 D	197	670	7 58	12 59 51,9	18 1	+21 40,5	18 37 46,4
16 L	8	1	58	57,6	2	31,3	41 42,9
17 M	9	2	58	13 0 2,7	3	21,6	45 39,5
18 M	200	3	57	7,3	3	11,6	49 36,0
19 J	1	5	57	11,4	4	1,2	53 32,6
20 V	2	5	56	14,9	5	20 50,5	18 57 29,2
21 S	3	6	56	17,8	5	39,4	19 1 25,7
*22 D	204	677	7 55	13 0 20,2	18 6	+20 27,9	19 5 22,3
23 L	5	8	54	22,0	7	16,1	9 18,8
24 M	6	9	54	23,2	7	4,0	13 15,4
25 M	7	680	53	23,8	8	19 51,6	17 11,9
26 J	8	1	52	23,8	9	38,8	21 8,5
27 V	9	3	52	23,3	9	25,7	25 5,1
28 S	210	3	51	22,2	10	12,3	29 1,6
*29 D	211	684	7 50	13 0 20,4	18 11	+18 58,5	19 32 58,2
30 L	2	5	8 49	18,1	12	44,4	36 54,7
31 M	3	6	49	15,2	12	30,0	40 51,3
Semidiámetro del Sol			Duración Crepúsculo				
			Civil		Astronómico		
Todo el mes 15',8			3: 23 m		3: 1 h 30 m		23: 1 h 28 m
			27: 27 m		14: 1 h 29 m		31: 1 h 27 m





Día			Salida	Paso por el meridiano	Puesta	Declinación en el paso	Tiempo sidéreo a las 0h
del mes	del año	juliano					
		2435	h m	h m s	h m	° ' "	h m s
1 M	214	687	7 48	13 0 11,8	18 13	+18 15,4	19 44 47,8
2 J	215	8	47	7,7	14	0,4	48 44,4
3 V	216	9	46	3,0	14	17 45,1	52 40,9
4 S	217	690	45	12 59 57,8	15	29,5	19 56 37,5
* 5 D	218	691	7 44	12 59 52,0	18 16	+17 13,7	20 00 34,1
6 L	219	2	43	45,5	17	16 57,6	4 30,6
7 M	220	3	42	38,5	17	41,2	8 27,2
8 M	221	4	41	30,9	18	24,5	12 23,7
9 J	222	5	40	22,7	19	7,5	16 20,3
10 V	223	6	39	13,9	20	15 50,3	20 16,8
11 S	224	7	38	4,5	20	32,9	24 13,4
*12 D	225	698	7 37	12 58 54,6	18 21	+15 15,2	20 28 9,9
13 L	226	9	36	44,0	22	14 57,3	32 6,5
14 M	227	700	35	33,0	22	39,4	36 3,0
*15 M	228	1	34	21,3	23	20,7	39 59,6
16 J	229	2	33	9,1	24	2,0	43 56,2
17 V	230	3	32	57 56,4	25	13 43,2	47 52,7
18 S	231	4	30	43,1	25	24,1	51 49,3
*19 D	232	705	7 29	12 57 29,4	18 26	+13 4,8	20 55 45,8
20 L	233	6	28	15,1	27	12 45,3	20 59 42,4
21 M	234	7	27	0,4	28	25,6	21 3 38,9
22 M	235	8	26	56 45,3	28	5,7	7 35,5
23 J	236	9	24	29,7	29	11 45,6	11 32,0
24 V	237	710	23	13,6	30	25,3	15 28,6
25 S	238	1	22	55 57,2	30	4,9	21 19 25,1
*26 D	239	712	7 21	12 55 40,4	18 31	+10 44,2	21 23 21,7
27 L	240	3	19	23,2	32	23,4	27 18,2
28 M	241	4	18	5,6	33	2,5	31 14,8
29 M	242	5	17	54 47,7	33	9 41,3	35 11,3
30 J	243	6	16	29,5	34	20,1	39 7,9
31 V	244	7	14	11,0	35	8 58,6	43 4,4
Semidiámetro del Sol			Duración Crepúsculo				
			Civil	Astronómico			
1 al 22: 15',8			17: 26 m	8: 1 h 26 m		29: 1 h 24 m	
23 al 31: 15',9			29: 25, m 5	16: 1 h 25 m			

Día	Salida	Puesta	A las 21 h			
			Ascen. recta	Declinación	Para- laje	Edad Fase
	h m	h m	h m	° ' "	' "	d
1	2 52	13 14	4 22,6	+21 26	59,28	24,8
2	3 55	14 11	5 24,4	21 49	60,08	25,8
3	4 56	15 15	6 27,6	20 43	74	26,8
4	5 51	16 25	7 30,5	+18 09	61,16	27,8
5	6 42	17 32	8 31,8	+14 19	61,28	P
6	7 27	18 49	9 30,8	9 34	08	☉
7	8 08	19 59	10 27,3	+ 4 16	60,57	1,5
8	8 46	21 09	11 21,9	- 1 09	59,83	2,5
9	9 22	22 16	12 15,1	6 22	58,94	3,5
10	9 57	23 20	13 07,5	11 04	57,98	4,5
11	10 34	--	13 59,7	-15 04	05	5,5
12	11 13	0 22	14 52,0	-18 12	56,21	6,5
13	11 54	1 22	15 44,3	20 23	55,48	☾
14	12 39	2 19	16 36,6	21 33	54,90	8,5
15	13 27	3 12	17 28,4	21 42	47	9,5
16	14 18	4 01	18 19,5	20 52	19	10,5
17	15 11	4 46	19 09,3	19 08	05	11,5
18	16 05	5 26	19 57,9	-16 34	03	A
19	17 00	6 02	20 45,1	-13 19	54,12	13,5
20	17 55	6 36	21 31,3	9 32	29	14,5
21	18 50	7 07	22 16,9	5 20	55	☽
22	19 46	7 37	23 02,2	- 0 53	88	16,5
23	20 43	8 07	23 48,0	+ 3 39	55,28	17,5
24	21 42	8 37	0 35,0	8 05	74	18,5
25	22 41	9 09	1 23,7	+12 15	56,28	19,5
26	23 30	9 45	2 14,8	+15 55	56,87	20,5
27	—	10 25	3 08,7	18 51	57,53	21,5
28	0 42	11 10	4 05,5	20 50	58,22	22,5
29	1 44	12 02	5 04,7	21 37	92	☿
30	2 43	13 00	6 05,5	21 04	59,59	24,5
31	3 39	14 05	7 06,6	+19 08	60,16	25,5

Encontrándose

J U P I T E R

cerca del Sol

los fenómenos de los

SATELITES

no se dan en

este mes

15, Asunción de la Virgen.



# SOL

# Setiembre

Día			Salida	Paso por el meridiano	Puesta	Declinación en el paso	Tiempo sidéreo a las 0h
del mes	del año	juliano					
		2435	h m	h m s	h m	° ' "	h m s
1 S	245	718	7 13	12 53 52,2	18 35	+ 8 37,0	21 47 1,1
* 2 D	246	719	7 12	12 53 33,1	18 36	+ 8 15,3	21 50 57,6
3 L	7	720	10	13,7	37	7 53,4	54 54,1
4 M	8	1	9	52 54,1	37	31,5	21 58 50,7
5 M	9	2	7	34,3	38	9,4	22 2 47,2
6 J	250	3	6	14,2	39	6 47,1	6 43,8
7 V	1	4	5	51 54,0	40	24,8	10 40,3
8 S	2	5	3	33,5	40	2,4	14 36,9
* 9 D	253	726	7 2	12 51 12,9	18 41	+ 5 39,8	22 18 33,4
10 L	4	7	1	50 52,1	42	17,2	22 30,0
11 M	5	8	6 59	31,1	42	4 54,5	26 26,5
12 M	6	9	58	10,0	43	31,6	30 23,1
13 J	7	730	56	49 58,8	44	8,7	34 19,6
14 V	8	1	55	27,6	45	3 45,8	38 16,2
15 S	9	2	53	6,3	45	22,8	42 12,8
*16 D	260	733	6 52	12 48 44,8	18 46	+ 2 59,7	22 46 9,3
17 L	1	4	51	23,5	47	2 36,6	50 5,9
18 M	2	5	49	2,1	47	13,4	54 2,4
19 M	3	6	48	47 40,8	48	1 50,2	22 57 59,0
20 J	4	7	46	19,5	49	26,9	23 1 55,5
21 V	5	8	45	46 58,2	50	3,6	5 52,1
22 S	6	9	44	37,1	50	+ 0 40,3	9 48,6
*23 D	267	740	6 42	12 46 16,1	18 51	+ 0 16,9	23 13 45,1
24 L	8	1	41	45 55,2	52	- 0 37,2	17 41,7
25 M	9	2	39	34,6	52	1 0,6	21 38,3
26 M	270	3	38	14,0	53	23,9	25 34,8
27 J	1	4	36	44 53,7	54	47,3	29 31,4
28 V	2	5	35	33,6	55	2 10,7	33 27,9
29 S	3	6	34	13,8	55	- 2 34,0	37 24,5
*30 D	274	747	6 32	12 43 54,3	18 56	- 2 57,3	23 41 21,0

Semidiámetro del Sol	Duración Crepúsculo		
	Civil	Astronómico	
1 al 17: 15',9 18 al 30: 16',0	18: 25, m 2 (mín)	8: 1 h 23, m 6 (mín)	20: 1 h 24 m







# SOL

# Noviembre

Día			Salida	Paso por el meridiano	Puesta	Declinación en el paso	Tiempo sidéreo a las 0h
del mes	del año	juliano					
		2435	h m	h m s	h m	° '	h m s
1 J	306	779	5 52	12 37 37,9	19 23	-14 33,8	1 47 30,7
2 V	7	780	52	37,2	24	52,8	51 27,3
3 S	8	1	51	37,3	25	-15 11,6	55 23,8
* 4 D	309	782	5 50	12 37 38,2	19 26	-15 30,1	1 59 20,4
5 L	310	3	49	39,9	27	48,4	2 3 16,9
6 M	1	4	48	42,4	28	16 6,4	7 13,5
7 M	2	5	47	45,8	29	24,1	11 10,1
8 J	3	6	46	50,0	30	41,6	15 6,6
9 V	4	7	45	55,0	31	58,8	19 3,2
10 S	5	8	44	38 0,8	32	-17 15,7	22 59,7
*11 D	316	789	5 44	12 38 7,5	19 33	-17 32,2	2 26 56,3
12 L	7	790	43	14,7	34	48,4	30 52,8
13 M	8	1	42	23,4	35	18 4,5	34 49,4
14 M	9	2	42	32,5	36	20,2	38 45,9
15 J	320	3	41	42,9	37	35,5	42 42,5
16 V	1	4	40	53,4	38	50,5	46 39,0
17 S	2	5	40	39 5,0	39	-19 5,2	50 35,6
*18 D	323	796	5 39	12 39 17,5	19 40	-19 19,6	2 54 32,2
19 L	4	7	39	30,8	41	33,5	2 58 28,7
20 M	5	8	38	45,0	42	47,2	3 2 25,3
21 M	6	9	38	59,9	43	20 0,5	6 21,8
22 J	7	800	37	40 15,7	44	13,4	10 18,4
23 V	8	1	37	32,2	45	25,9	14 15,0
24 S	9	2	36	49,6	46	38,2	18 11,5
*25 D	330	803	5 36	12 41 7,8	19 47	-20 49,9	3 22 8,1
26 L	1	4	36	26,7	48	21 1,3	26 4,6
27 M	2	5	35	46,4	49	12,3	30 1,2
28 M	3	6	35	42 6,8	49	22,9	33 57,7
29 J	4	7	35	27,9	50	33,0	37 54,3
30 V	5	8	35	49,7	51	42,8	41 50,8

Semidiámetro del Sol

Duración Crepúsculo

Civil

Astronómico

1 al 28: 16', 2  
29 y 30: 16', 3

4: 27 m  
17: 28 m

5: 1 h 34 m  
11: 1 h 36 m

19: 1 h 39 m  
28: 1 h 42 m





# SOL

# Diciembre

Día			Salida	Paso por el meridiano	Puesta	Declinación en el paso	Tiempo sidéreo a las 0h		
del mes	del año	juliano							
		2435	h m	h m s	h m	° ' "	h m s		
1	S	336	809	5 34	12 43 12,2	19 52	—21 52,2	3 45 47,4	
*	2	D	337	810	5 34	12 43 35,3	19 53	—22 1,2	3 49 44,0
	3	L	338	1	34	59,0	54	9,7	53 40,5
	4	M	339	2	34	44 23,3	55	17,8	3 57 37,1
	5	M	340	3	34	48,2	56	25,5	4 1 33,6
	6	J	341	4	34	45 12,6	57	32,7	5 30,2
	7	V	342	5	34	39,5	57	39,5	9 26,8
*	8	S	343	6	34	46 5,8	58	45,8	4 13 23,3
*	9	D	344	817	5 34	12 46 32,6	19 59	—22 51,7	4 17 19,9
	10	L	345	8	35	59,8	20 0	57,1	21 16,4
	11	M	346	9	35	47 27,4	0	23 2,1	25 13,0
	12	M	347	820	35	55,3	1	6,7	29 9,5
	13	J	348	1	35	48 23,6	2	10,7	33 6,1
	14	V	349	2	35	52,1	3	14,3	37 2,6
	15	S	350	3	36	49 20,9	3	17,5	40 59,2
*	16	D	351	824	5 36	12 49 50,0	20 4	—23 20,2	4 44 55,7
	17	L	352	5	36	50 19,4	4	22,4	48 52,3
	18	M	353	6	37	48,6	5	24,1	52 48,9
	19	M	354	7	37	51 18,2	6	25,4	4 56 45,4
	20	J	355	8	37	47,9	6	26,2	5 0 42,0
	21	V	356	9	38	52 17,7	7	26,3	4 38,6
	22	S	357	830	38	47,4	7	26,4	5 8 35,1
*	23	D	358	831	5 39	12 53 17,4	20 8	—23 25,8	5 12 31,7
	24	L	359	2	40	47,2	8	24,7	16 28,2
*	25	M	360	3	40	54 17,0	8	23,2	20 24,8
	26	M	361	4	41	46,8	9	21,2	24 21,3
	27	J	362	5	41	55 16,4	9	19,0	28 17,9
	28	V	363	6	42	45,9	9	15,7	32 14,4
	29	S	364	7	43	56 15,2	10	12,3	36 11,0
*	30	D	365	838	5 43	12 56 44,2	20 10	—23 8,4	5 40 7,6
	31	L	366	9	44	57 13,1	10	4,0	44 4,1

Semidiámetro del Sol	Duración Crepúsculo		
	Civil	Astronómico	
Todo el mes	2: 29 m	5: 1 h 44 m	17: 1 h 46 m
16',3	22: 29, m 6 (max.)	10: 1 h 45 m	22: 1 h 46, m 2 (máx.)





## Conjunciones entre Planetas

1956		Planeta con planeta		Distancia		
	h				°	'
14 ene.	18	Marte	Saturno	M	1	33
3 jul.	17	Mercurio	Venus	M	3	21
22 jul.	3	Mercurio	Urano	M	1	11
9 ago.	15	Mercurio	Júpiter	M	0	10
14 set.	3	Venus	Urano	V	2	15
25 oct.	11	Venus	Júpiter	V	0	13
31 oct.	14	Mercurio	Neptuno	M	0	29
22 nov.	3	Mercurio	Saturno	M	2	50
26 nov.	12	Venus	Neptuno	V	0	11
26 dic.	18	Venus	Saturno	V	0	30

## Distancia del Sol

Fecha	Distancia	Semi- diámetro	Para- laje	Abe- rración	Tiempo luz
1956	Km.	' "	"	"	m s
3 enero	Perihelio 147.000.000	16 17,88	8,95	20,81	8 10
3 abril	Dist. media 149.500.000	16 1,53	8,80	20,47	8 19
5 julio	Afelio 152.000.000	15 45,65	8,65	20,13	8 27
5 octubre	Dist. media 149.500.000	16 1,52	8,80	20,46	8 19

## Fases y Apsides de la Luna

1956	Cuarto creciente 	Luna llena 	Cuarto menguante 	Luna nueva 	Apogeo mayor distancia	Perigeo menor distancia
Mes	Día h	Día h	Día h	Día h	Día h	Día h
Enero	20 20,0	27 11,7	4 19,7	13 0,0	11 5	26 10
Febrero	19 6,4	25 22,7	3 13,1	11 18,6	7 16	23 15
Marzo	19 14,2	26 10,2	4 8,9	12 10,6	6 10	21 21
Abril	17 20,5	24 22,7	3 5,1	10 23,6	3 7	15 19
Mayo	17 2,3	24 12,4	2 23,9	10 10,1	1 28 28 14	12 22
Junio	15 8,9	23 3,2	1 16,2	8 18,5	25 5	10 0
Julio	14 17,8	22 18,5	1 5,7 30 16,5	8 1,6	22 8	8 8
Agosto	13 5,8	21 9,6	29 1,2	6 8,4	18 13	5 18
Setiembre	11 21,2	20 0,3	27 8,6	4 15,9	15 2	3 1 30 23
Octubre	11 15,7	19 14,6	26 15,0	4 1,6	12 20	27 3
Noviembre	10 12,2	18 3,7	24 22,2	2 13,7	9 16	21 14
Diciembre	10 8,8	17 16,1	24 7,2	2 2 31 23,2	7 13	19 10



# Posiciones Heliocéntricas

Fecha 1956	Mercurio		Venus		Tierra		Marte			
	A las 21 h del día al margen									
	+ 5 días									
	l °	r u.a. <b>0,</b>	l °	r u.a. <b>0,</b>	l °	r u.a. <b>0,</b>	l °	r u.a. <b>0,</b>	l °	r u.a. <b>1,</b>
-3 ene.	322	405	342	377	347	728	96,6	983	203,9	616
+7	10	343	38	320	3	726	106,7	983	207,7	600
17	68	308	99	312	19	725	116,9	984	212,4	591
27	129	329	155	350	35	724	127,0	985	217,2	580
6 feb.	177	384	195	412	51	722	137,2	986	222,1	568
16	212	435	228	452	67	721	147,3	988	227,1	556
26	242	463	256	467	83	720	157,4	990	232,1	543
7 mar.	269	464	284	453	100	719	167,4	993	237,2	530
17	299	437	315	415	116	719	177,4	996	242,5	517
27	334	388	356	360	132	718	187,3	998	247,8	504
6 abr.	21	333	50	313	148	718	197,2	001	253,2	491
16	81	308	112	317	165	719	207,0	004	258,7	478
26	140	339	164	367	181	720	216,7	007	264,2	466
6 may.	185	396	203	422	197	721	226,4	009	269,9	454
16	219	442	233	457	213	723	236,1	012	275,7	442
26	247	465	261	466	229	724	245,7	013	281,6	431
5 jun.	275	460	290	448	245	725	255,3	015	287,5	421
15	305	429	323	405	261	726	264,8	016	293,6	412
25	343	377	5	348	277	727	274,3	017	299,7	404
5 jul.	32	324	62	309	293	728	283,9	017	305,9	397
15	94	310	124	325	308	728	293,4	016	312,1	391
25	153	350	173	379	324	728	303,0	016	318,4	386
4 ago.	193	407	210	431	340	728	312,5	014	324,7	383
14	225	449	239	461	356	727	322,1	013	331,1	382
24	253	466	267	465	12	726	332,7	011	337,4	381
3 set.	281	456	296	441	28	724	341,3	008	343,8	383
13	312	420	330	394	44	723	351,1	006	350,1	385
23	351	365	16	337	60	722	0,9	003	356,4	389
3 oct.	44	316	75	308	76	721	10,7	000	2,6	395
13	106	314	135	334	92	720	20,6	998	8,8	401
23	160	362	181	391	108	719	30,5	994	15,0	409
2 nov.	200	417	216	439	125	718	40,6	992	21,0	418
12	231	455	245	464	141	719	50,6	989	27,0	428
22	259	467	272	462	157	719	60,7	987	32,9	438
2 dic.	287	451	302	433	173	720	70,8	986	38,7	450
12	319	410	339	382	189	721	81,0	984	44,4	462
22	1	353	27	328	205	722	91,1	984	50,1	474
32	56	311	88	308	222	723	101,2	983	55,6	487

# Posiciones Heliocéntricas

Fecha	Día juliano	Júpiter		Saturno		Urano		Neptuno	
		A las 21 horas del día al margen							
		l	r	l	r	l	r	l	r
1955	243	°	ua 5,	°	ua 9,	°	ua 18,	°	ua 30,
28 nov.	5440,5	140,3	34	234,2	94	119,62	60	208,20	32
1956									
7 ene.	5480,5	143,5	36	235,4	95	120,12	59	208,44	32
16 feb.	5520,5	146,6	37	236,6	96	120,62	58	208,68	32
27 mar.	5560,5	149,7	38	237,9	96	121,49	58	208,92	32
6 may.	5600,5	152,8	39	239,1	97	121,63	57	209,16	32
15 jun.	5640,5	155,9	40	240,3	98	122,13	57	209,39	32
25 jul.	5680,5	159,0	41	241,5	98	122,63	56	209,62	32
3 sep.	5720,5	162,0	42	242,8	99	123,14	56	209,87	33
13 oct.	5760,5	165,1	42	244,0	99	123,64	55	210,10	33
					<b>10,</b>				
22 nov.	5800,5	168,2	43	245,2	99	124,14	54	210,40	33
1957									
1 ene.	5840,5	171,2	44	246,4	00	124,64	54	210,58	33

## Configuraciones Planetarias

Planeta	Conjunciones		Elongaciones		Movimiento retrógrado
	sup.	inf.	E	W	
Mercurio	27 ene. 26 may. 26 sep.	6 abr. 19 jul. 12 nov.	11 ene. 2 may. 31 ago. 25 dic.	21 feb. 20 jun. 12 oct.	18 ene. 5 feb. 14 may. 7 jun. 13 set. 4 oct. 1 ene. 1957
Venus	22 jun.	—	12 abr.	31 ago.	31 may. 13 jul.

Mayor brillo: 16 mayo, 29 julio

Planeta	Conjunción	Oposición	Cuadratura		Movimiento retrógrado
			E	W	
Marte	—	10 set.	—	2 abr.	11 ago. 12 oct.
Júpiter	4 set.	16 feb.	13 may.	22 dic.	— 17 abr.
Saturno	17 nov.	20 may.	19 ago.	22 feb.	12 may. 31 jul.
Urano	25 jul.	21 ene.	18 abr.	30 oct.	12 nov. 5 abr.
Neptuno	23 oct.	19 abr.	21 ene.	20 jul.	2 feb. 9 jul.
Plutón	21 ago.	17 feb.	—	—	— —

### MERCURIO

Fecha 1956	Ascensión recta	Declinación	Distancia	Fecha 1956	Ascensión recta	Declinación	Distancia
a las 21 h	h m	° ' "	u. a	a las 21 h	h m	° ' "	u. a
1 ene.	19 55,4	—22 50	1,208	17 ene.	21 02,4	15 55	0,815
5	20 20,0	21 14	124	21	20 56,9	15 03	726
9	41,1	19 23	1,027	25	40,6	15 06	671
13	20 56,3	17 30	0,921	29	20 20,2	15 51	0,659



# Posiciones geocéntricas MERCURIO

Fecha 1956	Ascensión recta	Declina- ción	Distanc- cia	Fecha 1956	Ascensión recta	Declina- ción	Distanc- cia
a las 21 h	h m	° ' "	u. a.	a las 21 h	h m	° ' "	u. a.
2 feb.	20 04,1	—16 53	0,684	20 jul.	8 08,2	+21 52	1,338
6	19 56,9	17 50	735	24	8 42,9	20 03	337
10	19 58,4	18 32	797	28	9 15,0	17 47	321
14	20 06,8	18 56	864	1 ago.	9 44,5	15 13	294
18	20,2	19 00	930	5	10 11,4	12 29	258
22	37,1	18 43	0,993	9	36,1	9 40	216
26	20 56,4	18 05	1,052	13	10 58,7	6 50	171
2 mar.	21 22,8	16 48	119	17	11 19,4	4 04	121
6	21 45,3	15 22	168	21	38,2	+ 1 23	068
10	22 08,7	13 37	212	25	11 55,2	— 1 08	1,013
14	32,9	11 31	252	29	12 10,1	3 27	0,955
18	22 57,7	9 05	286	2 set.	22,7	5 27	895
22	23 23,3	6 21	314	6	32,1	7 05	834
26	23 49,8	— 3 18	335	10	37,6	8 09	774
30	0 17,2	+ 0 01	346	14	38,1	8 29	719
3 abr.	0 45,7	3 35	345	18	32,5	7 50	675
7	1 15,3	7 17	327	22	21,1	6 05	651
11	1 45,9	11 00	289	26	12 06,8	3 28	656
15	2 16,6	14 31	229	30	11 54,8	— 0 44	699
19	2 46,5	17 38	150	4 oct.	50,3	+ 1 10	778
23	3 14,2	20 10	1,059	8	11 55,4	1 42	882
27	38,5	22 02	0,962	12	12 09,0	+ 0 55	0,994
1 may.	3 58,6	23 14	868	16	28,2	— 0 52	1,101
5	4 13,8	23 48	781	20	12 50,6	3 15	195
9	23,5	23 47	705	24	13 14,4	5 56	272
13	27,6	23 15	641	28	13 38,9	8 41	333
17	26,3	22 15	593	1 nov.	14 03,7	11 24	380
21	20,6	20 54	562	5	28,7	13 58	413
25	12,4	19 23	550	9	14 53,8	16 22	435
29	4 04,2	17 58	555	13	15 19,1	18 33	446
2 jun.	3 58,1	16 52	578	17	15 44,7	20 29	448
6	55,9	16 17	616	21	16 10,7	22 10	441
10	3 57,9	16 15	668	25	16 37,1	23 32	425
14	4 04,7	16 44	730	29	17 03,9	24 35	400
18	16,0	17 37	802	3 dic.	30,9	25 18	365
22	31,8	18 49	881	7	17 58,0	25 39	320
26	4 52,0	20 09	0,966	11	18 24,8	25 37	264
30	5 16,7	21 31	1,054	15	18 50,7	25 11	196
4 jul.	5 45,7	22 40	139	19	19 15,0	24 22	115
8	6 18,6	23 26	216	23	35,9	23 14	1,022
12	6 54,5	23 37	278	27	51,3	21 54	0,921
16	7 31,6	+23 06	1,319	31	19 57,7	—20 35	0,819

Posiciones Geocentricas  
VENUS                      MARTE                      JUPITER

Fecha 1956	Ascensión recta	Declinación	Distancia	Ascensión recta	Declinación	Distancia	Ascensión recta	Declinación	Distancia
a las 21 h	h m	o ' "	u. a.	h m	o ' "	u. a.	h m	o ' "	u. a.
1 ene.	20 55,0	-19 14	1,38	15 19,3	-17 43	2,08	10 14,2	+12 01	4,68
9	21 34,5	16 15	34	15 40,6	19 04	2,02	12,4	12 13	59
17	22 12,5	12 47	30	16 02,3	20 15	1,95	10,0	29	51
25	22 49,2	8 59	25	24,3	21 16	88	06,8	12 48	45
2 feb.	23 24,8	4 57	20	16 46,6	22 07	81	10 03,3	13 09	41
10	23 59,7	- 0 47	16	17 09,2	22 47	74	9 59,3	13 31	39
18	0 34,0	+ 3 25	10	31,9	23 15	67	55,3	13 54	38
26	1 08,0	7 33	1,05	17 54,7	23 32	60	51,3	14 15	40
6 mar.	1 46,4	+11 58	0,99	18 20,5	-23 36	1,52	47,0	+14 37	4,44
14	2 20,7	15 36	93	18 43,3	23 28	45	43,7	14 54	50
22	2 55,3	18 52	87	19 06,0	23 08	38	41,0	14 07	58
30	3 30,0	21 41	81	28,5	22 38	31	38,9	15 17	66
7 abr.	4 04,5	23 59	75	19 50,7	21 57	24	37,5	15 23	76
15	4 38,3	25 42	69	20 12,5	21 07	71	37,0	15 24	88
23	5 10,5	26 50	62	33,8	20 09	11	37,2	15 22	4,99
1 may.	5 40,1	+27 24	0,56	20 54,7	-19 04	1,04	38,2	+15 16	5,12
9	6 05,6	27 26	50	21 15,0	17 54	0,98	39,9	15 07	24
17	23,4	27 05	45	34,6	16 40	92	42,3	14 54	37
25	37,4	26 14	39	21 53,5	15 23	86	45,3	14 37	50
2 jun.	39,4	25 08	34	22 11,6	14 06	80	48,9	14 18	62
10	30,4	23 44	31	28,8	12 50	75	53,0	13 56	74
18	6 12,1	22 02	29	44,9	11 39	70	9 57,6	31	85
26	5 51,0	20 16	29	22 59,8	10 32	65	10 02,5	13 04	5,95
4 jul.	34,9	+18 50	0,31	23 13,2	-09 54	0,60	07,8	+12 34	6,05
12	28,7	18 03	35	24,8	8 47	55	13,5	12 03	14
20	32,5	17 53	40	34,3	8 13	51	19,3	11 29	22
28	5 45,0	18 09	45	41,3	7 53	48	25,4	10 55	28
5 ago.	6 04,3	18 36	51	45,3	7 51	44	31,6	10 18	33
13	28,7	18 59	57	46,0	8 05	42	37,9	9 41	38
21	6 56,8	19 07	63	43,5	8 33	40	44,4	9 03	40
29	7 27,9	18 54	69	37,9	9 11	38	50,8	8 24	42
6 set.	8 00,9	+18 14	0,75	23 30,0	- 9 51	0,38	10 57,3	+ 7 44	6,42
14	8 35,3	17 04	81	21,3	10 23	38	11 03,8	7 05	41
22	9 10,3	15 24	87	13,3	41	40	10,2	6 25	39
30	9 45,8	13 14	93	07,3	10 39	42	16,5	5 46	35
8 oct	10 21,3	10 37	0,99	04,1	10 17	45	22,6	5 08	30
16	10 56,7	7 38	1,05	04,1	9 35	49	28,6	4 31	24
24	11 32,1	+ 4 21	1,10	23 0,72	- 8 36	0,53	11 34,3	+ 3 55	6,16



# Posiciones Geocentricas

## VENUS

## MARTE

## JUPITER

Fecha 1956	Ascensión recta	Decli- nación	Dis- tancia	Ascensión recta	Decli- nación	Dis- tancia	Ascensión recta	Decli- nación	Dis- tancia
a las 21 h	h m	o ' "	u. a.	h m	o ' "	u. a.	h m	o ' "	u. a.
1 nov.	12 07,6	+ 0 51	1,15	23 13,1	- 7 24	0,60	11 39,8	+ 3 21	6,08
9	12 43,3	- 2 46	20	21,3	6 00	63	45,0	2 49	5,98
17	13 19,5	6 23	25	31,5	4 27	69	49,8	2 19	87
25	13 56,4	9 55	30	43,3	2 47	75	54,2	1 53	76
3 dic.	14 34,3	13 14	34	23 56,5	- 1 00	82	11 58,1	29	64
11	15 13,3	16 15	39	0 10,7	+ 0 51	88	12 01,5	1 09	52
19	15 53,6	18 49	43	25,8	2 45	95	04,3	0 53	39
27	16 35,1	-20 51	1,46	0 41,7	4 40	1,02	12 06,5	+ 0 41	5,26

## SATURNO

## URANO

## NEPTUNO

Fecha 1956	Ascensión recta	Declinación	Dis- tancia	Ascensión recta	Declinación	Dis- tancia	Ascensión recta	Declinación	Dis- tancia
a las 21 h.	h m	o ' "	u. a.	h m	o ' "	u. a.	h m	o ' "	u. a.
1 ene.	15 48,9	-18 01	10,66	8 13,9	+20 29	17,67	13 54,7	- 9 56	30,64
17	54,9	18	46	11,1	38	61	55,5	59	37
2 feb.	15 59,7	30	10,22	08,2	47	63	55,7	59	30,09
18	16 03,0	37	9,96	05,6	20 55	72	55,4	57	29,83
6 mar.	04,7	38	68	03,4	21 01	17,90	54,5	51	60
22	04,4	35	43	02,1	05	18,12	53,3	43	44
7 abr.	16 02,4	27	22	01,8	05	37	51,8	34	3
23	15 59,0	16	9,06	02,4	21 03	64	50,1	25	32
9 may.	54,5	18 02	8,92	04,0	20 58	18,90	48,5	16	38
25	49,6	17 47	8,96	06,4	51	19,14	47,1	09	50
10 jun.	45,0	34	9,03	03,4	41	33	46,0	03	69
26	41,1	24	16	13,0	30	48	45,4	01	29,92
12 jul.	38,5	19	36	16,9	17	56	45,2	01	30,18
28	37,4	19	58	21,0	20 04	57	45,6	04	45
13 ago.	38,0	25	9,84	25,0	19 51	52	46,4	09	71
29	40,2	37	10,11	28,8	38	41	47,8	18	30,94
14 set.	44,0	17 53	30	32,2	27	23	49,5	28	31,13
30	49,2	18 13	59	34,9	17	19,01	51,5	40	25
15 oct.	15 55,0	33	76	36,8	11	18,77	53,6	9 51	31
31	16 02,1	18 56	90	37,9	07	49	55,8	10 04	31
15 nov.	09,3	19 17	97	38,2	07	24	57,9	15	24
30	16,6	37	99	37,6	10	18,00	13 59,8	25	31,10
15 dic.	16 24,0	19 55	94	36,2	15	17,81	14 01,5	33	30,92
31	16 31,6	-20 11	10,83	8 34,0	+19 24	17,65	14 02,9	-10 39	68

# Ocultaciones de estrellas por la Luna

Estrella	Mag.	Fenó- meno	Fecha y hora			An- gulo	Edad Luna	Corrección	
								$\frac{dT}{d\lambda}$	$\frac{dT}{d\varphi}$
			1956	h	m	°	d	m	m
+ 22° 572	6,9	D	ene. 22	23	30,9	64	10,0	— 1,6	+ 1,6
133 B. Tau	5,9	D	22	23	44,5	130	10,0	— 0,9	— 0,2
+ 23° 757	6,6	D	24	0	11,5	154	11,0	— 0,4	— 1,7
$\pi$ Leo	4,9	R	28	22	51,6	322	16,0	— 1,0	— 2,2
550 B. Vir	5,8	R	feb. 2	2	48,6	2	20,3	—	—
25 Lib	6,0	R	4	1	46,4	267	22,1	— 0,3	— 1,1
101 Psc	6,2	D	16	20	35,2	108	5,0	— 1,0	+ 0,7
72 Tau	5,4	D	19	20	43,2	108	8,1	— 2,0	+ 0,1
+ 22° 1364	7,2	D	21	20	25,4	85	10,1	— 2,2	— 0,2
78 B. Vir	6,5	R	27	22	32,8	312	16,2	— 0,5	— 2,0
49 Vir	5,3	R	28	23	34,2	322	17,2	— 0,4	— 2,3
$\delta$ Sgr	5,0	R	mar. 7	4	34,4	284	24,5	— 0,6	— 1,7
192 B. Tau	6,2	D	17	20	53,5	101	5,4	— 1,0	+ 0,7
$\eta$ Gem	4,1	D	19	20	59,7	35	7,4	—	—
+ 19° 1685	7,3	D	20	23	29,1	130	8,5	— 0,7	— 0,2
+ 16° 1662	6,1	D	21	20	14,3	165	9,4	— 1,1	— 2,8
+ 16° 1687	6,8	D	21	23	39,9	100	9,5	— 1,5	+ 0,5
222 B. Cnc	6,3	D	23	1	5,8	71	10,6	— 2,0	+ 2,1
150 B. Lib	6,2	R	30	5	11,3	293	17,7	— 2,2	— 0,5
84 B. Sco	6,3	R	30	22	42,7	279	18,5	—	— 1,3
51 G. Sco	6,4	R	30	23	56,9	266	18,6	— 0,7	— 1,1
30 G. Sgr	6,2	R	abr. 2	3	5,1	237	20,7	— 1,9	+ 0,4
19 Acr	5,8	R	6	4	56,6	283	24,8	— 0,8	— 1,9
+ 21° 539	6,8	D	13	18	50,8	24	2,8	—	—
3 Cnc	5,8	D	17	21	30,3	66	6,9	— 2,4	+ 2,0
+ 9° 2239	6,7	D	19	19	5,3	162	8,8	— 1,0	— 2,7
+ 8° 2289	6,7	D	20	0	33,6	85	9,0	— 1,2	+ 1,4
+ 3° 2408	6,6	D	20	23	32,7	191	10,0	—	—
431 Leo	6,3	D	22	0	12,0	54	11,0	—	—
10 G. Sco	5,9	R	27	0	1,2	238	16,9	— 2,6	+ 0,9
58 Oph	4,9	R	28	23	48,0	224	18,0	— 1,6	+ 1,0
$\beta$ Cap	3,2	D	may. 2	3	50,8	53	21,2	— 1,7	+ 0,7
16 B. Cap	6,2	R	2	5	5,8	270	21,2	— 2,5	— 0,7
$\beta$ Cap	3,2	R	2	5	17,4	263	21,2	— 2,5	— 0,3
+ 9° 2226	6,8	D	16	23	36,8	52	6,5	— 1,3	+ 3,9
388 B. Leo	6,3	D	18	1	39,2	77	8,6	— 0,4	+ 1,7
$\mu$ Sgr	4,0	D	26	20	49,2	167	16,5	—	—
$\mu$ Sgr	4,0	R	26	21	04,4	196	16,5	—	—
15 Sgr	5,4	R	26	22	9,2	296	16,5	— 0,3	— 2,0
21 Sgr	5,0	R	27	5	15,1	270	16,7	— 1,9	+ 0,9
84 B. Cap	6,0	R	30	4	0,8	246	19,7	— 2,2	+ 0,7
+ 16° 1679	6,6	D	jun. 11	18	39,8	130	3,0	— 0,8	— 0,3
— 3° 3210	6,9	D	15	20	28,5	151	7,1	— 1,2	— 2,0
— 13° 3761	6,9	D	18	0	44,6	115	9,2	— 1,1	+ 0,2
— 19° 4076	7,0	D	19	19	1,4	125	11,1	— 0,8	— 2,1



# Ocultaciones de estrellas por la Luna

Estrella	Mag	Fenó- meno	Fecha y hora			Ang. Pos.	Edad Luna	Corrección	
								$\frac{dT}{d\lambda}$	$\frac{dT}{d\varphi}$
			1956	h	m	°	d	m	m
- 19° 4106	7,0	D	jun.	19	23 55,3	115	11,2	- 2,2	- 0,6
150 B. Lib	6,2	D		20	3 3,6	129	11,3	- 1,1	- 0,3
84 B. Sco	6,3	D		20	20 15,4	75	12,1	- 1,9	- 0,4
51 G. Sco	6,4	D		20	21 55,7	89	12,2	- 2,3	- 0,5
45 B Cap	6,2	R		26	2 6,6	284	17,3	- 2,9	- 1,4
19 Agr	5,8	R		27	4 59,0	165	18,4	—	—
+ 3° 2408	6,6	D	jul.	11	18 54,0	172	3,7	- 0,2	- 2,8
431 B. Leo	6,3	D		12	18 20,7	81	4,7	- 2,6	+ 1,1
- 7° 3443	6,9	D		13	22 54,6	78	5,8	- 0,5	+ 1,7
i Vir	5,6	D		14	21 53,3	115	6,8	- 1,4	—
- 18° 3997	6,8	D		16	23 10,3	74	8,9	- 1,6	+ 1,8
10 G. Sco	5,9	D		17	18 53,0	179	9,8	—	—
- 20° 4380	7,2	D		17	21 11,9	167	9,8	—	—
$\omega^2$ Sco	4,6	D		18	1 0,9	61	9,9	- 0,8	+ 2,3
- 21° 4449 <sup>m</sup>	6,8	D		18	22 11,8	42	10,9	—	—
- 21° 4478	7,4	D		19	1 39,9	32	11,0	- 0,2	+ 3,8
58 Oph	4,9	D		19	19 9,0	138	11,8	- 0,5	- 3,3
49 Vir	5,3	D	ago.	10	20 59,9	73	4,5	- 0,8	+ 2,0
621 Vir	6,4	D		11	23 8,0	64	5,6	—	+ 2,1
- 17° 4196	6,7	D		12	20 01,6	44	6,5	—	—
$\lambda$ Lib	5,1	D		14	1 3,5	58	7,6	+ 0,3	+ 2,0
21 Sgr	5,0	D		16	18 25,0	90	10,6	- 2,5	+ 0,4
$\rho$ Sgr	4,0	D		18	3 3,2	26	11,7	+ 0,2	+ 2,9
27 Ari	6,4	R		27	2 55,2	287	20,8	- 2,4	- 1,6
+ 22° 925	6,5	R		30	6 10,0	282	23,9	- 2,1	- 0,9
MERCURIO	0,7	D	set.	6	13 36,5	57	1,9	—	—
MERCURIO	0,7	R		6	14 13,9	5	1,9	—	—
$\xi$ Oph	4,5	D		12	0 26,4	97	7,3	- 0,2	+ 0,9
- 20° 5027	7,2	D		13	0 4,4	86	8,3	- 0,7	+ 1,3
- 19° 5242	7,0	D		13	20 38,5	72	9,2	- 2,4	+ 1,1
45 B. Cap	6,2	D		15	19 54,4	62	11,2	- 2,0	+ 0,6
19 Agr	5,8	D		16	23 28,2	127	12,3	—	—
$\delta$ Ari	4,5	D		24	1 40,9	6	19,4	—	—
$\delta$ Ari	4,5	R		24	2 16,4	314	19,4	—	—
- 20° 4874	7,1	D	oct.	9	22 24,8	105	5,8	- 1,7	+ 0,4
89 G. Sgr	6,5	D		10	22 40,2	84	6,8	- 0,7	+ 1,3
- 19° 5142	6,7	D		10	23 22,7	115	6,9	- 0,8	+ 0,4
16 B. Agr	6,4	D	nov.	9	23 57,9	73	7,4	- 0,1	+ 1,5
$\xi$ Agr	4,8	D		10	23 19,6	59	8,4	- 0,6	+ 1,9
+ 3° 4900	6,7	D		13	20 20,7	44	11,3	- 1,6	+ 1,4
136 B. Psc	6,5	D		14	21 3,8	39	12,3	- 1,4	+ 1,4
$\sigma$ Tau	4,8	R		19	23 6,6	276	17,4	- 1,3	- 1,1
$h$ Leo	5,3	R		24	2 51,7	232	21,6	- 1,6	+ 0,5
$e$ Sgr	5,1	D	dic.	5	20 33,2	355	3,6	—	—
- 6° 5908	7,5	D		8	22 30,5	77	6,7	- 0,5	+ 1,6
+ 11° 158	7,1	D		12	23 27,9	359	10,7	—	—

# POSICIONES APARENTES DE ESTRELLAS

Estrella	Asc. recta	2 Ene.	1 Feb.	2 Mar.	1 Abr.	1 May	31 May	30 Jun.	30 Jul.	29 Ago.	28 Set.	28 Oct.	27 Nov.	27 Dic.
1956	h m	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s
$\alpha$ And	0 6	7,4	7,0	6,8	7,0	7,4	8,3	9,3	10,3	10,9	11,2	11,2	11,0	10,6
$\beta$ Hyi	23	27,9	25,4	23,8	23,4	24,3	26,7	29,3	32,8	35,1	36,0	35,4	33,3	30,6
$\alpha$ Phe	24	7,6	7,0	6,7	6,6	7,1	8,0	8,9	10,1	11,0	11,4	11,3	10,9	10,3
$\beta$ Cet	41	23,9	23,5	23,2	23,2	23,8	24,3	25,2	26,0	26,8	27,2	27,3	27,1	26,8
$\alpha$ Eri	1 36	5,8	4,8	3,9	3,5	3,5	4,2	5,4	6,8	8,0	8,8	9,3	8,8	7,9
$\alpha$ Hyi	1 57	24,4	23,1	22,1	21,3	21,2	21,8	23,1	24,4	26,0	27,0	27,3	27,0	26,0
$\alpha$ Ari	2 4	43,0	42,7	42,2	41,9	42,0	42,6	43,5	44,5	45,4	46,1	46,4	46,5	46,4
$\alpha$ Cet	59	60,4	60,1	59,7	59,3	59,3	59,6	60,3	61,2	62,1	62,8	63,3	63,5	63,5
$\gamma$ Hyi	3 47	57,0	54,8	52,2	49,8	48,3	47,9	48,8	50,7	53,1	55,4	56,9	57,1	56,0
$\alpha$ Dor	4 33	5,0	4,2	3,1	2,0	1,2	1,0	1,4	2,3	3,6	4,8	5,8	6,3	6,2
$\alpha$ Tau	4 33	26,0	25,8	25,3	24,8	24,5	24,7	25,2	26,0	26,9	27,8	28,5	29,1	29,3
$\beta$ Ori	5 12	27,6	27,4	27,0	26,4	26,0	26,0	26,4	27,0	27,8	28,7	29,4	30,0	30,3
$\alpha$ Aur	13	29,5	29,3	28,8	27,9	27,4	27,4	27,9	28,9	30,0	31,3	32,4	33,3	33,7
$\beta$ Tau	23	33,3	33,2	32,7	32,1	31,7	31,7	32,1	32,9	33,8	34,8	35,7	36,5	36,9
$\alpha$ Col	38	5,6	5,3	4,7	4,0	3,4	3,2	3,4	4,0	4,8	5,8	6,7	7,3	7,6
$\alpha$ Ori	5 52	49,8	49,8	49,4	48,9	48,4	48,4	48,6	49,2	50,0	50,9	51,7	52,4	52,8
$\alpha$ Car	6 22	61,2	60,9	60,1	59,0	58,0	57,4	57,4	57,8	58,7	59,9	61,4	62,0	62,5
$\gamma$ Gem	35	12,8	12,9	12,6	12,1	11,6	11,4	11,6	12,1	12,8	13,7	14,6	15,4	16,0
$\alpha$ CMa	43	14,8	14,6	14,5	13,9	13,4	13,1	13,2	13,6	14,3	15,1	16,0	16,8	17,3
$\alpha$ Pic	47	47,6	47,2	46,6	44,8	43,9	42,5	42,1	42,5	43,4	44,8	46,3	47,6	48,2
$\epsilon$ CMa	6 56	56,1	56,2	55,8	55,2	54,6	54,2	54,2	54,5	55,2	56,0	57,0	57,8	58,4
$\alpha$ CMi	7 37	2,3	2,6	2,4	1,9	1,4	1,1	1,2	1,5	2,0	2,8	3,6	4,5	5,2
$\beta$ Gem	42	40,3	40,6	40,4	39,9	39,4	39,0	39,0	39,4	40,0	40,8	41,8	42,8	43,6
$\gamma$ Vel	8 8	13,1	13,4	13,1	12,3	11,5	10,8	10,4	10,4	10,9	11,8	12,9	14,0	14,9
$\epsilon$ Car	21	39,7	40,0	39,6	38,6	37,5	36,3	35,7	35,5	36,0	37,0	38,4	39,9	41,0
$\delta$ Vel <i>m.</i>	8 43	32,0	32,5	32,2	31,4	30,5	29,6	29,0	28,8	29,2	30,0	31,2	32,6	33,7
$\lambda$ Vel	9 6	24,9	25,4	25,4	24,9	24,2	23,5	23,1	22,9	23,2	23,8	24,8	26,0	27,0
$\beta$ Car	12	47,3	48,0	47,6	46,5	44,8	43,2	41,8	41,1	41,3	42,4	44,3	46,3	48,0
$\iota$ Car	15	57,6	58,2	58,1	57,3	56,3	55,2	54,4	54,1	54,3	55,1	56,4	57,9	59,2
$\kappa$ Vel	20	47,6	48,2	48,2	47,6	46,7	45,7	45,1	44,8	45,0	45,6	46,8	48,2	49,4
$\alpha$ Hya	9 25	27,6	28,1	28,2	28,0	27,6	27,2	26,9	26,9	27,2	27,7	28,4	29,4	30,2
$\alpha$ Leo	10 6	3,8	4,4	4,7	4,6	4,2	3,8	3,6	3,5	3,6	4,0	4,7	5,7	6,6
$\theta$ Car	41	25,6	25,8	27,2	26,9	26,0	24,9	23,8	22,9	22,6	23,1	24,2	25,9	27,7
$\mu$ Vel	44	54,4	55,3	55,7	55,6	55,1	54,4	53,8	53,3	53,2	53,5	54,3	55,6	56,9
$\beta$ Leo	11 46	50,3	51,2	51,8	51,9	51,8	51,5	51,1	50,9	50,7	50,8	51,2	52,0	53,0



# POSICIONES APARENTES DE ESTRELLAS

Estrella	Declina- ción	2 Ene.	1 Feb.	2 Mar.	1 Abr.	1 May.	31 May.	30 Jun.	30 Jul.	29 Ago.	28 Set.	28 Oct.	27 Nov.	27 Dic.
1956	° ' "	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
$\alpha$ And	+28 50	67	63	58	54	52	54	59	66	73	80	85	87	86
$\beta$ Hyi	-77 29	80	75	66	55	44	35	31	31	36	44	54	60	62
$\alpha$ Phe	-42 32	49	47	42	34	25	17	11	8	10	15	21	28	31
$\beta$ Cet	-18 13	41	42	40	37	27	24	17	13	11	12	15	20	23
$\alpha$ Eri	-57 27	47	47	42	33	22	12	4	1	2	8	17	25	30
$\alpha$ Hyi	-61 46	73	73	68	60	49	39	30	26	27	33	42	51	57
$\alpha$ Ari	+23 15	30	28	25	23	21	22	25	29	34	39	42	44	45
$\alpha$ Cet	+ 3 55	9	6	5	5	6	10	15	19	23	25	25	23	20
$\gamma$ Hyi	-74 21	99	104	103	98	89	79	69	61	59	62	70	81	90
$\alpha$ Dor	-55 07	76	83	85	82	72	66	56	48	43	44	51	60	70
$\alpha$ Tau	+16 25	22	21	20	19	19	20	21	24	26	28	28	28	27
$\beta$ Ori	- 8 14	67	72	74	74	72	67	62	58	54	53	55	60	65
$\alpha$ Aur	+45 57	23	26	28	26	23	19	15	13	12	13	15	19	23
$\beta$ Tau	+28 34	20	21	21	21	19	17	16	16	17	18	18	19	20
$\alpha$ Col	-34 05	53	61	65	65	61	55	46	38	33	32	36	44	53
$\alpha$ Ori	+ 7 23	59	56	55	54	55	56	59	62	64	64	63	60	57
$\alpha$ Car	-52 40	20	30	37	38	36	29	20	10	4	1	7	13	23
$\gamma$ Gem	+16 26	14	13	12	12	12	13	13	14	15	14	13	10	8
$\alpha$ CMa	-16 39	21	28	32	33	32	28	22	17	12	11	14	20	28
$\alpha$ Pic	-61 53	41	51	57	68	61	54	45	36	28	25	27	35	46
$\epsilon$ CMa	-28 54	44	53	59	61	59	55	48	41	35	32	35	41	50
$\alpha$ CMi	+ 5 20	13	10	8	7	8	10	12	14	15	14	12	8	3
$\beta$ Gem	+28 07	53	54	56	57	58	57	54	54	52	49	46	44	42
$\gamma$ Vel	-47 12	23	34	42	48	49	46	40	31	23	18	19	24	34
$\epsilon$ Car	-59 21	62	73	83	90	92	89	83	74	65	59	59	63	73
$\delta$ Vel <i>m.</i>	-54 32	46	57	67	74	77	74	70	60	52	46	45	49	59
$\lambda$ Vel	-43 15	14	25	34	41	44	41	36	30	21	16	16	20	28
$\beta$ Car	-69 32	3	16	27	36	40	40	36	28	18	11	8	10	18
$\iota$ Car	-59 05	21	32	43	52	56	55	50	42	34	27	24	27	35
$\kappa$ Vel	-54 49	17	28	38	46	50	50	45	38	30	22	20	23	31
$\alpha$ Hya	- 8 28	8	14	19	22	22	21	18	14	11	10	12	17	23
$\alpha$ Leo	+12 10	46	43	42	43	44	44	46	47	48	47	44	35	29
$\theta$ Car	-64 09	41	51	62	72	80	83	81	74	67	59	53	53	58
$\mu$ Vel	-49 11	8	18	29	38	44	46	43	38	31	23	20	20	26
$\beta$ Leo	+14 48	51	47	46	47	50	53	55	55	54	51	46	40	34

# POSICIONES APARENTES DE ESTRELLAS

Estrella	Asc. recta	2 Ene.	1 Feb.	2 Mar.	1 Abr.	1 May.	31 May	30 Jun.	30 Jul.	29 Ago.	28 Set.	28 Oct.	27 Nov.	27 Dic.
1956	h m	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s
$\gamma$ Crv	12 13	33,6	34,6	35,2	35,5	35,4	35,2	34,9	34,6	34,4	34,4	34,7	35,5	36,5
$\alpha$ Cru, <i>m.</i>	24	10,1	11,8	12,6	13,4	13,2	12,6	11,6	10,6	9,8	9,6	10,2	11,6	13,4
$\gamma$ Cru	28	44,3	45,7	46,7	47,1	47,1	46,6	45,9	45,1	44,4	43,4	44,8	45,9	47,5
$\alpha$ Mus	34	33,8	36,1	37,5	38,2	38,0	37,3	36,0	34,6	33,5	33,1	33,8	35,4	37,5
$\gamma$ Cen <i>m.</i>	39	6,1	7,4	8,3	8,7	8,7	8,4	7,9	7,2	6,7	6,6	7,0	8,0	9,3
$\beta$ Cru	12 45	9,6	11,1	12,0	12,8	12,9	12,4	11,6	10,7	10,0	9,7	10,2	11,3	12,9
$\alpha$ Vir	13 22	53,2	54,1	54,9	55,4	55,5	55,5	55,2	54,9	54,6	54,4	54,5	55,1	56,0
$\epsilon$ Cen	37	6,1	7,6	8,8	9,6	9,9	9,7	9,3	8,6	7,9	7,4	7,6	8,4	9,7
$\beta$ Cen	14 0	42,7	44,5	46,0	47,0	47,5	47,4	46,9	46,0	45,1	44,5	44,5	45,3	46,8
$\theta$ Cen	4	5,8	7,0	8,0	8,7	9,0	9,1	8,8	8,4	7,9	7,5	7,6	8,1	9,1
$\alpha$ Boo	14 13	39,5	40,5	41,4	42,0	42,2	42,2	42,0	41,6	41,2	40,8	40,8	41,1	41,9
$\alpha_2$ Cen	36	36,2	37,9	39,5	40,6	41,3	41,4	40,9	40,0	39,0	38,2	38,0	38,7	40,1
$\beta$ Lib	15 14	38,4	39,3	40,2	40,0	41,5	41,7	41,7	41,4	41,0	40,5	40,4	40,7	41,3
$\gamma$ TrA	14	46,2	48,4	50,7	52,5	53,7	54,1	53,8	52,8	51,3	50,2	49,5	50,0	51,5
$\alpha$ CrB	32	49,2	50,1	51,1	51,8	52,4	52,6	52,5	52,1	51,6	51,0	50,7	50,8	51,4
$\beta$ TrA	15 51	14,5	16,3	17,6	19,8	21,1	21,7	21,7	21,5	20,0	18,8	18,2	18,4	19,5
$\alpha$ Sco	16 26	42,4	43,3	44,3	45,3	46,0	46,5	46,7	46,5	46,1	45,4	45,2	45,2	45,8
$\alpha$ TrA	43	58,2	60,2	62,5	64,8	66,6	67,8	68,1	67,5	66,1	64,7	63,5	63,3	64,2
$\epsilon$ Sco	47	18,5	19,4	20,5	21,6	22,4	23,0	23,3	23,1	22,6	22,0	21,6	21,6	22,1
$\beta$ Ara	17 21	37,7	38,9	40,4	41,9	43,2	44,2	44,6	44,5	43,8	42,9	42,1	41,8	42,3
$\lambda$ Sco	17 30	36,8	37,7	38,8	39,9	40,9	41,7	42,1	42,0	41,6	41,0	40,4	40,3	40,6
$\alpha$ Oph	32	53,0	53,7	54,5	55,3	56,2	56,8	57,0	57,0	56,6	56,0	55,6	55,4	55,6
$\epsilon$ Sgr	18 21	14,8	15,5	16,5	17,5	18,6	19,4	20,0	20,1	19,8	19,2	18,6	18,3	18,5
$\alpha$ Lyr	35	25,8	26,3	27,1	28,1	29,1	29,9	30,3	30,2	29,8	29,1	28,3	27,8	27,8
$\sigma$ Sgr	52	32,0	32,5	33,1	34,3	35,3	36,2	36,8	37,0	36,8	36,3	35,6	35,4	35,5
$\alpha$ Aql	19 48	37,8	38,1	38,7	39,5	40,4	41,2	41,8	42,1	42,1	41,6	41,1	40,7	40,6
$\alpha$ Pav	20 22	10,0	10,3	11,1	12,4	13,8	15,3	16,5	17,2	17,2	16,6	15,6	14,7	14,3
$\alpha$ Cyg	39	55,0	55,0	55,4	56,3	57,3	54,8	59,3	59,7	59,6	59,1	58,3	57,6	57,1
$\epsilon$ Peg	21 42	1,5	1,5	1,7	2,2	3,0	4,0	4,8	5,4	5,6	5,5	5,1	4,7	4,4
$\delta$ Cap	44	37,0	37,0	37,2	37,8	38,6	39,5	40,4	41,1	41,4	41,2	40,9	40,4	40,1
$\alpha$ Gru	22 5	28,0	27,8	28,1	28,7	29,7	30,9	32,1	33,0	33,5	33,3	32,8	32,1	31
$\alpha$ Tuc	15	29,9	29,5	29,7	30,4	31,7	32,2	34,7	36,0	36,6	36,4	35,6	34,6	33,6
$\beta$ Gru	40	3,0	2,7	2,7	3,2	4,1	5,3	6,5	7,5	8,0	8,0	7,7	6,9	6,2
$\alpha$ PsA	55	13,8	13,5	13,5	13,9	14,6	15,6	16,6	17,5	18,0	18,0	17,8	17,3	19,9
$\alpha$ Peg	23 2	34,5	34,3	34,3	34,6	35,2	36,1	37,0	37,8	38,3	38,4	38,2	37,8	37,5



# POSICIONES APARENTES DE ESTRELLAS

Estrella	Declinación	7 Ene.	1 Feb.	2 Mar.	1 Abr.	1 May.	31 May.	30 Jun.	30 Jul.	29 Ago.	28 Set.	28 Oct.	27 Nov.	27 Dic.
1956	° ' "	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
$\gamma$ Crv	-17 17	54	61	67	72	74	74	73	70	67	65	64	67	72
$\alpha$ Cru, m.	-62 51	9	16	23	37	46	52	54	51	45	37	30	26	27
$\gamma$ Cru	-56 51	51	58	68	78	86	92	93	91	85	77	70	68	69
$\alpha$ Mus	-68 53	24	30	40	50	60	67	70	67	61	55	45	41	42
$\gamma$ Cen m.	-48 42	58	65	74	82	90	94	96	94	88	82	76	73	75
$\beta$ Cru	-59 26	44	50	56	69	78	84	87	84	79	72	64	61	61
$\alpha$ Vir	-10 55	59	65	70	73	74	74	73	71	69	67	68	70	75
$\epsilon$ Cen	-53 14	26	31	38	47	55	61	64	64	60	54	47	42	42
$\beta$ Cen	-60 09	31	34	41	50	58	66	70	71	67	61	54	48	46
$\theta$ Cen	-36 09	10	15	21	27	33	36	38	38	35	30	26	24	25
$\alpha$ Boo	+19 24	27	21	18	20	24	29	33	36	35	32	27	20	12
$\alpha_2$ Cen	-60 39	9	11	16	24	32	39	44	46	43	37	30	23	20
$\beta$ Lib	- 9 13	20	25	28	30	30	29	28	26	24	24	24	26	30
$\gamma$ TrA	-68 30	57	56	60	66	75	83	90	93	93	88	81	73	68
$\alpha$ CrB	+26 51	32	25	23	24	30	37	43	47	48	46	41	33	24
$\beta$ TrA	-63 17	39	37	40	46	52	59	66	70	70	67	61	53	48
$\alpha$ Sco	-26 20	7	8	10	12	14	15	16	16	16	15	13	11	11
$\alpha$ TrA	-68 56	51	46	46	49	54	62	69	75	77	76	70	62	55
$\epsilon$ Sco	-34 12	50	50	51	53	56	58	60	62	62	61	58	56	54
$\beta$ Ara	-55 29	20	16	15	16	19	24	29	34	37	37	33	27	22
$\lambda$ Sco	-37 04	21	20	19	20	21	23	25	28	29	29	27	24	21
$\alpha$ Oph	+12 35	25	19	16	16	19	25	30	36	39	39	38	33	27
$\epsilon$ Sgr	-34 24	24	22	20	19	19	19	21	22	24	25	24	22	20
$\alpha$ Lyr	+38 44	32	23	17	16	20	28	37	46	52	55	54	48	40
$\sigma$ Sgr	-26 21	9	8	7	5	4	2	2	2	3	4	4	3	2
$\alpha$ Aql	+ 8 45	8	3	0	0	3	8	14	20	25	27	27	24	20
$\alpha$ Pav	-56 52	43	35	28	22	18	17	19	24	30	34	37	35	30
$\alpha$ Cyg	+45 07	33	24	15	12	13	18	27	40	47	53	56	55	49
$\epsilon$ Peg	+ 9 40	29	25	22	21	24	29	35	42	47	50	51	50	47
$\delta$ Cap	-16 19	39	38	37	34	29	24	19	16	16	17	19	20	21
$\alpha$ Gru	-47 10	35	30	23	15	8	3	1	2	6	12	17	19	18
$\alpha$ Tuc	-60 28	55	48	39	30	22	16	15	18	24	31	37	39	37
$\beta$ Gru	-47 06	62	57	50	42	34	27	24	25	29	35	40	43	43
$\alpha$ PsA	-29 50	84	82	80	72	65	59	54	52	53	57	61	64	65
$\alpha$ Peg	+14 58	16	12	9	7	8	12	19	25	32	36	38	38	36

# NOMBRES Y DATOS DE ESTRELLAS

Estrella	Nombre	Mag.	Espec- tro	2 pasos	Estrella	Nombre	Mag.	Espec- tro	2 pasos
$\alpha$ And	Alpheratz	2,15	A0p	21 set.	$\gamma$ Crv	Gienah	2,78	B8	24 mar.
$\beta$ Hyi	—	2,90	G0	26 »	$\alpha$ Cru	Acrux	1,05	B1	27 »
$\alpha$ Phe	—	2,44	K0	26 »	$\gamma$ Cru	—	1,61	M3	28 »
$\beta$ Cet	Deneb Kaitos	2,24	K0	30 »	$\alpha$ Mus	—	2,94	B3	30 »
$\alpha$ Eri	Achernar	0,60	B5	14 oct.	$\gamma$ Cen	—	2,38	A0	31 »
$\alpha$ Hyi	—	3,02	F0	19 oct.	$\beta$ Cru	—	1,50	B1	3 abr.
$\alpha$ Ari	Hamal	2,23	K2	21 »	$\alpha$ Vir	Spica	1,21	B2	11 »
$\alpha$ Cet	Menkar	2,82	M0	4 nov.	$\epsilon$ Cen	—	2,56	B1	15 »
$\gamma$ Hyi	—	3,17	M0	16 »	$\beta$ Cen	—	0,86	B1	21 »
$\alpha$ Dor	—	3,47	A0p	28 »	$\theta$ Cen	—	2,26	K0	22 »
$\alpha$ Tau	Aldebaran	1,06	K5	28 nov.	$\alpha$ Boo	Arcturus	0,24	K0	24 abr.
$\beta$ Ori	Rigel	0,34	B8p	8 dic.	$\alpha$ Cen	—	0,06	G0-K5	29 »
$\alpha$ Aur	Capella	0,21	G0	8 »	$\beta$ Lib	—	3,06	A0	9 may.
$\beta$ Tau	—	1,78	B8	11 »	$\gamma$ TrA	—	2,74	B8	9 »
$\alpha$ Col	—	2,75	B5p	14 »	$\alpha$ CrB	Alphecca	2,31	A0	14 »
$\alpha$ Ori	Betelgeuze	1,*	M0	18 dic.	$\beta$ TrA	—	3,04	F0	19 may.
$\alpha$ Car	Canopus	-0,86	F0	26 »	$\alpha$ Sco	Antares	1,22	M0-A3	28 »
$\gamma$ Gem	Alhena	1,93	A0	29 »	$\alpha$ TrA	—	1,88	K2	1 jun
$\alpha$ CMa	Sirius	-1,58	A0	1 ene.	$\epsilon$ Sco	—	2,36	K0	2 »
$\alpha$ Pic	—	3,30	A5	2 »	$\beta$ Ara	—	2,80	K2	11 »
$\epsilon$ CMa	Adhara	1,63	B1	4 ene.	$\lambda$ Sco	Shaula	1,71	B2	13 jun
$\alpha$ CMi	Procyon	0,48	F5	14 »	$\alpha$ Oph	Ras Alhague	2,14	A5	13 »
$\beta$ Gem	Pollux	1,21	K0	16 »	$\epsilon$ Sgr	Kaus Austr.	1,95	A0	26 »
$\gamma$ Vel	$\gamma$ Argus	1,92	Oap	22 »	$\alpha$ Lyr	Vega	0,14	A0	29 »
$\epsilon$ Car	$\epsilon$ Argus	1,74	K0B	26 »	$\sigma$ Sgr	Nunki	2,14	B3	4 jul.
$\delta$ Vel	$\delta$ Argus	2,01	A0	31 »	$\alpha$ Aql	Altair	0,89	A5	18 jul.
$\lambda$ Vel	$\lambda$ Argus	2,22	K5	6 feb	$\alpha$ Pav	—	2,12	B3	26 »
$\beta$ Car	Miaplacidus	1,80	A0	8 »	$\alpha$ Cyg	Deneb	1,33	A2p	31 »
$\iota$ Car	$\iota$ Argus	2,25	F0	8 »	$\epsilon$ Peg	Enif	2,54	K0	16 ago.
$\kappa$ Vel	$\kappa$ Argus	2,63	B3	10 »	$\delta$ Cap	Deneb Algedi	2,98	A5	16 »
$\alpha$ Hya	Alphard	2,16	K2	10 feb.	$\alpha$ Gru	—	2,16	B5	22 ago
$\alpha$ Leo	Regulus	1,34	B8	21 »	$\alpha$ Tuc	—	2,91	K2	24 »
$\theta$ Car	$\theta$ Argus	3,03	B0	1 mar	$\beta$ Cru	—	2,24	M3	30 »
$\mu$ Vel	$\mu$ Argus	2,86	G5	2 »	$\alpha$ PsA	Fomalhaut	1,29	A3	3 set
$\beta$ Leo	Denebola	2,23	A2	18 »	$\alpha$ Peg	Markab	2,57	A0	5 »



## PUBLICACIONES

REVISTA ASTRONÓMICA comunica que están en venta todos los números atrasados, excepto los siguientes, agotados:

Tomo	1 Año 1929 nº 2, 3, 4, 5	Tomo	XV Año 1943 nº 2, 3, 5, 6
"	II " 1930 " 1	"	XVI " 1944 " 102, 106
"	VI " 1934 " 1	"	XVII " 1945 " 110, 111, 112
"	VII " 1935 " 2	"	XVIII " 1946 " 114, 115, 116,
"	VIII " 1936 " 3		117
"	IX " 1937 " 3	"	XIX " 1947 " 119
"	XII " 1940 " 1	"	XXI " 1949 " 124
"	XIII " 1941 " 1, 3, 4, 5	"	XXIV " 1952 " 130
"	XIV " 1942 " 1	"	XXV " 1953 " 132

que forman un total de 32 números; no obstante, pueden obtenerse todas las revistas correspondientes a los años 1930, 1934, 1935, 1936, 1937, 1947, 1949 y 1952 adquiriendo los respectivos tomos completos, de modo que el total de revistas faltantes es, a la fecha, de sólo 24 números.

**Precios:** revistas sueltas, hasta 1947 inclusive, c/u., \$ 3.—; años 1948 y 1949, \$ 3.50 c/u.; años 1950 y 1951, \$ 4.— c/u.; años 1952 y 1953, \$ 6.— c/u., y año 1954 (número extraordinario), \$ 20.— c/u. Manuales, hasta 1939 inclusive, \$ 1.50 c/u.; años 1943 a 1948, \$ 2.— c/u.; año 1947, \$ 2.50 c/u.; año 1948, \$ 3.— c/u.; año 1949, \$ 4.— c/u.; año 1950, \$ 5.20 c/u.; año 1951, \$ 6.50 c/u.; año 1952, \$ 8.— c/u.; años 1954 y 1955, \$ 12.50 c/u.— Años completos: el precio que resulte según su composición.

**Colecciones:** quedan disponibles algunas colecciones casi completas (incluyendo varios números de los que figuran más arriba como agotados), al precio que resulte según su composición. Estas colecciones no se fraccionan.

“Atlas celeste del aficionado”, por Alfredo Völsch, con una “Lista de objetos para el antejo”, por B. H. Dawson .....	Agotado
“Cómo construí un telescopio de 8 pulgadas de abertura”, por Ernesto Sábato ....	"
Mapa de coordenadas celestes en proyección estereográfica para 35° de latitud ..	"
“Eclipse total de Sol del 20 de mayo de 1947”, por A. Völsch .....	"
“Juan Hartman (1865-1936)”, por Juan José Nissen. Índice cronológico de las publicaciones efectuadas por el doctor Juan Hartman, por Martín Dartayet ....	"
“Resolución de triángulos de posición”, por Eduardo A. Rebaudi Durand .....	"
“Angulo horario y altura de un astro”, por A. Völsch .....	"
“Los nombres de las estrellas”, por Carlos L. Segers .....	\$ 5.—
Idem, edición popular .....	" 2.50
“Las abreviaturas más comunes en Astronomía”, por Carlos L. Segers .....	" 1.—
“La determinación del azimut, con una tabla de estrellas en mayor elongación”, por A. Völsch .....	" 2.50
“El eclipse total de Sol del 1º de octubre de 1940”, por A. Völsch .....	" 2.—
“Tabla para la conversión de tiempo medio a sidéreo y viceversa”, por A. Völsch ..	" 1.—
“Coordenadas astronómicas”, por Eduardo A. Rebaudi Durand .....	" 1.—
“Tablas cronológicas del Sol para el siglo XX incluyendo salidas y puestas de Sol, Luna, planetas y astros, crepúsculo y azimut, con 16 tablas”, por A. Völsch, (en distribución) .....	" 10.—

Además se han publicado 8 circulares con motivo de distintos fenómenos celestes.