





UBICACION

17. Jun. 70





ANUARIO
DEL
OBSERVATORIO DE LA PLATA

PARA EL
AÑO 1900



LA PLATA
—
OBSERVATORIO ASTRONÓMICO
—
1900



† FRANCISCO BEUF

SU FALLECIMIENTO

A los 65 años de edad el día 25 de Agosto de 1899, siendo las 5^h a. m., falleció en la Capital Federal, á donde momentáneamente había acudido para curarse de una antigua y penosa enfermedad, el Director y Fundador de este Observatorio, Coronel Honorario don Francisco Beuf, cuyo retrato insertamos.

El Gobierno de la Nación en reconocimiento de los servicios prestados por el ilustre extinto á la Marina de Guerra y á la ciencia, dispuso que una Comisión de Gefes de la Armada velara el cadáver y decretóle también honores militares en el acto del sepelio.

La prensa en general dedicóle columnas y en su tumba pronunciaron sentidas palabras amigos y discípulos, haciendo justicia á sus méritos y poniendo en relieve los servicios que rindió á la ciencia y al país.

Por parte del Observatorio de La Plata, á cuya formación y adelanto dedicó toda consagración el hombre sábio de pérdida tan deplorada, transcribimos á continuación en homenaje á su memoria, el discurso pronunciado en aquel triste momento por el actual Encargado de la Dirección de este establecimiento, Astrónomo don Virgilio Raffinetti.



SEÑORES:

La Tierra, en su eterno viajar por el abismo infinito, obedeciendo en su movimiento á las leyes divinas de la gravitación universal, lleva en sí, como lema indeleble, la indestructibilidad de la materia; y, cual ínmenso colosal laboratorio, solo transforma por medio de múltiples y complejas combinaciones, la faz de sus elementos constituyentes.—El hombre, materialmente considerado, pobre átomo de la terrenal masa, tampoco escapa á la acción irresistible de la fuerza que engendra esas metamórfofis; y, pudiente ó menesteroso; soberbio o modesto; erudito ó ignorante, creyente ó atéo durante ese breve estado de la vida, cáe á su tiempo irremisiblemente bajo el imperio de las leyes que guían el lento proceso de la transformación.

Queda sí el producto de su intelectualidad que no perece ni se transforma; el recuerdo de las cualidades salientes que en vida modelaron su carácter haciendo resaltar su personalidad entre los hombres de génio, recuerdo que no muere ni sufre metamórfofis con el transcurso del tiempo y el sucederse de

las generaciones.—Es por eso que, al ocultarse para siempre del escenario de los vivos la figura material del hombre de ciencia que llamóse Francisco Beuf, cediendo á la tierra el tributo de su cuerpo, pero legando á sus contemporáneos preciosa herencia de sólidos conocimientos científicos, fruto de su constante labor intelectual, gran número de corazones palpitan obedeciendo al impulso del mismo dolor, é inclinan sus frentes con respetuoso recogimiento, numerosos admiradores de su claro talento y profundo saber.

Minada su salud por una dolencia persistente y cada día más rebelde al tratamiento de la ciencia médica, se ha ido extinguiendo su vida con terrible lentitud.—De robusta inteligencia, pero modesto y retraído, desempeñó durante su laboriosa carrera científica, varios puestos de alta significación y responsabilidad.—Abrazó desde joven los estudios que conducen á la noble profesión de marino *de escuela*, llegando en la Armada de su patria (Francia) hasta el grado de Teniente de Navío; en tal grado fué enviado por su gobierno al mando de comisiones científicas á varios puntos de Europa y Asia y en 1864 formó parte de la desgraciada campaña de México.—Apasionado por el estudio de las Matemáticas en general y especialmente de la Geodesia y Astronomía, ocupó el alto cargo de Director del Observatorio de Marina de Toulón.—Aceptó luego el ofrecimiento que hiciérale el Gobierno Argentino para que dirigiese la entonces naciente Escuela Na-

val y la Oficina Hidrográfica de Marina, al frente de cuyas importantes instituciones tuvo oportunidad de demostrar sus aptitudes como hombre de ciencia.— En su carácter de profesor, supo iniciar á una parte de la juventud estudiosa de aquella época, en el estudio práctico de la Geodesia y Astronomía, contribuyendo en gran parte con sus esfuerzos á formar á los ilustrados marinos que hoy comandan con elogiado acierto, nuestra ya poderosa y moderna Escuadra Nacional.—Catedrático de la Facultad Nacional de Ingenieros de Buenos Aires y más tarde del novel Colegio Nacional de La Plata, hizose notar siempre por su notable erudición; sus jóvenes discípulos de entonces, que hoy son hombres todos de aventajada ilustración, le recuerdan con respetuoso cariño; y estoy seguro que muchos de ellos rodean en este momento su lecho póstumo, derramando una lágrima de tierno afecto sobre el cuerpo inerte del maestro que se aleja para siempre, dejando en el corazón de los que le comprendieron un recuerdo inextinguible de su potencia intelectual.

Invitado por el doctor Dardo Rocha, á la sazón Gobernador de la Provincia de Buenos Aires y fundador de su capital La Plata, á crear un Observatorio Astronómico en esa naciente ciudad, dirigióle desde 1882, instalando en los amplios pabellones cuya construcción proyectó, los modernos instrumentos astronómicos y geodésicos que actualmente posee.— Representó á la Provincia en varios Congresos Astronómicos europeos; y el *Bureau des Longitudes*

de Francia le nombró miembro correspondiente, honroso cargo que mantuvo hasta que la muerte lo arrebató.

Autor de un tratado de Geodesia y Topografía, cuya importancia práctica sabrán apreciar ciertamente todos los que se dedican á esa clase de estudios, se le veía á menudo con tal motivo, luchar valerosamente contra la enfermedad que á intervalos le acometía despiadadamente, y trabajar en posiciones tan diversas como sus dolencias se lo permitían, con el propósito fijo de alcanzar la meta de sus aspiraciones más recientes: la conclusión de su obra de Geodesia.

Los que hemos sido sus humildes discípulos y colaboradores en el Observatorio Astronómico de La Plata, en nombre de los cuales tengo el honor de hablar, veneraremos su memoria con el mismo respeto que supimos prodigarle en vida, por sus cualidades bien definidas de sábio y modesto apóstol de la ciencia astronómica.

SEÑORES:

Permitidme que en nombre de mis compañeros de tareas y de los que forman el personal subalterno del Observatorio de La Plata, deposite sobre la tumba del que fué nuestro ilustre jefe, esta rama de palmera que simboliza el triunfo de las elevadas aspiraciones que animaron su existencia, á la vez que la pureza de nuestro sentimiento de dolor por su eterna desaparición.

—Tú, cuerpo inerte, que hasta poco há guardaste el espíritu genial de nuestro querido Director, vé á cumplir las leyes que rigen la materia, en tanto que la figura austera que te caracterizó, quedará en vida grabada para siempre en nuestra mente!

Adios...!

ANUARIO
DEL
OBSERVATORIO DE LA PLATA

Í N D I C E

† FRANCISCO BEUF.....	V
PREFACIO	XIX
Signos y abreviaciones.....	3
Principio de las estaciones.....	3
Artículos principales del Calendario para 1900.....	4
Fiestas movibles en 1900.....	4
Orígen del Calendario — Eras — Períodos.....	5
Calendario Egipciano.....	5
“ Persa	6
“ Arabe.....	6
“ Israelita	7
“ Griego	7
“ Romano primitivo.....	8
“ Gregoriano.....	9
“ Republicano francés.....	10
Fiestas movibles.....	10
Ciclo solar.....	11
Ciclo lunar	11
Indicción romana.....	11
Período Juliano.....	12
Años de! período Juliano.....	12
Epacta	12
Calendario perpétuo.....	13
“ “ Cuadro I, indicando las letras domi- nicales de los años del Calendario	14
“ “ Cuadro II, indicando el nombre del primer día de cada mes.....	16
“ “ Cuadro III, indicando el nombre del día correspondiente á una fecha.	17
“ “ Uso de los cuadros.—Ejemplos..	18

Anuario: Sol, Luna, Planetas, Tiempos verdadero y sidereo, declinación del Sol.....	20
Concordancia entre los calendarios.....	44
Tabla de los semi-diámetros del Sol.....	45
Tabla A , de refracción.....	46
Tabla A' de refracción.....	50
Explicación y uso de la efemérides.....	52
Tabla B , para convertir el tiempo sidereo en tiempo medio.....	55
Tabla C , para convertir el tiempo medio en tiempo sidereo.....	56
Tabla D , de conversión de los arcos en tiempo y recíprocamente.....	57
Tabla de conversión de cada día de los meses en días del año y de las horas, minutos y segundos en fracciones decimales del día.....	59
Posiciones aparentes de estrellas.....	60
Mayor elongación de las estrellas.....	81
Tabla E , para la observación de la mayor elongación.....	83
Posición de los planetas en el cielo.....	97
Tabla F , de correcciones para deducir de los ortos y ocasos del Sol en La Plata, los ortos y ocasos en un lugar comprendido entre 21° y 51° de latitud austral.....	99
Tabla G , de correcciones para deducir del orto y ocaso de la Luna en La Plata, el orto y ocaso en un lugar comprendido entre 20° y 60° de latitud austral.....	106
Porción iluminada del disco de Venus.....	116
Porción iluminada del disco de Mercurio.....	118
Elementos aparentes de los anillos de Saturno.....	119
Eclipses de Sol y de Luna en 1900.....	120
Entrada del Sol en los signos del Zodíaco.....	122
Tabla de los apogeos y perigeos, de las distancias á la tierra, de los semi-diámetros y paralajes de la Luna durante el año 1900.....	123
Fenómenos.....	124

PARTE ASTRONOMICA

Elementos de la Tierra.....	133
Elementos de la Luna.....	135
Sistema solar.....	136
Cuadro de los principales elementos del sistema solar.....	140

Planetas entre Marte y Júpiter.....	141
Elementos de los satélites de Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.....	142
Nota explicativa de las estrellas fugaces.....	147
Épocas y posiciones en ascensión recta y declinación del centro de emanación de los principales enjambres de estrellas fugaces.....	149

MAREAS

Cálculo de la hora de la pleamar.....	155
Cuadro I.—Mareas más grandes del año 1900....	160
Cuadro II.—Establecimiento del puerto, unidad de altura y declinación de la brújula para 1900.....	161
Tabla III.—Valor del número A.....	165
Tabla IV.—Corrección C.....	167

GEOGRAFIA

Posiciones geográficas de los principales puntos de la República Argentina y países limítrofes.....	171
--	-----

METEOROLOGIA

Resumen de las observaciones efectuadas en La Plata y en las estaciones meteorológicas de la Provincia de Buenos Aires, durante el año 1898.....	177
Resumen de las observaciones pluviométricas efectua- das en la provincia de Buenos Aires, durante el año 1898.....	197

A V I S O

Para obtener los tiempos medios de Córdoba, hora oficial que rige en toda la República, correspondientes á los tiempos medios de La Plata, empleados en este ANUARIO, basta restar á estos últimos la cantidad constante de 25^m3^s,6.

P R E F A C I O

La presente obra, representa la décimacuarta publicación de este género que viene dando á luz el Observatorio de La Plata, desde el año 1887.

Contiene los mismos materiales de los Anuarios últimos, á excepción de la parte que se refiere á las ocultaciones de las estrellas y planetas por la Luna, visibles en La Plata, trabajo este último, que nos hemos visto obligados á suprimir, á causa de requerir su confección una mayor suma de labor que no es posible exigir del muy reducido personal técnico que al presente posee esta repartición, teniendo en cuenta, por otra parte, que su eliminación no disminuye en nada la importancia práctica de la obra, puesto que esos resultados no pueden ser utilizados sino en este solo paraje de la República.

El fallecimiento del distinguido astrónomo fundador y director de este establecimiento, don Francisco Beuf, acaecido el 25 de Agosto del año pasado, á quién, como es sabido, debe el Observatorio su formación y progreso, hizo que el que suscribe, fuera honrado por el Superior Gobierno de la Provincia, con el encargo de dirigir ínterinamente esta institución.

Hemos empleado desde aquel instante, todos los esfuerzos que puede dar la más decidida buena voluntad, á fin de hacer tal vez menos sensible la pérdida sufrida, llevando á la práctica los propósitos de reformas que á nuestro humilde juicio eran reclamadas con urgencia é imprimiendo rumbos que, en nuestro sentir, hubieran siempre asegurado el porvenir de este establecimiento; pero, sea debido á las circunstancias críticas de orden financiero que son del dominio público ó á toda otra causa que jamás podría imputarsenos, hemos tenido que limitarnos al estado actual.

Fuera de desear, sin duda, que reparticiones como la nuestra, cuyas símiles en la mayoría de otros países y aún mismo en el nuestro conservan una cierta y apropiada autonomía, se les pusiera bajo la tutela de una comisión de hombres de ciencia de competencia probada, á los efectos de señalar los trabajos á efectuarse, atender las necesidades que se ocurran y velar por que no se carezca de los medios que permitan realizar los propósitos perseguidos.

Cábenos la satisfacción de declarar sinceramente que, por el futuro adelanto de tan importante institución científica, fundamos no pocas esperanzas en el reconocido patriotismo de los honorables legisladores así como en el apoyo decidido del ilustrado actual Gobierno de la Provincia, presidido por el eminente hombre público Dr. Bernardo de Irigoyen.

Virgilio Raffinetti.

CALENDARIO Y EFEMÉRIDES

SIGNOS Y ABREVIACIONES

FASES DE LA LUNA

L. N.	Luna nueva.		L. Ll.	Luna llena.
P. C.	Primer cuarto.		S. C.	Segundo cuarto.

ABREVIACIONES

h. . .	hora		° . . .	grado
m . .	minuto	} de tiempo	' . . .	minuto
s . .	segundo		" . . .	segundo
M . .	mañana		T . . .	tarde

F. C. . . Fiesta Cívica

SIGNOS DEL ZODÍACO

0	♈	Aries	0°		6	♎	Libra	180°
1	♉	Taurus	30		7	♏	Scorpius	210
2	♊	Gemini	60		8	♐	Sagittarius	240
3	♋	Cancer	90		9	♑	Capricornus	270
4	♌	Leo	120		10	♒	Aquarius	300
5	♍	Virgo	150		11	♓	Pisces	330
	☉	Sol				☾	Luna	

PLANETAS

☿	Mercurio.		♂	Marte.		♅	Urano.
♀	Venus.		♃	Júpiter.		♆	Neptuno.
♁	La Tierra.		♄	Saturno.			

PRINCIPIO DE LAS CUATRO ESTACIONES

Otoño . .	el 20 Marzo	á las	9 ^h 17 p. m.	} <i>Tiempo medio de La Plata</i>
Invierno .	el 21 Junio	á las	5 . 48 p. m.	
Primavera	el 22 Setiembre	á las	8 . 28 a. m.	
Verano . .	el 22 Diciembre	á las	2 . 50 a. m.	

ARTÍCULOS PRINCIPALES

DEL

CALENDARIO PARA EL AÑO 1900

- Año 6613 del periodo Juliano.
 “ 2676 de las Olimpiadas, ó el 4º de la 669ª Olimpiada, empieza en Julio de 1900, fijando la era de las Olimpiadas 775 1/2 años antes de J. C. ó hácia el 1º de Julio del año 3938 del periodo Juliano.
 “ 2653 de la fundación de Roma, según Varron.
 “ 2647 desde la era de Nabonasar, fijada el Miércoles 26 de Febrero del año 3967 del periodo Juliano, ó 747 años antes de J. C. según los cronologistas, y 746 según los astrónomos.
 “ 1900 del calendario Gregoriano establecido en Octubre de 1582, desde 317 años; empieza el Lunes 1º de Enero.
 “ 1900 del calendario Juliano ó Ruso, empieza 12 dias más tarde, el Sábado 13 de Enero.
 “ 108 del calendario republicano francés, empieza el Sábado 23 de Septiembre de 1899, y el año 109 principia el Domingo 23 de Septiembre de 1900.
 “ 5660 de la era de los Judíos, empieza el Mártes 5 de Septiembre de 1899, y el año 5661 principia el Lunes 24 de Septiembre de 1900.
 “ 1317 de la Egira; calendario Turco, empieza el Viernes 12 de Mayo de 1899, y el año 1318 empieza el Martes 1º de Mayo de 1900, siguiendo el uso de Constantinopla, según *l'Art de vérifier les dates*.

Cómputo Eclesiástico		Témporas	
Número de Oro.....	1	Febrero	7, 9 y 10
Epacta.....	XXIX	Mayo.....	6, 8 y 9
Ciclo solar.....	5	Septiembre	19, 21 y 22
Indicción Romana.....	13	Diciembre.....	19, 21 y 22
Letra Dominical.....	G		

FIESTAS MOVIBLES

Septuagésima.....	11 Febrero
Ceniza.....	28 Febrero
Pascua de Resurrección.....	15 Abril
Rogaciones.....	21, 22 y 23 de Mayo
La Ascensión del Señor.....	24 Mayo
Pascua del Espíritu Santo.....	3 Junio
La Santísima Trinidad.....	10 Junio
Corpus Christi.....	14 Junio
Primer domingo de Adviento..	2 Diciembre

ORIGEN DEL CALENDARIO

ERAS — PERÍODOS

La palabra calendario viene del latin *calendas*, nombre con que los romanos designaban el primero de cada mes. El calendario actual nace de los Romanos; sin embargo, ya en varios pueblos más antiguos se dividía el año en 365 días; es decir, con arreglo al movimiento del Sol. En otros pueblos la distribución del tiempo era regida por la Luna, y en otros se tenía en cuenta el Sol y la Luna á la vez. Describimos á continuación los más importantes entre los primitivos.

CALENDARIO EGIPCIANO

El calendario egipcio era de 360 días divididos en 12 meses de 30 días, más 5 días suplementarios llamados *epagómenos* que se añadían al fin de los 360 mensuales.

Resulta de esta división, un atraso de un día en 4 años solares; es decir, que al cabo de 1461 años, el año comenzaba de nuevo á la misma época con respecto al Sol. Este intervalo constituía un período que se llamaba *sotiaco*.

La *Era de Nabonasar* era fechada con años de esta naturaleza y principiaba el Miércoles 26 de Febrero del año 747 ant. J. C. En el año 724 de dicha era, cuyo primer día correspondía al Viernes 25 de Agosto del año 25 ant. J. C., los egipcios adoptaron el calendario de los romanos, y para esto les fué suficiente sumar un día suplementario cada 4 años.

Las observaciones astronómicas de TOLOMEO en el *Almagesto*, son fechadas con los meses y días del año egipcio y á partir de la era de Nabonasar.

Damos á continuación el nombre de los meses del año egipcio:

1º Thôth	5º Tybi	9º Pakhô
2º Paôphi	6º Mechir	10º Payni
3º Athyr	7º Phamenôth	11º Epiphi
4º Khoïac	8º Pharmauthi	12º Messori

CALENDARIO PERSA

El año de los persas era idéntico al egipciano, y ha sido seguido hasta el siglo XI de la era moderna. En esta época se le intercaló un día suplementario cada 4 años, y para tener en cuenta la pequeña diferencia que aún existía entre el año y el movimiento del Sol, cada 28 ó 32 años, alternativamente, se aumentaba de un día al año quinto y no al cuarto que seguía al del último aumento, lo que hacía que este calendario fuera el más perfecto de todos los de sus época.

CALENDARIO ARABE

Este calendario, como el de los turcos y musulmanes actuales, está basado en el movimiento de la Luna. Los años son de 12 meses que tienen 29 ó 30 días, cuyo total es de 354 ó 355 días. El principio de un mes coincide siempre con una Luna nueva. De esto resulta que cada año principia 10 ú 11 días adelantado con respecto al Sol. La denominación de los meses, es como sigue.

1º Mouharran, de 30 días	7º Redjeb, de 30 días.
2º Safar, de 29 días	8º Schaaban, de 29 días
3º Reby 1º, de 30 días	9º Ramadân, de 30 días
4º Reby 2º, de 29 días	10º Schewal, de 29 días
5º Djoumadi 1º, de 30 días	11º Dsou'lkaadah, de 30 días
6º Djoumadi 2º, de 29 días	12º Dsou'lkedjah, de 29 días

El orden en que se suceden las dos clases de años, constituyen un ciclo de 30 años lunares, compuesto de 19 *comunes* y 11 *abundantes*, despues de lo cual regresan en el mismo orden. Los números 1, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 20, 22, 23, 25, 27, 28 y 30 del ciclo son comunes y los 2, 5, 7, 10, 13, 16, 18, 21, 24, 26 y 29 son abundantes.

Se sabe que la era Mahometana es la *Egira*, cuyo primer año ha principiado el 16 de Julio del año 622 de la era moderna.

El año 1316 es el 26º del ciclo, es abundante y se compone de 355 dias; ha principiado el Domingo 22 de Mayo de 1898. El año 1317, 27º del ciclo, es común principia el Viernes 12 de Mayo de 1899, y el año 1318 principia el 1º de Mayo 1900.

CALENDARIO ISRAELITA

El calendario actual de los israelitas tiene su origen en el siglo IV de esta era. El año es luni-solar, y hay de dos clases: el *común* y el *embolístico*. Están repartidos en un ciclo de 19 años; los últimos son los 3º, 8º, 11º, 14º, 17º y 19º del ciclo. Los meses son lunares de 29 ó 30 dias, y el año común se compone de 12 meses, y el embolístico de 13. Damos sus nombres á continuación:

1º Tisri, de 30 dias	7º Nisan, de 30 dias
2º Marchesvan, de 29 dias	8º Iyar, de 29 dias
3º Kislev, de 30 dias	9º Sivan, de 30 dias
4º Tébeth, de 29 dias	10º Thamouz, de 29 dias
5º Schebat, de 30 dias	11º Ab, de 30 dias
6º Adar, de 29 dias.	12º Elloul, de 29 dias

Adar tiene 29 ó 30, según que el año sea común ó embolístico; en este último caso el mes suplementario se llama *Veadar* ó *Adar 2º*.

Este calendario sirve principalmente á los israelitas modernos para fijar sus fiestas y ceremonias religiosas. El agregado del mes suplementario hace que la Pascua caiga siempre con la Luna nueva más próxima al equinoccio de verano, que como se sabe, sirve para determinar el primer dia del año.

La Era de los israelitas principia 3760 ant. J. C., ó sea en el año 953 del período Juliano.

El año 5660 de la Era, principia el 5 de Septiembre de 1899 y el año 5661 el 24 de Septiembre de 1900.

CALENDARIO GRIEGO

Los griegos contaban los años por la Luna, á razón de 12 meses alternativamente de 30 y 29 dias, con un mes em-

bolismico de 30 dias, que se añadía á los años 3, 5, 8, 11, 14, 16 y 17 de un ciclo de 19 años, analogamente á los israelitas. Los años de 12 meses se llamaban *Aticos*. Los meses se denominaban de la manera siguiente:

1º Hecatombæon, de 29 dias	7º Gaméleon, de 29 dias
2º Metagitnion, de 30 dias	8º Anthestérion, de 30 dias
3º Boædromion, de 29 dias	9º Elaphébolion, de 29 dias
4º Maimactérion, de 30 dias	10º Munychion, de 30 dias
5º Pyanepsion, de 29 dias	11º Thaagélion, de 29 dias
6º Posidéon, de 30 dias	12º Skirophorion, de 30 dias

En los años embolismicos se repetía el 6º mes, y entonces se tenía el *Posidion 1º* y *Posidion 2º*.

La división del tiempo se hizo después por medio de un período de 4 años llamado *Olimpiada*, puesto que su principio tenía lugar en la época fijada para la celebración de los juegos olímpicos.

La primera olimpiada corresponde al año 775 ant. J. C.

CALENDARIO ROMANO PRIMITIVO

El año romano instituido por Rómulo, se compone de 304 dias, divididos en los diez meses siguientes:

1º Martius, de 31 dias	6º Sextilis, de 30 dias
2º Aprilis, de 30 dias	7º September, de 30 dias
3º Maius, de 31 dias	8º October, de 31 dias
4º Junius, de 30 dias	9º November, de 30 dias
5º Quintilis, de 31 dias	10º December, de 30 dias

NUMA reformó esta manera de contar el año, con el objeto de hacerlo concordar con la aparición de las estaciones agregó para esto dos nuevos meses: Januarius de 29 dias, Februarius de 28 dias; y para satisfacer á una superstición en que se consideraban á los números impares como de buen augurio, disminuyó un dia á cada uno de los meses pares de Rómulo, lo que los hizo á todos impares, á excepción de Februarius, y se tenía entonces en el orden natural:

1º Januarius, de 29 dias	7º Sextilis, de 29 dias
2º Martius, de 31 dias	8º September, de 29 dias
3º Aprilis, de 29 dias	9º October, de 31 dias
4º Maius, de 31 dias	10º November, de 29 dias
5º Junius, de 29 dias	11º December, de 29 dias
6º Quintilis, de 31 dias	12º Februarius, de 28 dias

total: 355 dias.

Faltaba, pues, un poco más de diez días por año, y para remediar esto se añadía de dos en dos años un mes intercalado, de 22 á 23 días alternativamente lo que da: 355 días para el primero, 377 para el segundo, 355 para el tercero, 378 para el cuarto, ó sea en cuatro años 1465 días, lo que da el promedio de 366,25, es decir, que el año de NUMA era demasiado largo en un día.

Reforma Juliana. En la época de JULIO CÉSAR, el desacuerdo sobrevenido entre la división del tiempo y las estaciones, alcanzó á dos meses, que éste hizo añadir á uno de los años, por lo que fué calificado de año *de confusión*, porque tenía 444 días; y para el porvenir se encargó al astrónomo SOSÍGENES de Alejandría, el determinar exactamente la duración del año solar.

Sobre su indicación se decidió en el año 45 ant. J. C. ó sea el año de Roma 709, que desde ese momento tres años consecutivos serian de 365 días y el cuarto de 366, lo que da para el año trópico una duración de 365,25 días. Este día suplementario fué llamado *bisiesto* y debía ser intercalado en el año cuyo guarismo fuera divisible por 4.

El número de días de cada mes fué fijado tal como está hoy día y en su orden actual, con sus mismos nombres, cambiando solo y sucesivamente los de Quintilis y Sextilis en Julius y Augustus, el primero en honor del reformador del calendario, y el segundo en honor de su sucesor.

CALENDARIO GREGORIANO

En realidad, la duración del año trópico es de 365^d,2422 es decir que el año Juliano era demasiado largo en 0,0078 días por año, ó de 0,78 por siglo, de modo que en 1582, bajo el pontificado de Gregorio XIII, el atraso del año respecto al equinoccio era ya de 10 días. Este defecto del calendario había sido con anterioridad señalado por BEDE en el año 700 y en el siglo XIII, por ROGER BACON y otros sabios. La reforma efectiva pudo solo realizarse en 1581 por el papa susodicho, que adoptó el proyecto que le fué presentado para esto, por el médico y astrónomo veronés ALOISIO LILIO. Se decidió entonces que el día siguiente al 4 de Octubre de 1582 se llamaría, no el 5, sino el 15 de Octubre; que para asegurar el porvenir no se consideraría más

como bisiestos los años seculares tales como 1700, 1800, 1900, cuyo número de siglos no es divisible por 4; es decir, de cuatro años seculares consecutivos había solo uno bisiesto.

La resolución de Gregorio XIII fué publicada en los primeros meses de 1581. Esta reforma fué adoptada inmediatamente por Francia, España, Portugal, Italia, etc. Los países protestantes, así como los daneses y holandeses, no la adoptaron sino en el año de 1700, y los ingleses en 1752. Los rusos y los griegos han conservado el calendario Juliano. Por el cuadro de concordancias que damos más adelante, se vé que el atraso del calendario Juliano sobre el Gregoriano es de 13 días para el año de 1900.

CALENDARIO REPUBLICANO FRANCÉS

En este calendario, la era tenía como origen el año 1792 correspondiente á la fundación de la República. Se lo ha utilizado solamente durante 13 años.

El año estaba dividido en 12 meses de 30 días cada uno, seguidos de 5 ó 6 días suplementarios, según que el año fuera de 365 ó 366 días. El principio del año era á media noche del día civil en que tenía lugar el equinoccio verdadero de otoño para el Observatorio de París.

Para hallar la fecha común en concordancia con una fecha republicana, basta conocer el primer día ó *carácter* del año. Atribuyendo á cada día de la semana un número de orden, es decir que representando: Domingo por 1, Lunes por 2. . . Sábado por 7 ó 0, se tiene la regla siguiente:

Duplíquese el número de orden del mes, añádase 4, símese el carácter del año y la fecha del día, divídase la suma por 7, y el resto será el número del día buscado.

FIESTAS MOVIBLES

Todas las fiestas movibles son arregladas por la de Pascua. Esta se celebra el primer Domingo después de la Luna llena, que tiene lugar el día mismo del equinoccio de primavera ó algunos días después. Según el cómputo eclesiástico, se ha fijado el equinoccio el 21 de Marzo, y el día 14º de la Luna como el de la Luna llena; de donde resulta

que el Domingo de Pascua no puede caer sino entre el 22 de Marzo y el 25 de Abril inclusive.

CICLO SOLAR

Es un período de 28 años Julianos, después del cual los días de la semana vuelven á tener el mismo orden con la misma fecha; es igual al producto de 4 por 7, indicando el primer número el regreso periódico de los años *bisiestos* y el segundo el período de los días de la semana. Este ciclo principia en el año 9 ant. J. C.

CICLO LUNAR

Se compone de 19 años Julianos, ó sea de 235 lunaciones, después de las cuales las Lunas nuevas tienen lugar en las mismas fechas del año. Este ciclo fué descubierto por METON, unos 430 años antes de J. C.; fué hallado tan notable, que grabaron en letras de oro en el templo de Minerva el número que correspondía al ciclo. Por esta razón se llama *número de oro* al número del año del ciclo lunar de la fecha.

Se hace principiar el ciclo lunar, el año de la reforma juliana, es decir, un año antes de la era nuestra. Para hallar entonces el número de oro, ó el ciclo lunar de un año determinado, basta sumar 1 á la fecha anual, dividir el resultado por 19, y el cociente será el número de períodos transcurridos desde el principio de la era: el resto será el número de oro.

Por ejemplo, para 1899 tendremos que dividir 1901 por 19, lo que da 100 períodos como cociente, y el resto 1 es el número de oro correspondiente.

INDICCION ROMANA

Es un período de 15 años Julianos. Su origen es relativo á un impuesto que se efectuaba cada 15 años en tiempo de los emperadores romanos. Su uso ha sido conservado hasta ahora en la corte pontificia. Este período ha debido empezar 3 años antes de nuestra era. Luego, como en el caso anterior, lo encontraremos para la fecha por el resto del cociente $\frac{1900+3}{15}$; es decir, que la indicción romana para 1900 es de 13.

PERIODO JULIANO

Es el número de años igual al producto de los ciclos solar, lunar y de indicción, es decir $28 \times 19 \times 15$ lo que da 7980 años, después de los cuales los tres ciclos regresan en el mismo orden. Este notable período imaginado por José SCALIGER, y cuya inmensa duración abarca todos los tiempos históricos, ha sido utilizado por los cronologistas. El año 1 de la era nuestra corresponde al año 4713 del período Juliano, lo que permite hallar fácilmente el año de dicho período para una época dada. Así el año 1900 es el 6613 del período Juliano.

Consignamos aquí las correspondencias en fechas del período Juliano, con las eras principales de la historia general.

ANOS DEL PERIODO JULIANO

- 953 el 1º de la era de los Israelitas, 7 de Octubre de este mismo año 953.
- 3938 el 1º de la era de las Olimpiadas, hácia la mitad del año 3938 del período.
- 3961 el 1º de la fundación de Roma, según Varron.
- 3967 el 1º de la era de Nabonasar, el Miércoles 26 de Febrero del año 3967.
- 4714 el 1º de la era cristiana.
- 5335 el 1º de la Egira, 16 de Julio de este mismo año 5335.
- 6505 el 1º de la República Francesa.

EPACTA

La epacta es propiamente, lo que es preciso añadir al año lunar de 354 dias para formar el año común solar de 365 dias. Si, por ejemplo, la Luna nueva cae el 1º de Enero, la diferencia 11, que es á la vez la *edad* de la Luna al principio del segundo año, es la epacta del segundo año; la del tercer año sería 22, y la del cuarto 33; pero como al fin del tercer año lunar se intercala un mes de 30 dias, la diferencia se reduce á 3; luego las epactas siguientes serán 14, 25 y 36 ó 6 17, 28 y 39 ó 9, etc.

La epacta ha sido imaginada por el sábio ya nombrado ALOISIO LILIO, con objeto de ligar el año lunar con el solar, de manera de poder determinar con exactitud la época de la fiesta de Pascua, y por consiguiente, las movibles.

Teniendo en cuenta que la epacta de un año es, según lo antedicho, la edad de la Luna en el primer día de este año, es fácil encontrar todas las lunaciones del año, admitiendo que las doce lunaciones de cada año son alternativamente de 29 y 30 días, lo que no es perfectamente exacto, pero que basta para hacer conocer la fecha de la fiesta de Pascua.

Para hallar la epacta de un año conociendo la del año anterior, basta añadirle 11, y si la suma es menor que 30, es la epacta buscada; si no, se le resta 30. En 1899 la epacta es XVIII, y tendremos entonces para 1900: XVIII + XI = XXIV.

CALENDARIO PERPETUO

juliano (estilo antiguo) y gregoriano (estilo moderno)

Los problemas relativos á la verificación de las fechas exigen que se pueda encontrar el nombre de un día de la semana correspondiente á una fecha dada ó recíprocamente; los cuadros siguientes resuelven estos problemas á vista, sin necesitar ningún cálculo mental.

El cuadro I, que da la letra dominical de todos los años julianos de 0 á 5599 y de todos los años gregorianos de 1582 á 5699, podría ser suficiente, pues la letra dominical de cada año común fija la fecha del primer domingo de Enero (las fechas siendo expresadas por las letras A, B, C, D, E, F, G, en lugar de serlo por los números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) y por consiguiente, el nombre de todos los días del año. Los años bisiestos, tienen una letra dominical doble: la primera letra sirve del 1º de Enero al 29 de Febrero; la segunda inmediatamente inferior de la primera, á causa de la intercalación de este 29 de Febrero, es válida para el resto del año. De la letra dominical sencilla ó doble, se deduce entonces, por un cálculo fácil, el día de una fecha cualquiera de cada mes.

Los cuadros siguientes evitan este cálculo: el cuadro II indica el nombre del primer día de cada mes, conociendo la letra dominical, sencilla ó doble del año: las iniciales D, L, Ma, Mi, J, V, S representan por abreviación los nombres de los días de la semana; en fin, el cuadro III da el nombre del día correspondiente á una fecha dada, conociendo el nombre del primer día del mes.

CUADRO II

**Indicando el nombre del primer día de cada mes,
conociendo la letra dominical del año.**

	A	B	C	D	E	F	G
Enero	D	S	V	J	Mi	Ma	L
Febrero	Mi	Ma	L	D	S	V	J
Marzo	Mi	Ma	L	D	S	V	J
Abril	S	V	J	Mi	Ma	L	D
Mayo	L	D	S	V	J	Mi	Ma
Junio	J	Mi	Ma	L	D	S	V
Julio	S	V	J	Mi	Ma	L	D
Agosto	Ma	L	D	S	V	J	Mi
Septiembre ..	V	J	Mi	Ma	L	D	S
Octubre	D	S	V	J	Mi	Ma	L
Noviembre...	Mi	Ma	L	D	S	V	J
Diciembre...	V	J	Mi	Ma	L	D	S

	AG	BA	CB	DC	ED	FE	GF
Enero	D	S	V	J	Mi	Ma	L
Febrero	Mi	Ma	L	D	S	V	J
Marzo	J	Mi	Ma	L	D	S	V
Abril	D	S	V	J	Mi	Ma	L
Mayo	Ma	L	D	S	V	J	Mi
Junio	V	J	Mi	Ma	L	D	S
Julio	D	S	V	J	Mi	Ma	L
Agosto	Mi	Ma	L	D	S	V	J
Septiembre ..	S	V	J	Mi	Ma	L	D
Octubre	L	D	S	V	J	Mi	Ma
Noviembre ..	J	Mi	Ma	L	D	S	V
Diciembre...	S	V	J	Mi	Ma	L	D

CUADRO III

**Indicando el nombre de una fecha del mes,
conociendo el nombre del primer día del mes.**

	L	Ma	Mi	J	V	S	D
1.....	L	Ma	Mi	J	V	S	D
2.....	Ma	Mi	J	V	S	D	L
3.....	Mi	J	V	S	D	L	Ma
4.....	J	V	S	D	L	Ma	Mi
5.....	V	S	D	L	Ma	Mi	J
6.....	S	D	L	Ma	Mi	J	V
7.....	D	L	Ma	Mi	J	V	S
8.....	L	Ma	Mi	J	V	S	D
9.....	Ma	Mi	J	V	S	D	L
10.....	Mi	J	V	S	D	L	Ma
11.....	J	V	S	D	L	Ma	Mi
12.....	V	S	D	L	Ma	Mi	J
13.....	S	D	L	Ma	Mi	J	V
14.....	D	L	Ma	Mi	J	V	S
15.....	L	Ma	Mi	J	V	S	D
16.....	Ma	Mi	J	V	S	D	L
17.....	Mi	J	V	S	D	L	Ma
18.....	J	V	S	D	L	Ma	Mi
19.....	V	S	D	L	Ma	Mi	J
20.....	S	D	L	Ma	Mi	J	V
21.....	D	L	Ma	Mi	J	V	S
22.....	L	Ma	Mi	J	V	S	D
23.....	Ma	Mi	J	V	S	D	L
24.....	Mi	J	V	S	D	L	Ma
25.....	J	V	S	D	L	Ma	Mi
26.....	V	S	D	L	Ma	Mi	J
27.....	S	D	L	Ma	Mi	J	V
28.....	D	L	Ma	Mi	J	V	S
29.....	L	Ma	Mi	J	V	S	D
30.....	Ma	Mi	J	V	S	D	L
31.....	Mi	J	V	S	D	L	Ma

USO DE LOS CUADROS. — EJEMPLOS

Calendario juliano (estilo antiguo)

En 1290 tuvo lugar un eclipse de Luna en la noche del Lunes al Mártes siguiente á la *Asunción*: ¿cuáles son las techas que corresponden á estos dias?

Siendo la *Asunción* una fiesta fija que se celebra el 15 de Agosto, hay que buscar á que dia de la semana corresponde el 15 de Agosto de 1290.

El cuadro I dá la letra dominical de 1290: se encuentra en la intersección de la columna del siglo juliano 1200 y de la línea horizontal del año 90 la letra A correspondiente á dicho año.

En el cuadro II, columna A, se encuentra que el 1º de Agosto era un Martes; en el cuadro III, columna *Ma*, se encuentra que el 15 de Agosto era también un Martes, y que el Lunes y Martes siguientes eran el 21 y el 22. De esto se deduce que el eclipse tuvo lugar en la noche del 21 al 22 de Agosto, lo que es conforme al cuadro de la predicción de los eclipses.

Cristobal Colon descubrió la América el 12 de Octubre de 1492: qué dia de la semana corresponde á esta fecha?

El cuadro I nos da la letra dominical AG para el año juliano 1492; el cuadro II, columna AG, hace ver que el 1º de Octubre era un Lunes y en fin el cuadro III, columna L, indica que el 12 era un Viernes; por consiguiente, Cristobal Colon descubrió la América el Viernes 12 de Octubre de 1492.

Calendario gregoriano (estilo moderno)

Se pide que dia de la semana corresponde al 25 de Mayo de 1810, aniversario de la Independencia de la República Argentina.

El cuadro I da como letra dominical del año gregoriano 1810 la letra G; el cuadro II, columna G, indica que el 1º de Mayo era un Martes, y, el cuadro III, columna Ma nos da el día Viérnes como correspondiente al 25 de Mayo de 1810.

Si la fecha buscada comprende un año secular gregoriano, como 1600, 1700... , el número correspondiente al año es *cero* (0). El lector que hará uso del cuadro I para encontrar la letra dominical de un año secular no deberá olvidarse de tomar las letras de la línea horizontal superior C, F, G, BA, (impresos en tipo mas negro que los demás) la línea horizontal *cero* (0) no aplicándose al año secular ó *cero*. Así:

Año gregoriano	Letra dominical
1600	BA
1700	C
1800	E
1900	G

Se encontrará así, con ayuda del cuadro II, que el 1º de Enero 1600, era un Sábado, el 1º de Enero 1700 un Viérnes, el 1º de Enero 1800 un Miércoles, etc.

1900

EN TIEMPO CIVIL

DIAS		ENERO	SOL.			TIEMPO <i>verdadero</i> <i>à medio dia</i> <i>medio</i>
<i>del mes</i>	<i>de la semana</i>		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
1	L	† La Cir. de N.S. J.C.	4 51	7 16	-23 0 36	11 56 15,3
2	M	San Isidoro.....	4 52	7 16	22 55 23	11 55 48,0
3	M	Santa Genoveva.....	4 53	7 16	22 49 44	11 55 19,0
4	J	San Tito.....	4 54	7 16	22 43 37	11 54 51,5
5	V	San Telésforo.....	4 55	7 16	22 37 4	11 54 24,4
6	S	† La Ador. de los S. R.	4 56	7 16	22 30 3	11 53 57,5
7	D	San Julián.....	4 56	7 16	22 22 36	11 53 31,4
8	L	San Luciano.....	4 57	7 16	22 14 43	11 53 5,9
9	M	Santa Basilia.....	4 58	7 16	22 6 23	11 52 41,1
10	M	San Guillermo.....	4 59	7 16	21 57 38	11 52 16,2
11	J	San Higinio.....	5 0	7 16	21 48 27	11 51 52,3
12	V	San Benedicto.....	5 1	7 16	21 38 50	11 51 28,9
13	S	San Gumersindo.....	5 1	7 16	21 28 49	11 51 6,3
14	D	San Hilario.....	5 3	7 15	21 18 23	11 50 44,2
15	L	San Mauro.....	5 4	7 15	21 7 31	11 50 29,8
16	M	San Marcelo.....	5 5	7 15	20 56 16	11 50 2,1
17	M	San Sulpicio.....	5 6	7 15	20 44 37	11 49 42,1
18	J	Santa Liberata.....	5 7	7 14	20 32 35	11 49 22,8
19	V	San Canuto.....	5 8	7 14	20 20 9	11 49 4,2
20	S	San Sebastián.....	5 9	7 13	20 7 19	11 48 46,2
21	D	San Fructuoso.....	5 10	7 13	19 54 8	11 48 29,2
22	L	San Vicente.....	5 11	7 12	19 40 34	11 48 12,7
23	M	San Ildefonso.....	5 12	7 12	19 26 33	11 47 57,1
24	M	San Timoteo.....	5 13	7 11	19 12 20	11 47 42,1
25	J	San Máximo.....	5 14	7 11	18 57 41	11 47 28,1
26	V	San Policarpo.....	5 15	7 10	18 42 41	11 47 14,9
27	S	San Juan Crisóstomo	5 16	7 10	18 27 21	11 47 2,3
28	D	San Julián.....	5 17	7 9	18 11 40	11 46 50,6
29	L	Valerio.....	5 18	7 8	17 55 41	11 46 39,7
30	M	Santa Martina.....	5 19	7 8	17 39 21	11 46 29,6
31	M	San Pedro Nolasco..	5 20	7 7	-17 22 44	11 46 20,4

El día es de 14^h25^m el 1º y de 13^h47 el 31.
Disminuye en el mes 0^h38^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DÍAS DEL AÑO	LUNA			TIEMPO <i>sidereo á medio día medio</i>	DÍAS	PLANETAS		
	PASO <i>al meri- diano</i>	ORTO	OCASO			ORTO	OCASO	PASO <i>al meri- diano</i>
	h m	h m	h m	h m s		♿ MERCURIO		
1	0 8,1 T	4 49 M	7 22 T	18 43 21,6		h m	h m	h m
2	1 7,0 .	5 59 .	8 9 .	18 47 18,1	1	15 25	5 41	22 34
3	2 4,0 .	7 9 .	8 59 .	18 50 14,7	11	15 40	6 9	22 56
4	2 53,1 .	8 20 .	9 27 .	18 55 11,3	21	16 8	6 34	23 23
5	3 50,2 .	9 30 .	9 40 .	18 59 7,8				
						♀ VENUS		
6	4 10,9 .	10 38 .	10 36 .	19 3 4,4		h m	h m	h m
7	5 31,3 .	11 45 M	11 11 .	19 7 0,9	1	18 53	8 59	1 57
8	6 22,2 .	0 51 T	11 47 T	19 10 57,5	11	19 18	8 58	2 8
9	7 11,1 .	1 54 .	— —	19 14 54,0	21	19 40	8 53	2 16
10	3 7,1 .	2 59 .	0 27 M	19 13 50,6				
						♂ MARTE		
11	9 0,8 .	3 59 .	1 12 .	19 22 47,1		h m	h m	h m
12	9 51,4 .	4 55 .	2 1 .	19 26 43,7	1	17 5	7 33	0 25
13	10 46,7 .	5 45 .	2 54 .	19 30 40,3	11	17 0	7 27	0 14
14	11 37,0 T	6 29 .	3 51 .	19 34 36,8	21	17 3	7 12	0 7
15	0 24,7 M	7 9 .	4 48 .	19 38 33,4				
						♃ JÚPITER		
16	1 9,9 .	7 42 .	5 46 .	19 42 29,9		h m	h m	h m
17	1 52,9 .	8 13 .	6 43 .	19 46 26,5	1	14 9	4 17	21 12
18	2 31,4 .	8 41 .	7 39 .	19 50 23,1	11	13 36	3 47	20 40
19	3 15,1 .	9 9 .	8 34 .	19 54 19,6	21	13 2	3 16	20 8
20	3 55,9 .	9 37 .	9 28 .	19 58 16,2				
						♄ SATURNO		
21	4 37,7 .	10 4 .	10 23 .	20 2 12,7		h m	h m	h m
22	5 21,6 .	10 35 .	11 19 M	20 6 9,3	1	15 55	6 16	23 4
23	6 8,1 .	11 8 .	0 16 T	20 10 5,8	11	15 17	5 45	22 30
24	6 53,1 .	11 47 T	1 15 .	20 14 2,4	21	14 46	5 7	21 55
25	7 51,9 .	— —	2 10 .	20 17 58,9				
						♅ URANO		
26	8 43,9 .	0 32 M	3 14 .	20 21 55,5	1	15 40	4 59	21 48
27	9 43,1 .	1 25 .	4 13 .	20 25 52,0	11	14 3	4 15	21 11
28	10 47,9 .	2 26 .	5 7 .	20 29 48,6	21	13 25	3 45	20 34
29	11 46,4 M	3 33 .	5 57 .	20 33 45,2				
30	— —	4 44 .	6 41 .	20 37 41,7				
31	0 43,4 T	5 57 M	7 22 T	20 41 38,3				

P. C. el 8 á 1h48m a. m.
L. LL. el 15 á 3h16m p. m.

S. C. el 23 á 8h1m p. m.
L. N. el 30 á 9h31m p. m.

1900

EN TIEMPO CIVIL

DIAS		FEBRERO	SOL.			TIEMPO <i>verdadero</i> <i>à medio dia</i> <i>medio</i>
<i>del mes</i>	<i>de la semana</i>		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
			h m	h m	o ' "	h m s
1	J	San Cecilio.....	5 21	7 6	—17 5 47	11 46 11,9
2	V	† La Purificación...	5 22	7 5	16 48 33	11 46 4,3
3	S	San Blas.....	5 23	7 4	16 31 1	11 45 57,4
4	D	San Donato.....	5 24	7 4	16 13 12	11 45 51,4
5	L	Santa Agueda.....	5 25	7 3	15 55 6	11 45 46,3
6	M	San Teófilo.....	5 26	7 2	15 36 44	11 45 42,0
7	M	San Romualdo.....	5 27	7 1	15 18 6	11 45 33,6
8	J	San Juan de Matta..	5 23	7 0	14 59 13	11 45 35,9
9	V	Santa Polonia.....	5 29	6 59	14 40 5	11 45 34,1
10	S	San Amancio.....	5 30	6 58	14 20 42	11 45 33,1
11	D	<i>Septuagésima</i>	5 31	6 57	14 1 5	11 45 32,8
12	L	Santa Eulalia.....	5 32	6 56	13 41 14	11 45 33,4
13	M	San Benigno.....	5 33	6 55	13 21 9	11 45 34,6
14	M	San Valentín.....	5 34	6 54	13 0 53	11 45 36,6
15	J	San Faustino.....	5 35	6 53	12 40 22	11 45 39,4
16	V	San Elias.....	5 36	6 52	12 19 39	11 45 42,9
17	S	San Rómulo.....	5 37	6 51	11 53 45	11 45 47,1
18	D	San Simeón.....	5 33	6 50	11 39 39	11 45 52,0
19	L	San Gabino.....	5 39	6 43	11 16 23	11 45 57,6
20	M	San Nemecio.....	5 40	6 47	10 54 55	11 46 3,9
21	M	San Jortunato.....	5 41	6 46	10 33 17	11 46 10,8
22	J	Santa Margarita....	5 42	6 45	10 11 30	11 46 18,3
23	V	San Damian.....	5 43	6 44	9 49 34	11 46 26,4
24	S	Santa Primitiva.....	5 44	6 42	9 27 27	11 46 35,1
25	D	San Cesareo.....	5 45	6 41	9 5 12	11 46 44,4
26	L	N. Sa. de Guadalupe.	5 46	6 40	8 42 49	11 46 54,3
27	M	San Justo.....	5 47	6 39	8 20 19	11 47 4,7
28	M	<i>Ceniza</i>	5 47	6 37	— 7 57 41	11 47 15,6

El dia es de 13^h45^m el 1º y de 12^h50^m el 28.
Disminuye en el mes 55^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sidereo á medio dia medio</i>	PLANETAS			
	PASO <i>al meri- diano</i>	ORTO	OCASO		DIAS	ORTO	OCASO	PASO <i>al meri- diano</i>
	h m	h m	h m	h m s	☿ MERCURIO			
1	1 33,5 T	7 9 M	7 56 T	20 45 34,8	1	16 51	6 57	23 55
2	2 31,9 .	8 21 .	8 34 .	20 49 31,4	11	17 39	7 10	0 23
3	3 24,5 .	9 31 .	9 5 .	20 53 27,9	21	18 31	7 17	0 52
4	4 16,9 .	10 40 .	9 48 .	20 57 24,5	♀ VENUS			
5	5 9,9 .	11 47 .	10 28 .	21 1 21,0				
6	6 3,5 .	0 52 T	11 11 .	21 5 17,6				
7	6 57,3 .	1 54 .	11 59 T	21 9 14,2	1	20 3	8 44	2 23
8	7 50,8 .	2 51 .	— —	21 13 10,7	11	22 24	10 37	2 28
9	8 43,1 .	3 42 .	0 51 M	21 17 7,3	21	20 41	8 24	2 32
10	9 33,5 .	4 28 .	1 46 .	21 21 3,8	♂ MARTE			
11	10 21,5 .	5 8 .	2 42 .	21 25 0,4				
12	11 7,2 .	5 43 .	3 39 .	21 28 57,0				
13	11 50,7 T	6 15 .	4 36 .	21 32 53,5	1	17 5	6 57	23 59
14	0 32,7 M	6 44 .	5 32 .	21 36 50,1	11	16 58	6 46	23 51
15	1 13,7 .	7 12 .	6 27 .	21 40 46,6	21	16 59	6 27	23 43
16	1 54,5 .	7 40 .	7 22 .	21 44 43,2	♃ JÚPITER			
17	2 35,9 .	8 8 .	8 16 .	21 48 39,7				
18	3 18,7 .	8 37 .	9 10 .	21 52 36,3				
19	4 3,5 .	9 9 .	10 7 .	21 56 32,8	1	12 25	2 41	19 32
20	4 51,1 .	9 45 .	11 4 M	22 0 29,4	11	11 51	2 8	18 58
21	5 41,8 .	10 27 .	0 3 T	22 4 25,9	21	11 16	1 34	18 24
22	6 35,6 .	11 14 T	1 1 .	22 8 22,5	♄ SATURNO			
23	7 31,8 .	— —	1 58 .	22 12 19,0				
24	8 29,4 .	0 9 M	2 53 .	22 16 15,6				
25	9 27,3 .	1 11 .	3 43 .	22 20 12,1	1	14 7	4 29	21 17
26	10 24,4 .	2 18 .	4 29 .	22 24 8,7	11	13 29	4 47	20 42
27	11 20,3 M	3 29 .	5 11 .	22 28 5,3	21	12 56	3 18	20 6
28	— —	4 41 M	5 51 T	22 32 1,8	♅ URANO			
					1	12 44	3 3	19 52
					11	12 7	2 26	19 14
					21	11 27	1 48	18 36

P. C. el 6 á 0h31 p. m.
L. LL. el 14 á 9h59^m a. m.

S. C. el 22 á 0h52^m p. m.
L. N. el 29 á 7h33^m a. m.

1900

EN TIEMPO CIVIL

DIAS		MARZO	SOL.			TIEMPO <i>verdadero</i> à medio dia <i>medio</i>
<i>del mes</i>	<i>de la semana</i>		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
1	J	San Rudecindo.....	5 48	6 36	-7 34 56	11 47 27,1
2	V	San Heraclio.....	5 49	6 35	7 12 5	11 47 30,1
3	S	San Emeterio.....	5 50	6 34	6 49 7	11 47 51,7
4	D	San Casimiro.....	5 51	6 32	6 26 4	11 48 45
5	L	San Adrián.....	5 52	6 31	6 2 56	11 48 17,9
6	M	San Olegario.....	5 53	6 30	5 39 41	11 48 31,8
7	M	Sto. Tomás de Aquino	5 54	6 28	5 16 25	11 48 46 1
8	J	San Apolonio.....	5 54	6 27	4 53 4	11 49 0,9
9	V	Santa Francisca....	5 55	6 26	4 29 38	11 49 15,9
10	S	San Melitón.....	5 56	6 24	4 6 10	11 49 31,5
11	D	Sau Zacarias.....	5 57	6 23	3 42 38	11 49 47,3
12	L	San Gregorio, papa.	5 58	6 22	3 19 4	11 50 3,7
13	M	San Leandro.....	5 59	6 20	2 55 28	11 50 19,9
14	M	Santa Matilde.....	5 59	6 19	2 31 49	11 50 36,7
15	J	San Raimundo.....	6 0	6 17	2 8 9	11 50 53,7
16	V	Santa Isabel.....	6 1	6 16	1 44 28	11 51 11,0
17	S	San Patricio.....	6 2	6 15	1 20 47	11 51 28,4
18	D	San Gabriel Arcángel	6 3	6 13	0 57 4	11 51 46,1
19	L	El Patriarca San José	6 3	6 12	0 33 22	11 52 3,9
20	M	San Braulio.....	6 4	6 10	-0 9 39	11 52 21,9
21	M	San Benito.....	6 5	6 9	+0 14 2	11 52 40,0
22	J	San Octaviano.....	6 6	6 8	0 37 43	11 52 53,3
23	V	San Victoriano.....	6 7	6 6	1 0 22	11 53 16,4
24	S	San Agápito.....	6 7	6 5	1 25 1	11 53 34,8
25	D	<i>La Enc. del Señor...</i>	6 8	6 3	1 48 36	11 53 53,1
26	L	San Manuel.....	6 9	6 2	2 12 10	11 54 11,5
27	M	San Ruperto.....	6 10	6 1	2 35 40	11 54 29,8
28	M	San Sixto, papa....	6 11	5 59	2 59 8	11 54 48,1
29	J	San Cirilo.....	6 11	5 58	3 22 33	11 55 6,4
30	V	San Juan Climaco...	6 12	5 56	3 45 53	11 55 24,7
31	S	San Benjamin.....	6 13	5 55	+4 9 9	11 55 42,8

El dia es de 12^h48^m el 1^o y de 12^h0^m el 31.
Disminuye en el mes 48^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA				TIEMPO <i>sidero a medio dia medio</i>	PLANETAS		
	PASO <i>al meri- diano</i>	ORTO	OCASO			ORTO	OCASO	PASO <i>al meri- diano</i>
	h m	h m	h m	h m s		♃ MERCURIO		
1	0 15,3 T	5 54 M	6 28 T	22 35 58,4		h m	h m	h m
2	1 9,7 .	7 6 .	7 5 .	22 39 54,9	1	19 8	7 16	1 11
3	2 4,3 .	8 18 .	7 43 .	22 43 51,5	11	19 22	6 56	1 10
4	2 59,2 .	9 29 .	8 23 .	22 47 48,0	21	18 33	6 9	0 25
5	3 54,6 .	10 38 .	9 7 .	22 51 44,6				
6	4 50,3 .	11 43 M	9 55 .	22 55 41,1		♀ VENUS		
7	5 45,3 .	0 43 T	10 46 .	22 59 37,7		h m	h m	h m
8	6 38,9 .	1 38 .	11 41 T	23 3 34,2	1	20 55	8 16	2 35
9	7 30,3 .	2 26 .	— —	23 7 30,8	11	21 14	8 6	2 39
10	8 19,1 .	3 6 .	0 37 M	23 11 27,3	21	21 32	7 58	2 44
11	9 5,3 .	3 44 .	1 34 .	23 15 23,9		♂ MARTE		
12	9 49,3 .	4 17 .	2 31 .	23 19 20,4		h m	h m	h m
13	10 31,6 .	4 47 .	3 27 .	23 23 17,0	1	16 58	6 13	23 35
14	11 12,8 .	5 16 .	4 22 .	23 27 13,6	11	16 57	5 46	23 36
15	11 53,8 T	5 43 .	5 16 .	23 31 10,1	21	16 57	5 37	23 16
16	0 35,1 M	6 11 .	6 11 .	23 35 6,6		♃ JÚPITER		
17	1 17,6 .	6 40 .	7 6 .	23 39 3,2		h m	h m	h m
18	2 1,9 .	7 12 .	8 2 .	23 42 59,7	1	10 47	1 6	17 55
19	2 48,5 .	7 47 .	8 58 .	23 46 56,3	11	10 10	0 29	17 18
20	3 37,8 .	8 26 .	9 56 .	23 50 52,8	21	9 32	23 43	16 41
21	4 29,6 .	9 11 .	10 54 .	23 54 49,4		♄ SATURNO		
22	5 23,5 .	10 2 .	11 50 .	23 58 46,0		h m	h m	h m
23	6 18,7 .	11 0 T	0 44 M	0 2 42,5	1	12 27	2 49	19 37
24	7 14,4 .	— —	1 33 T	0 6 39,1	11	11 51	2 11	19 0
25	8 9,6 .	0 2 M	2 21 .	0 10 35,6	21	11 13	1 35	18 23
26	9 4,2 .	1 9 .	3 3 .	0 14 32,2		♅ URANO		
27	9 58,3 .	2 18 .	3 42 .	0 18 28,7		h m	h m	h m
28	10 52,2 .	3 28 .	4 20 .	0 22 25,3	1	10 56	1 17	18 5
29	11 46,7 M	4 39 .	4 56 .	0 26 21,8	11	10 18	0 33	17 26
30	— —	5 51 .	5 55 .	0 30 18,4	0	9 37	23 55	16 47
31	0 42,1 T	7 3 M	6 14 T	0 34 14,9				

P. C. el 8 á 1h43^m a. m.
L. LL. el 16 á 4h20^m a. m.

S. C. el 24 á 1h45ⁿ a. m.
L. N. el 30 á 4h39 p. m.

1900

EN TIEMPO CIVIL

DIAS		ABRIL	SOL.			TIEMPO <i>verdadero</i> <i>à medio día</i> <i>medio</i>
<i>del mes</i>	<i>de la semana</i>		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
1 D		San Venancio.....	6 14	5 54	+ 4 32 21	11 56 0,9
2 L		San Urbano.....	6 15	5 52	4 55 27	11 56 18,9
3 M		S. Benito de Palermo	6 15	5 51	5 18 28	11 56 36,7
4 M		San Isidoro.....	6 16	5 50	5 41 24	11 56 54,5
5 J		San Vicente Ferrer..	6 17	5 48	6 4 13	11 57 12,1
6 V		San Celestino.....	6 18	5 47	6 26 56	11 57 29,5
7 S		San Epifanio.....	6 19	5 45	6 49 33	11 57 46,7
8 D		San Máximo.....	6 19	5 44	7 12 2	11 58 3,7
9 L		Santa Casilda.....	6 20	5 43	7 34 24	11 58 20,6
10 M		San Ezequiel.....	6 21	5 41	7 56 38	11 58 37,1
11 M		San León.....	6 22	5 40	8 18 44	11 58 53,5
12 J		San Zenón.....	6 22	5 39	8 40 42	11 59 9,5
13 V		San Hermenegildo...	6 23	5 37	9 2 31	11 59 25,2
14 S		San Pedro G. Telmo.	6 24	5 36	9 24 11	11 59 40,6
15 D		† Pascua de Resurrec.	6 25	5 35	9 45 42	11 59 55,7
16 L		San Toribio.....	6 26	5 34	10 7 3	0 0 10,4
17 M		San Aniceto.....	6 26	5 33	10 28 14	0 0 24,8
18 M		San Amadeo.....	6 27	5 31	10 49 15	0 0 38,8
19 J		San Jorge.....	6 28	5 30	11 10 5	0 0 52,4
20 V		San Serviliano.....	6 29	5 29	11 30 45	0 1 5,5
21 S		San Anselmo.....	6 29	5 28	11 51 13	0 1 18,2
22 D		San Sótero.....	6 30	5 26	12 11 29	0 1 30,4
23 L		San Gerardo.....	6 31	5 25	12 31 34	0 1 42,2
24 M		San Honorio.....	6 32	5 24	12 51 26	0 1 53,5
25 M		San Marcos.....	6 33	5 23	13 11 6	0 2 4,3
26 J		San Cleto.....	6 33	5 22	13 20 34	0 2 21,6
27 V		San Pedro Almengor.	6 34	5 21	13 49 46	0 2 24,4
28 S		San Prudencio.....	6 35	5 19	14 8 46	0 2 23,7
29 D		San Paulino.....	6 36	5 18	14 27 32	0 2 42,5
30 L		Santa Catal. de Sena.	6 37	5 17	+ 14 46 4	0 2 50,7

El día es de 11^h40^m el 1^o y de 10^h40^m el 30.
Disminuye en el mes 60^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sidereo á medio dia medio</i>	PLANETAS		
	PASO <i>al meri- diano</i>	ORTO	OCASO		ORTO	OCASO	PASO <i>al meri- diano</i>
	h m	h m	h m	h m s	☿ MERCURIO		
1	1 33,7 T	8 15 M	6 57 T	0 38 11,5	h m	h m	h m
2	2 36,2 .	9 24 .	7 45 .	0 42 8,0	1 17 7	5 13	23 8
3	3 33,6 .	10 29 .	8 36 .	0 46 4,6	11 16 23	4 41	22 31
4	4 29,6 .	11 28 M	9 32 .	0 50 1,1	21 16 17	4 25	22 21
5	5 23,4 .	0 20 T	10 30 .	0 53 57,7	♀ VENUS		
6	6 14,1 .	1 5 .	11 27 T	0 57 54,3	h m	h m	h m
7	7 18 .	1 44 .	— —	1 1 50,8	1 21 51	7 51	2 50
8	7 46,8 .	2 18 .	0 25 M	1 5 47,4	11 21 6	7 47	2 57
9	8 29,7 .	2 49 .	1 21 .	1 9 43,9	21 22 19	7 46	3 2
10	9 11,2 .	3 18 .	2 16 .	1 13 40,5	♂ MARTE		
11	9 52,2 .	3 46 .	3 11 .	1 17 37,0	h m	h m	h m
12	10 33,4 .	4 14 .	4 5 .	1 21 33,6	1 16 54	5 15	23 4
13	11 15,7 .	4 43 .	5 0 .	1 25 30,1	11 16 51	4 56	22 53
14	11 59,7 T	5 14 .	5 55 .	1 29 26,7	21 16 50	4 35	22 42
15	0 46,0 M	5 48 .	6 52 .	1 33 23,2	♃ JÚPITER		
16	1 34,9 .	6 26 .	7 50 .	1 37 19,8	h m	h m	h m
17	2 26,2 .	7 10 .	8 48 .	1 41 16,3	1 8 42	23 1	15 57
18	3 19,6 .	7 59 .	9 45 .	1 45 12,9	11 8 12	22 21	15 17
19	4 14,0 .	8 55 .	10 40 .	1 49 9,4	21 7 30	21 39	14 35
20	5 8,6 .	9 55 .	11 31 M	1 53 6,0	♄ SATURNO		
21	6 2,6 .	10 58 T	0 18 T	1 57 3,6	h m	h m	h m
22	6 55,6 .	— —	1 0 .	2 0 59,1	1 10 32	0 53	17 41
23	7 47,8 .	0 4 M	1 49 .	2 4 55,7	11 9 53	0 14	17 2
24	8 39,7 .	1 12 .	2 15 .	2 8 52,2	21 9 14	23 31	16 22
25	9 32,2 .	2 23 .	2 51 .	2 12 48,8	♅ URANO		
26	10 25,9 .	3 29 .	3 27 .	2 16 45,3	h m	h m	h m
27	11 21,4 M	4 40 .	4 6 .	2 20 41,9	1 9 44	23 11	16 3
28	— —	5 50 .	4 46 .	2 24 38,4	11 8 15	22 31	15 23
29	0 18,5 T	7 0 .	5 32 .	2 28 35,0	21 7 34	21 51	14 43
30	1 16,7 T	8 8 M	6 22 T	2 32 31,5			

P. C. el 6 á 5h3m p. m.
L. LL. el 14 á 9h10m p. m.

S. C. el 22 á 10h42m a. m.
L. N. el 29 á 1h31m a. m.

1900

EN TIEMPO CIVIL

DIAS		MAYO	SOL.			TIEMPO						
del mes	de la semana		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	verdadero						
						à medio dia						
						medio						
		h	m	h	m	o	°	'	h	m	s	
1	M	San Felipe.....	6	37	5	16	+15	4	21	0	2	58,4
2	M	San Anastasio.....	6	38	5	15	15	22	23	0	3	5,6
3	J	San Alejandro.....	6	39	5	14	15	40	9	0	3	12,3
4	V	San Silvano.....	6	40	5	13	15	57	41	0	3	18,4
5	S	San Pio V.....	6	41	5	12	16	14	55	0	3	23,9
6	D	San Lucio.....	6	41	5	11	16	31	55	0	3	29,0
7	L	San Benedicto.....	6	42	5	10	16	48	37	0	3	33,5
8	M	San Dionisio.....	6	43	5	10	17	5	3	0	3	37,5
9	M	S. Greg. Nacianceno	6	44	5	9	17	21	11	0	3	40,8
10	J	San Cirilo.....	6	44	●	8	17	37	3	0	3	43,7
11	V	San Mamerto.....	6	45	5	7	17	52	36	0	3	46,0
12	S	Sto. Domingo.....	6	46	5	6	18	7	52	0	3	47,7
13	D	San Segundo.....	6	47	5	5	18	22	48	0	3	48,8
14	L	San Sabino.....	6	48	5	5	18	37	28	0	3	49,4
15	M	San Isidro.....	6	48	5	4	18	51	48	0	3	49,4
16	M	San Ubaldo.....	6	49	5	3	19	5	48	0	3	48,5
17	J	San Pascual Bailón .	6	50	5	2	19	19	29	0	3	47,7
18	V	San Venancio.....	6	50	5	2	19	32	52	0	3	46,0
19	S	Santa Prudencia.....	6	51	5	1	19	45	54	0	3	43,7
20	D	San Bernardino.....	6	52	5	0	19	58	36	0	3	40,8
21	L	S. Timoteo <i>Rogacio's</i>	6	53	5	0	20	10	58	0	3	37,4
22	M	Santa Rita <i>Rogaciones</i>	6	53	4	59	20	22	59	0	3	33,5
23	M	San Desiderio <i>R'nes</i>	6	54	4	59	20	34	39	0	3	28,9
24	J	† <i>La Asc. del Señor.</i>	6	55	4	58	20	45	58	0	3	23,8
25	V	<i>Fiesta Civica.....</i>	6	55	4	58	20	56	56	0	3	18,3
26	S	San Isaac,.....	6	56	4	57	21	7	32	0	3	12,2
27	D	Sta. María Magdalena	6	57	4	57	21	17	46	0	3	5,6
28	L	San Germán.....	6	58	4	56	21	27	38	0	2	58,5
29	M	San Alejandro.....	6	58	4	56	21	37	8	0	2	50,9
30	M	San Fernando.....	6	59	4	55	21	46	15	0	2	42,9
31	J	Santa Angela.....	7	0	4	55	21	55	0	0	2	34,5

El dia es de 10^h39^m el 1º y de 9^h55^m el 31.
Disminuye en el mes 44^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sidereo á medio día medio</i>	PLANETAS		
	PASO <i>al meri- diano</i>	ORTO	OCASO		ORTO	OCASO	PASO <i>al meri- diano</i>
	h m	h m	h m	h m s	☿ MERCURIO		
1	2 14,8 T	9 11 M	7 18 T	2 35 28,1	h m	h m	h m
2	3 11,1 .	10 8 .	8 16 .	2 40 24,6	1 16 34	4 18	22 27
3	4 4,6 .	10 57 .	9 16 .	2 44 21,2	11 17 11	4 18	22 46
4	4 54,7 .	11 40 M	10 14 .	2 48 17,8	21 18 6	4 30	23 20
5	5 41,6 .	0 17 T	11 12 T	2 52 14,3	♀ VENUS		
6	6 25,7 .	0 43 .	— —	2 56 10,9	h m	h m	h m
7	7 7,9 .	1 19 .	0 8 M	3 0 7,4	1 22 27	7 47	3 7
8	7 49,1 .	1 43 .	1 3 .	3 4 4,0	11 22 28	7 48	3 8
9	8 30,2 .	2 16 .	1 57 .	3 8 0,5	21 22 19	7 47	3 3
10	9 12,1 .	2 46 .	2 52 .	3 11 57,1	♂ MARTE		
11	9 55,4 .	3 12 .	3 47 .	3 15 53,6	h m	h m	h m
12	10 41,1 .	3 47 .	4 43 .	3 19 50,2	1 16 46	4 11	22 31
13	11 29,5 T	4 24 .	5 41 .	3 23 46,7	11 16 45	3 57	22 20
14	0 20,8 M	5 7 .	6 40 .	3 27 43,3	21 16 41	3 37	22 9
15	1 14,4 .	5 55 .	7 38 .	3 31 39,9	♃ JÚPITER		
16	2 9,4 .	6 49 .	8 35 .	3 35 36,4	h m	h m	h m
17	3 4,7 .	7 49 .	9 23 .	3 39 33,0	1 6 47	20 55	13 52
18	3 59,1 .	8 52 .	10 17 .	3 43 29,5	11 6 4	20 11	13 8
19	4 52,1 .	9 57 .	11 0 .	3 47 26,1	21 5 20	19 25	12 24
20	5 43,7 .	11 3 T	11 38 M	3 51 22,7	♄ SATURNO		
21	6 34,4 .	— —	0 16 T	3 55 19,2	h m	h m	h m
22	7 25,0 .	0 10 M	0 51 .	3 59 15,8	1 8 33	22 51	15 42
23	8 16,4 .	1 16 .	1 26 .	4 3 12,3	11 7 52	22 10	15 1
24	9 9,4 .	2 24 .	2 2 .	4 7 8,9	21 7 11	21 28	14 20
25	10 4,4 .	3 32 .	2 40 .	4 11 5,4	♅ URANO		
26	11 1,2 .	4 41 .	3 23 .	4 15 2,0	h m	h m	h m
27	11 59,0 M	5 49 .	4 10 .	4 18 58,5	1 6 44	21 10	14 2
28	— —	6 54 .	5 3 .	4 22 55,1	11 6 13	20 29	13 22
29	0 54,4 T	7 54 .	6 4 .	4 26 51,6	21 5 32	19 47	12 41
30	1 52,0 .	8 47 .	7 0 .	4 30 48,2	♁ NEPTÚN		
31	2 44,5 T	9 33 M	7 59 T	4 34 44,8	h m	h m	h m

P. C. el 6 á 9h47m a. m.
L. LL. el 14 á 11h45m a. m.

S. C. el 21 á 4h39m p. m.
L. N. el 28 á 10h53m a. m.

1900

EN TIEMPO CIVIL

DIAS		SOL.			TIEMPO			
<i>del mes</i>	<i>de la semana</i>	JUNIO	ORTO	OCASO	DECLINA- CION	<i>verdadero</i>		
						<i>á medio día</i>		
			h m	h m	o ' "	h m s		
1	V	San Segundo.....	7 0	4 55	+22 3 22	0 2 25,7		
2	S	San Marcelino.....	7 1	4 55	22 11 21	0 2 16,5		
3	D	† <i>Pascua del E. S.</i> ..	7 1	4 54	22 16 56	0 2 6,9		
4	L	Santa Saturnina.....	7 2	4 54	22 26 9	0 1 57,0		
5	M	San Mariano.....	7 2	4 54	22 32 57	0 1 46,8		
6	M	San Lucio.....	7 3	4 54	22 39 22	0 1 36,2		
7	J	San Pablo, obispo...	7 4	4 54	22 45 23	0 1 25,3		
8	V	San Salustiano.....	7 4	4 53	22 51 1	0 1 14,2		
9	S	San Primo.....	7 4	4 53	22 56 14	0 1 2,8		
10	D	† <i>La Sma. Trinidad.</i>	7 5	4 53	23 1 3	0 0 51,2		
11	L	San Bernabé.....	7 5	4 53	23 5 23	0 0 39,3		
12	M	San Nazario.....	7 6	4 53	23 9 28	0 0 27,3		
13	M	S. Antonio de Padua.	7 6	4 53	23 13 4	0 0 15,1		
14	J	† <i>Corpus Christi.</i>	7 7	4 53	23 16 15	0 0 2,6		
15	V	Santa Crecencia.....	7 7	4 53	23 19 2	11 59 50,1		
16	S	San Aureliano.....	7 7	4 53	23 21 25	11 59 37,4		
17	D	San Manuel.....	7 8	4 53	23 23 22	11 59 24,6		
18	L	San Ciriaco.....	7 8	4 54	23 24 55	11 59 11,7		
19	M	San Gervasio.....	7 8	4 54	23 26 3	11 58 58,8		
20	M	San Silverio, papa...	7 9	4 54	23 26 45	11 58 44,8		
21	J	San Luis Gonzaga..	7 9	4 54	23 27 1	11 58 32,8		
22	V	San Paulino.....	7 9	4 54	23 26 58	11 58 19,7		
23	S	Santa Agripina.....	7 9	4 55	23 26 40	11 58 6,7		
24	D	† <i>La Ndad. de S. J. B.</i>	7 9	4 55	23 25 39	11 57 53,8		
25	L	San Eloy.....	7 10	4 55	23 24 9	11 57 40,9		
26	M	San Juan, mártir....	7 10	4 55	23 22 24	11 57 23,2		
27	M	San Zoilo.....	7 10	4 56	23 20 13	11 57 15,6		
28	J	San León.....	7 10	4 56	23 17 39	11 57 3,1		
29	V	† <i>S. Pedro y S. Pablo.</i>	7 10	4 57	23 14 39	11 56 50,8		
30	S	Santa Emiliana.....	7 10	4 57	23 11 16	11 56 33,8		

El día es de 9^h55^m el 1º, de 9^h45^m el 21 y de 9^h47 el 30.
Disminuye 10^m del 1º al 21 y aumenta 2^m del 21 al 30.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sidereo á medio día medio</i>	PLANETAS			
	PASO <i>al meri- diano</i>	ORTO	OCASO		DIAS	ORTO	OCASO	PASO <i>al meri- diano</i>
	h m	h m	h m	h m s	☿ MERCURIO			
1	3 33,6 T	10 14 M	8 59 T	4 38 41,3	1	19 23	5 3	0 10
2	4 19,6 .	10 48 .	9 56 .	4 42 37,9	11	20 19	5 49	1 2
3	5 3,0 .	11 19 .	10 53 .	4 46 31,5	21	20 47	6 32	1 39
4	5 44,8 .	11 48 M	11 48 T	4 50 31,0	♀ VENUS			
5	6 25,9 .	0 16 T	— —	4 54 27,6	h m h m h m			
6	7 7,2 .	0 44 T	0 42 M	4 58 24,1	1	21 58	7 33	2 49
7	7 49,7 .	1 14 .	1 37 .	5 2 20,7	11	21 26	7 19	2 24
8	8 34,2 .	1 45 .	2 33 .	5 6 17,2	21	20 38	6 45	1 44
9	9 21,4 .	2 20 .	3 30 .	5 10 13,8	♂ MARTE			
10	10 11,7 .	3 1 .	4 28 .	5 14 10,3	h m h m h m			
11	11 4,9 T	3 47 .	5 27 .	5 18 6,9	1	16 37	3 18	21 58
12	0 0,4 M	4 41 .	6 25 .	5 22 3,4	11	16 33	3 1	21 47
13	0 56,9 .	5 33 .	7 20 .	5 26 0,0	21	16 29	2 45	21 36
14	1 53,0 .	6 42 .	8 12 .	5 29 56,6	♃ JÚPITER			
15	2 47,7 .	7 48 .	8 57 .	5 33 53,1	h m h m h m			
16	3 40,6 .	8 54 .	9 40 .	5 37 49,7	1	4 32	18 35	11 34
17	4 31,9 .	10 2 .	10 17 .	5 41 46,2	11	3 48	17 50	10 50
18	5 22,5 .	11 9 T	10 53 .	4 45 42,8	21	3 5	17 6	10 6
19	6 12,9 .	— —	11 28 M	5 49 39,4	♄ SATURNO			
20	7 4,3 .	0 16 M	0 3 T	5 53 35,9	h m h m h m			
21	7 57,2 .	1 23 .	0 39 .	5 57 32,5	1	6 24	20 42	13 34
22	8 52,0 .	2 29 .	1 19 .	6 1 29,0	11	5 43	20 10	12 52
23	9 48,2 .	3 36 .	2 4 .	6 5 25,6	21	5 0	19 8	12 9
24	10 41,8 .	4 41 .	2 53 .	6 9 22,1	♅ URANO			
25	11 40,4 M	5 42 .	3 48 .	6 13 18,7	h m h m h m			
26	— —	6 37 .	4 46 .	6 17 15,3	1	4 47	19 2	11 55
27	0 31,0 T	7 25 .	5 46 .	6 21 11,8	11	4 7	18 21	11 14
28	1 24,9 .	8 9 .	6 46 .	6 25 8,4	21	3 26	17 40	10 33
29	2 12,5 .	8 46 .	7 35 .	6 29 4,9				
30	2 57,3 T	9 19 M	8 43 T	6 33 1,5				

P. C. el 5 á 3^h7 a. m.
L. LL. el 12 á 11^h47^m p. m.

S. C. el 19 á 9^h5^m p. m.
L. N. el 26 á 9^h36^m p. m.

1900

EN TIEMPO CIVIL

DIAS		JULIO	SOL.			TIEMPO <i>verdadero</i> <i>à medio dia</i> <i>medio</i>
<i>del mes</i>	<i>de la semana</i>		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
1	D	San Julio, mártir...	7 10	4 57	23 7 27	11 56 27,6
2	L	El S. Co'zón de Jesús	7 10	4 58	23 3 15	11 56 15,5
3	M	San Trifón.....	7 10	4 58	22 58 38	11 56 4,2
4	M	San Martín, obispo..	7 10	4 59	22 53 38	11 55 53,3
5	J	Santa Filomena.....	7 9	4 59	22 48 13	11 55 42,7
6	V	San Rómulo.....	7 9	5 0	22 42 25	11 55 32,5
7	S	San Fermín.....	7 9	5 0	22 31 13	11 55 22,5
8	D	Santa Isabel, reina...	7 9	5 1	22 29 38	11 55 13,1
9	L	<i>Fiesta Cívica</i>	7 9	5 2	22 22 40	11 55 4,0
10	M	San Juanuario.....	7 8	5 2	22 18 18	11 54 54,4
11	M	San Cipriano.....	7 8	5 3	22 7 34	11 54 47,1
12	J	San Félix.....	7 8	5 3	21 59 26	11 54 39,4
13	V	San Anacleto.....	7 7	5 4	21 49 56	11 54 32,1
14	S	San Buenaventura...	7 7	5 4	21 42 4	11 54 25,2
15	D	San Enrique, empe.	7 7	5 5	21 32 50	11 54 18,8
16	L	N. Sra. del Carmen..	7 6	5 6	21 23 13	11 54 11,9
17	M	San Alejo.....	7 6	5 6	21 13 14	11 54 7,5
18	M	San Camilo.....	7 5	5 7	21 2 54	11 54 2,6
19	J	San Vicente de Paul.	7 5	5 8	20 52 12	11 53 58,2
20	V	San Gerónimo.....	7 4	5 8	20 41 9	11 53 54,4
21	S	San Víctor.....	7 4	5 9	20 29 45	11 53 51,0
22	D	San Teófilo.....	7 3	5 10	20 18 1	11 53 48,2
23	L	San Apolinario.....	7 2	5 10	20 5 55	11 53 46,0
24	M	S. Francisco Solano.	7 2	5 11	19 53 31	11 53 44,4
25	M	San Cristóbal.....	7 1	5 12	19 40 45	11 53 43,2
26	J	Santa Ana.....	7 0	5 12	19 27 40	11 53 42,9
27	V	San Pantaleón.....	7 0	5 13	19 14 16	11 53 42,8
28	S	San Inocencio.....	6 59	5 14	19 0 33	11 53 43,5
29	D	San Faustino.....	6 58	5 15	18 47 31	11 53 41,7
30	L	San Abdón.....	6 57	5 15	18 32 10	11 53 46,7
31	M	S. Ignacio de Loyola.	6 57	5 16	+18 17 32	11 53 49,3

El día es de 9h47m el 1º, de 10h5m el 21 y de 10h19m el 31.
Aumenta en el mes 32m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sidereo á medio dia medio</i>	PLANETAS			
	PASO <i>al meri- diano</i>	ORTO	OCASO		ORTO	OCASO	PASO <i>al meri- diano</i>	
	h m	h m	h m	h m s	♿ MERCURIO			
1	3 40 1 T	9 49 M	9 37 T	6 36 58,1	1	h m	h m	h m
2	4 21,6 .	10 18 .	10 32 .	6 40 54,6	11	20 47	7 0	1 53
3	5 27 .	10 47 .	11 26 T	6 44 51,2	21	20 23	7 4	1 45
4	5 44 4 .	11 14 .	— —	6 48 47,7		19 37	6 34	1 9
5	6 27 5 .	11 41 M	0 22 M	6 52 44,3	♀ VENUS			
6	7 12 9 .	0 18 T	1 8 .	6 56 40,8		h m	h m	h m
7	8 1,3 .	0 55 .	2 15 .	7 0 37,4	1	19 35	5 52	0 49
8	8 52 8 .	1 33 .	3 13 .	7 4 33,9	11	18 25	4 51	23 35
9	9 47,2 .	2 27 .	4 11 .	7 8 30,5	21	18 24	4 54	22 36
10	10 43,7 .	3 24 .	5 8 .	7 12 27,1	♂ MARTE			
11	11 10,9 T	4 26 .	6 2 .	7 16 23,6		h m	h m	h m
12	0 37,6 M	5 32 .	6 51 .	7 20 20,2	1	16 24	2 29	21 26
13	1 32,8 .	6 41 .	7 36 .	7 24 16,7	11	16 19	2 15	21 16
14	2 26,3 .	7 50 .	8 16 .	7 28 13,3	21	16 12	1 56	21 6
15	3 18,4 .	8 59 .	8 54 .	7 32 9,8	♃ JÚPITER			
16	4 9,9 .	10 7 .	9 29 .	7 36 6,4		h m	h m	h m
17	5 1,6 .	11 15 T	10 5 .	7 40 3,0	1	2 22	16 22	9 22
18	5 51,1 .	— —	10 41 .	7 43 59,5	11	1 40	15 40	8 40
19	6 47,9 .	0 22 M	11 20 M	7 47 56,1	21	1 0	14 59	7 59
20	7 42,8 .	1 28 .	0 3 T	7 51 52,6	♄ SATURNO			
21	8 38,4 .	2 33 .	0 50 .	7 55 49,2		h m	h m	h m
22	9 33 5 .	3 34 .	1 42 .	7 59 45,7	1	4 17	18 35	11 25
23	10 27,1 .	4 31 .	2 37 .	8 3 42,3	11	3 35	17 53	10 44
24	11 18,0 M	5 21 .	3 36 .	8 7 38,9	21	2 53	17 11	10 2
25	— —	6 5 .	4 35 .	8 11 35,4	♅ URANO			
26	0 6 5 T	6 44 .	5 34 .	8 15 32,0		h m	h m	h m
27	0 52,3 .	7 19 .	6 32 .	8 19 38,5	1	2 45	16 59	9 52
28	1 36,0 .	7 50 .	7 28 .	8 23 25,1	11	2 5	16 18	9 11
29	2 18,1 .	8 19 .	8 23 .	8 27 21,6	21	1 24	15 37	8 31
30	2 59,3 .	8 48 .	9 18 .	8 31 18,2				
31	3 40,6 T	9 16 M	10 12 T	8 35 14,7				

P. C. el 4 á 8^h22 a. m.
L. LL. el 12 á 9^h30^m a. m.

S. C. el 19 á 1^h40^m a. m.
L. N. el 26 á 9^h52^m a. m.

1900

EN TIEMPO CIVIL

DIAS		SOL.			TIEMPO <i>verdadero</i> <i>à medio día</i> <i>medio</i>
<i>del mes</i>	<i>de la semana</i>	ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
	AGOSTO				
		h m	h m	o ' "	h m s
1	M San Domiciano.....	6 66	5 17	18 2 35	11 53 52,2
2	J N. S. de los Angeles.	6 55	5 13	17 47 21	11 53 56,4
3	V San Eufrodio.....	6 54	5 13	17 31 49	11 54 06
4	S Sto. Domingo de G..	6 53	5 19	17 16 1	11 54 5,6
5	D San Osvaldo.....	6 52	5 20	+ 16 59 56	11 54 11,2
6	L La T. de N. S. J. C.	6 51	5 21	16 43 34	11 54 17,5
7	M San Cayetano.....	6 50	5 21	16 26 56	11 4 24,3
8	M San Ciriaco.....	6 49	5 22	16 10 2	11 54 31,8
9	J San Pastor.....	6 48	5 23	15 52 53	11 54 39,8
10	V San Lorenzo.....	6 47	5 23	15 35 29	11 54 48,5
11	S San Rufino.....	6 45	5 24	15 17 49	11 54 57,7
12	D Santa Clara.....	6 45	5 25	14 59 55	11 55 7,4
13	L San Hipólito.....	6 44	5 26	14 41 46	11 55 17,8
14	M San Eusebio.....	6 43	5 26	14 23 23	11 55 23,6
15	M † <i>La Asunción de M.S.</i>	6 42	5 27	14 4 41	11 55 40,6
16	J San Roque.....	6 41	5 23	13 45 56	11 55 51,9
17	V Santa Liberata.....	6 40	5 29	+ 13 26 53	11 56 4,3
18	S San Floro.....	6 38	5 29	13 7 36	11 56 17,2
19	D San Julio, mártir....	6 37	5 30	12 43 7	11 56 30,5
20	L San Bernardo.....	6 35	5 31	12 28 25	11 56 44,3
21	M Santa Anastasia.....	6 35	5 32	12 8 32	11 56 58,7
22	M San Marcial.....	6 34	5 32	11 48 27	11 57 13,4
23	J San Timoteo.....	6 32	5 33	11 33 11	11 57 28,6
24	V San Bartolomé.....	6 31	5 34	11 7 44	11 57 44,2
25	S San Luis, rey.....	6 30	5 34	10 47 6	11 58 0,2
26	D San Ceferino.....	6 29	5 35	10 26 13	11 58 16,7
27	L San José Calasans...	6 27	5 36	10 5 21	11 58 33,5
28	M San Agustín.....	6 26	5 37	9 44 13	11 58 50,7
29	M Santa Cándida.....	6 25	5 37	9 22 37	11 59 8,4
30	J † <i>Sta. Rosa de Lima.</i>	6 23	5 33	9 2 31	11 59 26,3
31	V San Ramón Nonato..	6 22	5 39	8 39 57	11 59 44,6

El día es de 10^h 21^m el 1^o, de 10^h 57^m el 21 y de 11^h 17 el 31.
Aumenta en el mes 56^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sidereo á medio día medio</i>	PLANETAS		
	PASO <i>al meri- diano</i>	ORTO	OCASO		ORTO	OCASO	PASO <i>al meri- diano</i>
	h m	h m	h m	h m s	☿ MERCURIO		
1	4 22,8 T	9 45 T	11 7 M	8 39 11,3	h m	h m	h m
2	5 6,6 .	10 17 .	— —	8 43 7,8	1 18 29	5 21	23 52
3	5 52,9 .	10 52 .	0 3 T	8 47 4,4	11 17 45	4 18	23 0
4	6 41,9 .	11 31 T	1 0 .	8 51 0,9	21 17 39	4 3	22 52
5	7 33,9 .	0 17 M	1 57 .	8 54 57,5	♀ VENUS		
6	8 28,6 .	1 9 .	2 53 .	8 58 54,1	h m	h m	h m
7	9 25,0 .	2 7 .	3 48 .	9 2 50,6	1 16 37	3 6	21 49
8	10 21,9 .	3 11 .	4 39 .	9 6 47,2	11 16 10	2 37	21 22
9	11 18,4 T	4 20 .	5 26 .	9 10 43,7	21 15 55	2 19	21 7
10	0 13,9 M	5 30 .	6 9 .	9 14 40,3	♂ MARTE		
11	1 8,2 .	6 41 .	6 49 .	9 18 36,9	h m	h m	h m
12	2 1,7 .	7 47 .	7 27 .	9 22 32,4	1 16 3	1 43	20 55
13	2 55,1 .	9 2 .	8 4 .	9 26 30,0	11 15 54	1 38	20 45
14	3 48,9 .	10 11 .	8 41 .	9 30 26,5	21 15 42	1 27	20 34
15	4 43,5 .	11 19 M	9 20 .	9 34 23,1	♃ JÚPITER		
16	5 38,9 .	— —	10 2 .	9 38 19,6	h m	h m	h m
17	6 34,6 .	0 26 T	10 49 .	9 42 16,2	1 0 16	14 16	7 16
18	7 29,7 .	1 29 .	11 39 T	9 46 12,7	11 23 34	13 38	6 38
19	8 23,2 .	2 26 .	0 33 M	9 50 9,3	21 22 56	13 1	6 1
20	9 14,6 .	3 18 .	1 30 .	9 54 5,8	♄ SATURNO		
21	10 3,3 .	4 3 .	2 31 .	9 58 2,4	h m	h m	h m
22	10 49,5 .	4 44 .	3 28 .	10 1 9,0	1 2 7	16 26	9 16
23	11 33,4 M	5 20 .	4 24 .	10 5 55,5	11 1 26	15 44	8 35
24	— —	5 52 .	5 21 .	10 9 32,1	21 0 45	15 4	7 54
25	0 15,8 T	6 22 .	6 16 .	10 13 48,6	♅ URANO		
26	8 57,4 .	6 51 .	7 11 .	10 17 45,2	h m	h m	h m
27	1 38,6 .	7 19 .	8 5 .	10 21 41,7	1 0 40	14 53	7 47
28	2 20,4 .	7 48 .	9 0 .	10 25 33,3	11 0 1	14 14	7 7
29	3 3,4 .	8 18 .	9 55 .	10 29 31,8	21 23 17	13 34	6 28
30	3 48,2 .	8 52 .	10 50 .	10 33 31,4			
31	4 35,3 T	9 29 T	11 46 M	10 37 27,9			

P. C. el 3 á 0^h54^m p. m.
L. LL. el 10 á 5^h38^m p. m.

S. C. el 17 á 5^h54^m a. m.
L. N. el 25 á 0^h1^m a. m.

1900

EN TIEMPO CIVIL

DIAS		SEPTIEMBRE	SOL.			TIEMPO <i>verdadero</i> <i>à medio dia</i> <i>medio</i>
<i>del mes</i>	<i>de la semana</i>		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
1	S	San Sixto.....	6 21	5 40	+ 8 17 15	0 0 3,3
2	D	San Esteban.....	6 19	5 40	7 06 24	0 0 23,2
3	L	San Sandalio.....	6 18	5 41	7 35 27	0 0 41,5
4	M	Santa Rosalía.....	6 17	5 42	7 12 21	0 1 1,0
5	M	San Justiniano.....	6 15	5 43	6 50 9	0 1 19,2
6	J	San Fausto.....	6 13	5 43	6 27 50	0 1 40,8
7	V	Santa Regina.....	6 12	5 44	6 5 25	0 2 1,0
8	S	† <i>La Nativ. de M. S.</i>	6 11	5 45	5 42 54	0 2 21,5
9	D	San Gerónimo.....	6 10	5 45	5 20 17	0 2 42,0
10	L	San Nicolás.....	6 8	5 46	4 57 35	0 3 2,9
11	M	San Emiliano.....	6 7	5 47	4 34 47	0 3 23,8
12	M	San Serapio.....	6 5	5 48	4 11 55	0 3 41,8
13	J	San Eulogio.....	6 4	5 48	3 48 58	0 4 5,9
14	V	San Cornelio.....	6 2	5 49	3 25 57	0 4 27,1
15	S	Santa Melitona.....	6 1	5 50	3 2 52	0 4 48,3
16	D	San Cipriano.....	6 0	5 50	2 39 43	0 5 9,5
17	L	San Pedro de Arbúes.	5 58	5 51	2 16 31	0 5 30,7
18	M	San Tomás de Villa..	5 57	5 52	1 53 17	0 5 51,9
19	M	San Genaro.....	5 55	5 53	1 30 0	0 6 13,0
20	J	San Eustaquio.....	5 54	5 53	1 6 40	0 6 34,1
21	V	San Mateo.....	5 52	5 54	0 43 19	0 6 55,1
22	S	San Mauricio.....	5 51	5 55	+ 0 19 56	0 7 16,1
23	D	San Lino.....	5 50	5 56	- 0 4 23	0 7 36,9
24	L	N. S. de las Mercedes	5 48	5 56	0 26 52	0 7 57,6
25	M	Santa María.....	5 47	5 57	0 50 16	0 8 18,1
26	M	Santa Justina.....	5 45	5 58	1 13 37	0 8 38,5
27	J	San Cosme.....	5 44	5 59	1 37 1	0 8 58,7
28	V	San Wenceslao.....	5 42	5 59	2 0 25	0 9 18,7
29	S	Ded. de San Miguel.	5 41	6 0	2 23 52	0 9 38,6
30	D	San Gerónimo.....	5 40	6 1	- 2 47 12	0 9 58,1

El dia es de 11^h29^m el 1^o, de 12^h2^m el 21 y de 12^h21 el 30.
Aumenta en el mes 52^m

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA				TIEMPO sidereo á medio dia medio	PLANETAS		
	PASO al meri- diano	ORTO	OCASO			ORTO	OCASO	PASO al meri- d'ano
	h m	h m	h m	h m s	♄ MERCURIO			
1	5 24,9 T	10 11 T	— — M	10 41 24,5	1	17 57	4 43	23 23
2	6 16,9 .	10 59 .	0 42 T	10 45 21,0	11	18 10	5 37	23 55
3	7 10,9 .	11 53 T	1 36 .	10 49 17,6	21	18 11	6 27	0 19
4	8 6,1 .	0 53 M	2 28 .	10 53 14,1	♀ VENUS			
5	9 1,7 .	1 57 .	3 15 .	10 59 10,7	1	15 47	2 10	20 58
6	9 57,1 .	3 6 .	3 59 .	11 1 7,2	11	15 42	2 10	20 56
7	10 52,0 .	4 16 .	4 41 .	11 5 3,8	21	15 38	2 15	20 57
8	11 46,6 T	5 27 .	5 20 .	11 9 0,3	♂ MARTE			
9	0 41,4 M	6 39 .	5 58 .	11 12 56,9	1	15 28	1 16	20 21
10	1 36,8 .	7 51 .	6 36 .	11 16 53,4	11	15 13	1 6	20 9
11	2 33,2 .	9 3 .	7 15 .	11 20 00,0	21	14 57	0 55	19 35
12	3 30,3 .	10 12 .	7 58 .	11 24 46,5	♃ JÚPITER			
13	4 27,8 .	11 18 M	7 41 .	11 28 43,1	1	22 16	12 24	5 21
14	5 24,4 .	— —	9 34 .	11 32 39,6	11	21 40	11 49	4 47
15	6 19,3 .	0 20 T	10 29 .	11 36 36,2	21	21 6	11 17	4 13
16	7 11,7 .	1 14 .	11 26 T	11 40 32,8	♄ SATURNO			
17	8 1,1 .	2 2 .	0 24 M	11 44 29,3	1	0 1	14 20	7 11
18	8 47,8 .	2 44 .	1 22 .	11 48 25,9	11	23 18	13 41	6 32
19	9 32,2 .	3 21 .	2 19 .	11 52 22,4	21	22 40	13 3	5 53
20	10 14,8 .	3 54 .	3 16 .	11 56 29,0	♅ URANO			
21	10 56,4 .	4 25 .	4 11 .	12 0 15,5	1	22 35	12 51	5 45
22	11 37,7 M	4 54 .	5 5 .	12 4 12,1	11	21 56	12 13	5 6
23	— —	5 22 .	6 0 .	12 8 8,6	21	21 17	11 35	4 28
24	0 19,4 T	5 51 .	6 52 .	12 12 5,2				
25	1 1,9 .	6 22 .	7 49 .	12 16 1,7				
26	1 46,1 .	6 54 .	8 48 .	12 19 58,3				
27	2 32,3 .	7 30 .	9 40 .	12 23 54,8				
28	3 20,5 .	8 10 .	10 35 .	12 27 51,4				
29	4 10,8 .	8 55 .	11 23 .	12 31 47,9				
30	5 2,8 T	9 45 T	— — M	12 35 44,5				

P. C. el 2 á 4h4^m a. m.
L. LL. el 9 á 1h14^m a. m.

S. C. el 15 á 5h5^m p. m.
L. N. el 23 á 4h0^m p. m.

1900

EN TIEMPO CIVIL

DIAS		OCTUBRE	SOL.			TIEMPO <i>verdadero</i> <i>à medio dia</i> <i>medio</i>
<i>del mes</i>	<i>de la semana</i>		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
1	L	San Remigio.....	5 38	6 2	— 3 10 33	0 10 17,4
2	M	San Eleuterio.....	5 37	6 2	3 34 0	0 10 36 5
3	M	San Cándido.....	5 35	6 3	3 57 5	0 10 55,3
4	J	S. Francisco de Asis.	5 34	6 4	4 20 16	0 11 13,7
5	V	San Froilán.....	5 33	6 5	4 43 25	0 11 31,8
6	S	San Bruno.....	5 31	6 6	5 6 30	0 11 49 6
7	D	San Sergio.....	5 30	6 6	5 29 32	0 12 7,0
8	L	Santa Brigida.....	5 28	6 7	5 52 29	0 12 23,9
9	M	San Dionisio.....	5 27	6 8	5 15 21	0 12 40,5
10	M	San Luis Beltrán....	5 26	6 9	6 33 9	0 12 56,6
11	J	San Nicasio.....	5 24	6 10	7 5 51	0 13 12,2
12	V	N.S. del Pilar.....	5 23	6 10	7 23 28	0 13 27,3
13	S	San Eduardo.....	5 22	6 11	7 45 59	0 13 41,9
14	D	Santa Fortunata....	5 21	6 12	8 8 23	0 13 56,0
15	L	Sta. Teresa de Jesús.	5 19	6 13	8 30 42	0 14 9,4
16	M	San Nereo, mártir...	5 18	6 14	8 52 52	0 14 22,4
17	M	San Florentino.....	5 17	6 15	9 14 55	0 14 34,7
18	J	S. Lucas Evangelista.	5 15	6 16	9 36 50	0 14 46,4
19	V	S. Pedro de Alcántara	5 14	6 16	9 58 37	0 14 57,5
20	S	San Feliciano.....	5 13	6 17	10 20 15	0 15 8,0
21	D	Santa Úrsula.....	5 12	6 18	10 41 45	0 15 17,7
22	L	San Severo.....	5 10	6 19	11 3 4	0 15 26,8
23	M	San Pascual.....	5 9	6 20	11 24 3	0 15 35,3
24	M	San Rafael Arcang..	5 8	6 21	11 45 13	0 15 43,0
25	J	San Crisanto.....	5 7	6 22	12 6 1	0 15 50,1
26	V	San Evaristo.....	5 6	6 23	12 26 39	0 15 56,4
27	S	Santa Sabina.....	5 5	6 24	12 47 4	0 16 2,0
28	D	San Simón.....	5 4	6 25	13 7 18	0 16 6,9
29	L	San Narciso.....	5 3	6 26	13 17 20	0 16 11,1
30	M	San Marcelo.....	5 2	6 26	13 47 8	0 16 14,5
31	M	San Nemesio.....	5 1	6 27	—14 6 43	0 16 17,1

El dia es de 12^h24^m el 1^o, de 13^h6^m el 21 y de 13^h26^m el 31.
Aumenta en el mes 1^h2^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sidereo á medio día medio</i>	PLANETAS		
	PASO <i>al meri- diano</i>	ORTO	OCASO		ORTO	OCASO	PASO <i>al meri- diano</i>
	h m	h m	h m	h m s	♄ MERCURIO		
1	5 55,8 T	10 41 T	0 19 T	12 39 41,0	h m	h m	h m
2	6 49,3 .	11 42 .	1 7 .	12 43 37,6	1 18 12	7 6	0 39
3	7 42,8 .	0 46 M	1 51 .	12 47 34,2	11 18 9	7 42	0 55
4	8 36,1 .	1 53 .	2 32 .	12 51 30,7	21 18 8	8 12	1 9
5	9 29,6 .	3 2 .	3 11 .	12 55 27,3	♀ VENUS		
6	10 23,6 .	4 12 .	3 49 .	12 59 23,8	h m	h m	h m
7	11 18,8 T	5 24 .	4 27 .	13 3 20,4	1 16 34	2 24	20 59
8	0 15,6 M	6 37 .	5 6 .	13 7 16,9	11 15 32	2 36	21 3
9	1 14,0 .	7 44 .	5 48 .	13 11 13,5	21 15 23	2 50	21 6
10	2 13,3 .	8 59 .	6 34 .	13 15 10,0	♂ MARTE		
11	3 12,6 .	10 5 .	7 24 .	13 19 6,6	h m	h m	h m
12	4 10,3 .	11 5 .	8 19 .	13 23 3,1	1 14 39	0 43	19 41
13	5 5,2 .	11 57 M	9 17 .	13 26 59,7	11 14 19	0 33	19 25
14	5 56,8 .	— —	10 16 .	13 30 56,2	21 14 56	0 20	19 8
15	6 45,0 .	0 42 T	11 15 T	13 34 52,8	♃ JÚPITER		
16	7 30,3 .	1 21 .	0 14 M	13 38 49,3	h m	h m	h m
17	8 13,5 .	1 56 .	1 10 .	13 42 45,9	1 20 32	10 54	3 40
18	8 55,3 .	2 27 .	2 6 .	13 46 42,5	11 20 59	10 13	3 5
19	9 36,6 .	2 57 .	3 0 .	13 50 39,0	21 19 27	9 43	2 36
20	10 18,0 .	3 25 .	3 58 .	13 54 35,6	♄ SATURNO		
21	11 0,5 .	3 54 .	4 49 .	13 58 42,1	h m	h m	h m
22	11 44,4 M	4 24 .	5 44 .	14 2 28,6	1 22 2	12 25	5 16
23	— —	4 56 .	6 39 .	14 6 25,2	11 21 25	11 49	4 39
24	0 30,2 T	5 31 .	7 35 .	14 10 21,8	21 20 48	11 12	4 2
25	1 18,0 .	6 10 .	8 30 .	14 14 18,3	♅ URANO		
26	2 7,8 .	6 53 .	9 24 .	14 18 14,9	h m	h	h
27	2 59,1 .	7 42 .	10 15 .	14 22 11,4	1 20 39	10 57	3 50
28	3 51,2 .	8 36 .	11 4 .	14 26 8,0	11 20 2	10 10	3 9
29	4 43,4 .	9 34 .	11 48 M	14 30 4,5	0 19 24	9 42	2 32
30	5 35,3 .	10 35 .	— —	14 34 1,1			
31	6 26,8 T	11 39 T	0 29 T	14 37 57,7			

P. C. el 1 á 5h19m p. m.
L. LL. el 8 á 9h26m a. m.
S. C. el 15 á 5h59m a. m.

L. N. el 23 á 9h36m a. m.
P. C. el 31 á 4h26m a. m.

1900

EN TIEMPO CIVIL

DIAS		NOVIEMBRE	SOL.			TIEMPO <i>verdadero</i> <i>à medio dia</i> <i>medio</i>
<i>del mes</i>	<i>de la semana</i>		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
1	J	† <i>Fies. de tod. Santos.</i>	5 0	6 23	-14 26 5	0 16 19,0
2	V	Difuntos, san Ciriaco	4 59	6 29	14 45 13	0 16 21,1
3	S	Santa Eustaquia....	4 53	6 30	15 4 6	0 16 20,4
4	D	San Carlos Borromeo	4 57	6 31	15 22 44	0 16 19,9
5	L	San Eusebio.....	4 56	6 32	15 41 8	0 16 19,1
6	M	San Leonardo.....	4 55	6 33	15 59 15	0 16 16,5
7	M	San Florencio.....	4 54	6 34	16 17 6	0 16 13,5
8	J	San Severiano	4 53	6 35	16 34 42	0 16 9,7
9	V	San Teodoro.....	4 52	6 36	16 52 0	0 16 5,0
10	S	San León el Grande.	4 51	6 37	17 9 2	0 15 59,5
11	D	† <i>San Martin</i>	4 51	6 33	17 25 46	0 15 53,1
12	L	San Diego.....	4 50	6 39	17 42 44	0 15 45,9
13	M	San Antonio.....	4 49	6 40	17 58 19	0 15 37,8
14	M	San Clementino.....	4 49	6 41	18 14 8	0 15 23,8
15	J	San Leopoldo.....	4 48	6 42	18 29 37	0 15 18,9
16	V	San Valerio.....	4 47	6 43	18 44 47	0 15 8,2
17	S	S. Greg. Taumaturgo	4 47	6 44	18 59 37	0 14 56,6
18	D	San Máximo.....	4 46	6 45	19 14 7	0 14 44,2
19	L	San Ponciano.....	4 45	6 46	19 28 16	0 14 21,0
20	M	San Octavio.....	4 45	6 47	19 42 4	0 14 16,8
21	M	San Alberto.....	4 44	6 48	19 55 30	0 14 2,0
22	J	Santa Cecilia.....	4 44	6 49	20 8 35	0 13 46,2
23	V	San Clemente.....	4 43	6 50	20 1 17	0 13 29,7
24	S	San Juan de la Cruz.	4 43	6 51	20 33 37	0 13 12,4
25	D	Santa Catalina.....	4 43	6 52	20 45 34	0 12 54,4
26	L	San Conrado.....	4 42	6 53	20 57 8	0 12 35,6
27	M	1º de Adviento.....	4 42	6 54	21 8 18	0 12 16,1
28	M	San Santiago.....	4 42	6 55	21 19 44	0 11 55,9
29	J	San Saturnino.....	4 42	6 56	21 29 26	0 11 35,0
30	V	San Andrés.....	4 41	6 57	-21 39 33	0 11 13,5

El dia es de 13^h23ⁿ el 1º, de 14^h4ⁿ el 21 y de 14^h16ⁿ el 30.
Aumenta en el mes 48^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA				TIEMPO <i>sidereo á medio dia medio</i>	DIAS	PLANETAS		
	PASO <i>al meri- diano</i>	ORTO	OCASO				ORTO	OCASO	PASO <i>al meri- diano</i>
	h m	h m	h m	h m s		♄ MERCURIO			
1	7 18,0 T	0 44 M	1 7 T	14 41 54,2		h m	h m	h m	
2	8 9,6 .	1 51 .	1 44 .	14 45 50,8	1	18 2	8 30	1 16	
3	9 2,4 .	3 0 .	2 20 .	14 49 47,3	11	17 38	8 5	0 54	
4	9 57,0 .	4 10 .	2 57 .	14 53 43,9	21	16 35	6 30	23 27	
5	10 54,0 .	5 22 .	3 37 .	14 57 40,4					
						♀ VENUS			
6	11 53,1 T	6 31 .	4 20 .	15 1 37,0		h m	h m	h m	
7	0 53,6 M	7 43 .	5 8 .	15 5 33,5	1	15 15	3 7	21 11	
8	1 53,8 .	8 47 .	6 2 .	15 9 30,1	11	15 7	3 24	21 16	
9	2 51,9 .	9 45 .	7 0 .	15 13 26,6	21	14 59	3 41	21 21	
10	3 46,8 .	10 35 .	8 1 .	15 17 23,2					
						♂ MARTE			
11	4 37,9 .	11 17 .	9 2 .	15 21 19,7		h m	h m	h m	
12	5 25,4 .	11 55 M	10 3 .	15 25 16,3	1	13 32	0 5	18 48	
13	6 10,1 .	— —	11 2 .	15 29 12,9	11	13 8	23 45	18 23	
14	6 52,7 .	0 28 T	11 58 T	15 33 9,4	21	12 43	23 22	18 6	
15	7 34,2 .	0 58 .	0 53 M	15 37 6,0					
						♃ JÚPITER			
16	8 15,5 .	1 27 .	1 48 .	15 41 2,5		h m	h m	h m	
17	8 57,5 .	1 56 .	2 42 .	15 44 59,1	1	18 52	9 10	2 2	
18	9 40,8 .	2 25 .	3 36 .	15 48 55,6	11	18 21	8 41	1 32	
19	10 26,1 .	2 56 .	4 32 .	15 52 52,2	21	17 50	8 11	1 2	
20	11 13,8 M	3 30 .	5 28 .	15 56 48,7					
						♄ SATURNO			
21	— —	4 8 .	6 24 .	16 0 45,3		h m	h m	h m	
22	0 3,5 T	4 51 .	7 20 .	16 4 41,8	1	20 9	10 23	3 23	
23	0 55,1 .	5 39 .	8 13 .	16 8 38,4	11	19 33	9 58	2 48	
24	1 47,6 .	6 31 .	9 2 .	16 12 35,1	21	18 59	9 23	2 13	
25	2 40,3 .	7 29 .	9 47 .	16 16 31,5					
						♅ URANO			
26	3 32,3 .	8 29 .	10 29 .	16 20 28,1		h m	h m	h m	
27	4 23,4 .	9 32 .	11 8 .	16 24 24,7	1	18 43	9 3	1 54	
28	5 13,6 .	10 36 .	11 44 M	16 28 21,2	11	18 6	8 25	1 18	
29	6 3,5 .	11 40 T	— —	16 32 17,8	21	17 29	7 49	0 41	
30	6 53,9 T	0 46 M	0 19 T	16 36 14,3					

L. LL. el 6 á 7h8m p. m.
S. C. el 13 á 10h46m p. m.

L. N. el 22 á 3h25m a. m.
P. C. el 29 á 1h43m p. m.

1900

EN TIEMPO CIVIL

DIAS		SOL.			TIEMPO <i>verdadero</i> <i>à medio dia</i> <i>medio</i>	
<i>del mes</i>	<i>de la semana</i>	ORTO	OCASO	DECLINA- CION		
	DICIEMBRE					
		h m	h m	o ° "	h m s	
1	S	San Mariano.....	4 41	6 57	-21 46 55	0 19 51,3
2	D	1º de Adviento.....	4 41	6 58	21 53 3	0 10 23,5
3	L	San Francisco Javier	4 41	6 59	22 6 45	0 10 5,1
4	M	Santa Bárbara.....	4 41	7 0	22 15 1	0 9 41,1
5	M	San Sabás.....	4 41	7 1	22 22 52	0 9 16,5
6	J	San Nicolás de Bari.	4 41	7 2	22 30 16	0 8 51,4
7	V	San Ambrosio.....	4 41	7 3	22 37 14	0 8 25,3
8	S	† <i>La Inma. Concep.</i>	4 41	7 4	22 43 55	0 7 59,6
9	D	Santa Leocadia.....	4 41	7 4	22 49 50	0 7 33,0
10	L	N. S. de Loreto.....	4 41	7 5	22 55 28	0 7 5,9
11	M	San Dámaso.....	4 41	7 6	23 0 36	0 6 33,4
12	M	San Donato.....	4 41	7 7	23 5 21	0 6 10,5
13	J	Santa Lucia.....	4 42	7 7	23 9 37	0 5 42,2
14	V	San Nicasio.....	4 42	7 8	23 13 25	0 5 13,6
15	S	San Ireneo.....	4 42	7 9	23 16 45	0 4 44,7
16	D	San Valentin.....	4 43	7 9	23 19 38	0 4 15,5
17	L	San Lázaro.....	4 43	7 10	23 22 2	0 3 46,1
18	M	San Teolino.....	4 43	7 10	23 23 58	0 3 16,5
19	M	San Nemesio.....	4 44	7 11	23 25 26	0 2 46,7
20	J	Sto. Doming. de Siloz	4 44	7 12	23 21 25	0 2 16,7
21	V	San Tomás.....	4 45	7 12	23 26 57	0 1 46,7
22	S	San Demetrio.....	4 45	7 13	23 27 0	0 1 16,7
23	D	Santa Victoria.....	4 46	7 13	23 26 36	0 0 46,6
24	L	San Luciano.....	4 46	7 13	23 26 3	0 0 16,5
25	M	† <i>La Nativ. de N.S. J.C</i>	4 47	7 14	23 24 21	11 59 46,5
26	M	San Esteban.....	4 47	7 14	23 22 31	11 59 16,6
27	J	S. Juan Evangelista.	4 48	7 15	23 20 13	11 58 46,9
28	V	Santos Inocentes....	4 49	7 15	23 17 27	11 58 17,7
29	S	Sto. Tomás Cantuar.	4 49	7 15	23 14 13	11 57 48,0
30	D	San Sabino.....	4 50	7 15	23 10 31	11 57 18,8
31	L	San Silvestre.....	4 51	7 16	-23 6 21	11 56 50,0

El dia es de 14h16ⁿ el 1º, de 14h27^m el 21 y de 14h25ⁿ el 31.
Aumenta en el mes 9ⁿ.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sidereo á medio día medio</i>	PLANETAS		
	PASO <i>al meri- diano</i>	ORTO	OCASO		DIAS	ORTO	OCASO
					♿ MERCURIO		
	h m	h m	h m	h m s	h m	h m	h m
1	7 45,5 T	1 53 M	0 54 T	16 40 10,9	1 15 46	5 21	22 32
2	8 39,3 .	3 2 .	1 31 .	16 44 7,4	1 15 33	4 52	22 29
3	9 35,7 .	4 11 .	2 11 .	16 43 4,0	1 15 38	5 53	22 46
4	10 31,3 .	5 20 .	2 55 .	16 52 0,5			
5	11 31,3 T	6 26 .	3 45 .	16 55 57,1			
					♀ VENUS		
6	0 24,0 M	7 28 .	4 41 .	16 59 53,7	1 14 51	4 0	21 28
7	1 31,5 .	8 22 .	5 41 .	17 3 50,2	1 14 51	4 20	21 36
8	2 25,6 .	9 9 .	6 44 .	17 7 46,8	1 14 50	4 41	21 46
9	3 16,1 .	9 50 .	7 56 .	17 11 43,3			
10	4 3,1 .	10 26 .	8 47 .	17 15 39,9			
					♂ MARTE		
11	4 47,4 .	10 58 .	9 46 .	17 19 36,5	1 12 15	23 8	17 43
12	5 29,9 .	11 23 .	10 43 .	17 23 33,0	1 11 47	22 45	17 17
13	6 11,5 .	11 57 M	11 39 T	17 27 29,5	1 11 16	22 19	16 48
14	6 53,2 .	— —	0 33 M	17 31 26,1			
15	7 35,8 .	0 26 T	1 27 .	17 35 22,7			
					♃ JÚPITER		
16	8 20,1 .	0 56 .	2 22 .	17 39 19,2	1 17 9	7 43	0 32
17	9 6,7 .	1 29 .	3 17 .	17 43 15,8	1 16 49	7 13	0 3
18	9 55,7 .	2 5 .	4 13 .	17 47 12,3	1 16 19	6 44	23 30
19	10 47,1 .	2 45 .	5 9 .	17 51 8,9			
20	11 40,1 M	3 31 .	6 4 .	17 55 5,5			
21	— —	4 23 .	6 66 .	17 59 2,0			
22	0 33,8 T	5 20 .	7 44 .	18 2 58,6			
23	1 27,4 .	6 21 .	8 29 .	18 6 55,1			
24	2 19,9 .	7 21 .	9 9 .	18 10 51,7			
25	3 11,2 .	8 28 .	9 46 .	18 14 48,3			
					♄ SATURNO		
26	4 1,5 .	9 33 .	10 22 .	18 18 41,8	1 18 24	8 48	1 38
27	4 51,4 .	10 39 .	10 57 .	18 22 41,4	1 17 50	8 14	1 3
28	5 41,8 .	11 44 T	11 32 M	18 26 37,9	1 17 15	7 39	0 29
29	6 33,4 .	0 51 M	— —	18 30 31,5			
30	7 27,0 .	1 58 .	0 10 T	18 34 31,0			
					♅ URANO		
31	8 22, 8r	3 5 M	0 51 T	18 38 27,6	1 16 52	7 12	0 4
					1 16 15	6 36	13 21
					1 15 38	6 0	22 47

L. LL. el 6 á 6^h46^m a. m.
S. C. el 13 á 6^h51^m p. m.

L. N. el 21 á 8^h9^m p. m.
P. C. el 28 á 9^h56^m p. m.

Concordancia entre los Calendarios en el año gregoriano 1900

DIAS DE LA SEMANA	CALENDARIO GREGORIANO	CALENDARIO JULIANO	CALENDARIO ISRAELITA
Lunes	1 Enero 1900	20 Di'bre 1899	1 Schebat 5660
Miércoles	3 Enero	22 Diciembre	3 Schebat
Sábado	13 Enero	1 Enero 1900	13 Schebat
Jueves	1 Febrero 1900	20 Enero	2 Adar
Martes	13 Febrero	1 Febrero 1900	14 Adar
Martes	20 Febrero	8 Febrero	21 Adar
Jueves	1 Marzo 1900	17 Febrero	30 Adar
Viernes	2 Marzo	18 Febrero	1 Véddar 5660
Miércoles	14 Marzo	1 Marzo 1900	13 Véddar
Sábado	31 Marzo	18 Marzo	1 Nissan 5660
Domingo	1 Abril 1900	19 Marzo	2 Nissan
Sábado	14 Abril	1 Abril 1900	15 Nissan
Domingo	29 Abril	16 Abril	30 Nissan
Lunes	30 Abril	17 Abril	1 Iyar 5660
Martes	1 Mayo 1900	18 Abril	2 Iyar
Lunes	14 Mayo	1 Mayo 1900	15 Iyar
Martes	29 Mayo	16 Mayo	1 Sivan 5660
Viernes	1 Junio 1900	19 Mayo	4 Sivan
Jueves	14 Junio	1 Junio 1900	17 Sivan
Miercoles	27 Junio	14 Junio	30 Sivan
Jueves	28 Junio	15 Junio	1 Tamouz 5660
Domingo	1 Julio 1900	18 Junio	4 Tamouz
Sábado	14 Julio	1 Julio 1900	17 Tamouz
Viernes	27 Julio	14 Julio	1 Ab 5660
Miércoles	1 Agosto 1900	19 Julio	6 Ab
Martes	14 Agosto	1 Agosto 1900	19 Ab
Sábado	25 Agosto	12 Agosto	30 Ab
Domingo	26 Agosto	13 Agosto	1 Elloul 5660
Sábado	1 Se'bre 1900	19 Agosto	7 Elloul
Viernes	14 Septiembre	1 Se'bre 1900	20 Elloul
Lunes	24 Se'bre 1900	11 Septiembre	1 Tisseri 5661
Lunes	1 Octubre 1900	18 Septiembre	8 Tisseri
Domingo	14 Octubre	1 Octubre 1900	21 Tisseri
Miércoles	24 Octubre	11 Octubre	1 Hesvan 5661
Jueves	1 No'bre 1900	19 Octubre	9 Hesvan
Miércoles	14 Noviembre	1 No'bre 1900	22 Hesvan
Viernes	23 Noviembre	10 Noviembre	1 Kisiev 5661
Sábado	1 Di'bre 1900	18 Noviembre	9 Kislev
Viernes	14 Diciembre	1 Di'bre 1900	22 Kislev
Domingo	23 Diciembre	10 Diciembre	1 Tébeth 5661
Martes	1 Enero 1901	19 Di'bre 1900	10 Tébeth 5661

T A B L A
de los semi-diámetros del sol á medio día
verdadero en 1900

		'	"			'	"
Enero . . .	1	16	18,19	Julio	9	15	46,05
	10	16	18,04		19	15	46,51
	20	16	17,36		29	15	47,41
	30	16	16,15	Agosto . . .	8	15	48,79
Febrero . .	9	16	14,59		18	15	50,46
	19	16	12,60		28	15	52,49
Marzo . . .	1	16	10,26	Septiembre	7	15	54,87
	11	16	7,77		17	15	57,38
	21	16	5,07		27	16	0,07
	31	16	2,28	Octubre . .	7	16	2,89
Abril	10	15	59,56		17	16	5,60
	20	15	56,89		27	16	8,27
	30	15	54,34	Noviembre	6	16	10,82
Mayo	10	15	52,11		16	16	13,02
	20	15	50,12		26	16	14,94
	30	15	48,46	Diciembre .	6	16	16,50
Junio	9	15	47,25		16	16	17,52
	19	15	46,40		26	16	18,11
	29	15	45,96		31	16	18,23

Oblicuidad media de la ecliptica para 1900,0 = 23°27'8",03.

Precesión de los equinoccios para la época 1900,5 = 50"2471

Precesión de los equinoccios para un día solar = 0",1375.

A. — TABLAS DE REFRACCIÓN

Las tablas A y A' que van á continuación y que son extractadas de la *Connaissance des Temps*, permiten corregir las alturas de los astros del efecto de la atmósfera terrestre, que los hace aparecer más elevados que lo están en realidad: es decir, que la corrección que se deduce de estas tablas es siempre sustractiva de la altura observada.

Si el instrumento da directamente la distancia cenital, se la debe convertir en altura, restándola de 90°; entonces con este argumento, se puede entrar en la tabla, y la corrección viene á ser aditiva á la distancia cenital.

La tabla A' da los factores relativos á las lecturas del barómetro y del termómetro por el producto de los cuales se debe multiplicar la refracción media obtenida por la tabla A, para tener la refracción que corresponde realmente á la presión y á la temperatura del aire, en el momento de la observación.

El conjunto de estas tablas con el cuadro de los valores del semi-diámetro del Sol, permite reducir al centro de la tierra las alturas observadas de este astro, prescindiendo del efecto de la paralaje que es despreciable en la mayoría de los casos, cuando las observaciones se hacen con el sextante ó un teodolito ordinario.

EJEMPLO:— Altura observada 3°45'18" ó sea 3°45'3, barómetro 741 m/m, termómetro centigrado +9°3.

La tabla A. da: refracción media: para 3°45',3, =12'23",07 =743",07

La tabla A' da:

Barómetro.....	741 m/m	Factor....	0,975
Termómetro.....	+9°,3	"	1,003
Producto de los factores.....	0,978		
Refracción verdadera = 743",07 × 0,978 = 726",72 = 12'6",72.			

OBSERVACIÓN:— En general las tablas de refracción, en cuanto á las correcciones de la presión barométrica, no son calculadas para altitudes muy elevadas. Sin embargo, cuando

las operaciones se hacen en sierras notables, lo que es á menudo el caso, sería indispensable corregir la refracción media, según las indicaciones del barómetro.

La tabla A' no permite efectuar sino las correcciones que se refieren á una lectura barométrica mayor de 630 milímetros; y basta saber que en la cumbre del Monte Blanco por ejemplo el barómetro esta siempre muy cerca de 420 milímetros solamente. Sin embargo, esta deficiencia de la tabla puede subsanarse fácilmente,* por el motivo que la variación del factor barométrico es absolutamente proporcional á su lectura, así el factor barométrico varía en el mismo sentido que la lectura, á razón de 0,001312 por milímetro; de manera que cuando sucediera que la altitud del observador sea tal que sus indicaciones barométricas sean inferiores á 630 milímetros, se tendrá el valor del factor que corresponde á su lectura actual por la fórmula siguiente en que l representa dicha lectura:

$$\text{Factor} = 1 - (760 - l) \times 0,001312$$

Si por ejemplo se hace, como verificación, aplicación de esta fórmula á $l = 639$ milímetros, se encuentra:

$$760 - 639 = 121, \text{ y } 121 \times 0,001312 = 0,159, \text{ y } 1 - 0,159 = 0,841$$

que es exactamente el factor que corresponde á 639 milímetros, según la tabla A'.

* *Curso de Geodesia y Topografía* por F. BEUF, 1ª parte, pág. 246.

A. — Tabla de refracción

Barómetro 0^m,760. Termómetro Centígrado + 10°

Altura Apar'te.	Refrac- ción	Var por 10'	Altura Apar'te.	Refrac- ción	Var por 10'	Altura Apar'te.	Refrac- ción	Var por 10'
0° 0	33' 47,9	112,7	6° 0	8' 30,3	12,0	12° 0	4' 28,1	3,6
10	31 55,2	104,8	10	8 13,3	11,4	10	4 24,5	3,6
20	30 10,4	97,2	20	8 6,9	11,8	20	4 20,9	3,4
30	28 33,2	90,1	30	7 55,9	10,5	30	4 17,5	3,4
40	27 3,1	83,5	40	7 45,4	10,1	40	4 14,1	3,2
50	25 39,6	77,3	50	7 35,3	9,7	50	4 10,9	3,2
1 0	24 22,3	71,6	7 0	7 25,6	9,3	13 0	4 7,7	3,2
10	23 10,7	66,4	10	7 16,3	9,0	10	4 4,5	3,0
20	22 4,3	61,6	20	7 7,3	8,6	20	4 1,5	3,0
30	21 2,7	57,1	30	6 58,7	8,3	30	3 58,5	2,9
40	20 5,6	53,1	40	6 50,4	8,0	40	3 55,6	2,9
50	19 12,5	49,4	50	6 42,4	7,7	50	3 52,7	2,7
2 0	18 23,1	46,0	8 0	6 31,7	7,5	14 0	3 50,0	2,6
10	17 27,1	42,9	10	6 27,2	7,1	10	3 47,4	2,6
20	16 51,2	40,1	20	6 20,1	7,0	20	3 41,8	2,6
30	16 14,1	37,4	30	6 13,1	6,7	30	3 42,2	2,6
40	15 36,7	35,1	40	6 6,4	6,5	40	3 39,6	2,5
50	15 1,6	32,9	50	5 59,9	6,2	50	3 37,0	2,4
3 0	14 28,7	30,8	9 0	5 53,7	6,1	15 0	3 31,5	2,3
10	13 57,9	29,0	10	5 47,6	5,9	10	3 32,2	2,3
20	13 23,9	27,3	20	5 41,7	5,7	20	3 29,9	2,3
30	13 1,6	25,7	30	5 36,0	5,5	30	3 27,6	2,2
40	12 35,9	24,2	40	5 30,5	5,3	40	3 25,3	2,1
50	12 11,7	22,9	50	5 25,2	5,2	50	3 23,0	2,1
4 0	11 43,8	21,6	10 0	5 20,0	5,0	16 0	3 20,8	2,0
10	11 27,2	20,5	10	5 15,0	4,9	10	3 18,8	2,0
20	11 6,7	19,4	20	5 10,1	4,7	20	3 16,8	2,0
30	10 47,3	18,4	30	5 5,4	4,6	30	3 14,8	1,9
40	10 28,9	17,5	40	5 0,8	4,5	40	3 12,7	1,9
50	10 11,4	16,6	50	4 56,3	4,4	50	3 10,7	1,8
5 0	9 54,8	15,8	11 0	4 51,9	4,2	17 0	3 8,6	1,8
10	9 39,0	15,1	10	4 47,7	4,2	10	3 6,6	1,8
20	9 23,9	14,3	20	4 43,5	4,0	20	3 4,8	1,7
30	9 9,6	13,7	30	4 39,5	3,9	30	3 2,9	1,7
40	8 55,9	13,1	40	4 35,6	3,8	40	3 1,1	1,7
50	8 42,8	12,5	50	4 31,8	3,7	50	2 59,3	1,7
6 0	8 30,3		12 0	4 28,1		18 0	2 57,7	

A. — Tabla de refracción

Barómetro 0^m,760. Termómetro Centígrado +10°

Altura Apar'te.	Refrac- ción	Var por 10'	Altura Apar'te.	Refrac- ción	Var por 10'	Altura Apar'te.	Refrac- ción	Var por 10'
°	"	"	°	"	"	°	"	"
18	2 57,7	1,64	42	1 4,7	0,37	66	26,0	0,20
19	2 47,8	1,49	43	1 2,5	0,36	67	24,8	0,20
20	2 33,9	1,35	44	1 0,3	0,34	68	23,6	0,20
21	2 30,8	1,24	45	0 53,3	0,33	69	22,4	0,19
22	2 23,4	1,14	46	0 56,3	0,22	70	21,2	0,19
23	2 16,6	1,05	47	0 54,3	0,31	71	20,1	0,19
24	2 10,3	0,97	48	0 52,5	0,30	72	18,9	0,19
25	2 4,4	0,90	49	0 50,7	0,29	73	17,8	0,19
26	1 59,0	0,84	50	0 48,9	0,28	74	16,7	0,18
27	1 54,0	0,79	51	0 47,2	0,28	75	15,6	0,18
28	1 49,3	0,74	52	0 45,5	0,27	76	14,5	0,18
29	1 44,8	0,69	53	0 43,9	0,26	77	13,5	0,18
30	1 40,7	0,65	54	0 42,3	0,26	78	12,4	0,18
31	1 36,8	0,62	55	0 40,8	0,25	79	11,3	0,18
32	1 33,1	0,53	56	0 39,3	0,24	80	10,3	0,18
33	1 29,6	0,55	57	0 37,9	0,24	81	9,2	0,17
34	1 26,3	0,53	58	0 36,4	0,23	82	8,2	0,17
35	1 23,1	0,50	59	0 35,0	0,23	83	7,2	0,17
36	1 20,1	0,48	60	0 33,7	0,22	84	6,1	0,17
37	1 17,2	0,46	61	0 32,3	0,22	85	5,1	0,17
38	1 14,5	0,44	62	0 31,0	0,22	86	4,1	0,17
39	1 11,9	0,42	63	0 29,7	0,21	87	3,1	0,17
40	1 9,4	0,40	64	0 28,4	0,21	88	2,0	0,17
41	1 7,0	0,38	65	0 27,2	0,20	89	1,0	0,17
42	1 4,7		66	0 26,0		90	0,0	

TABLA A'

Corrección de las refracciones medias de la Tabla A
(FACTOR BAROMÉTRICO)

<i>Barómetro</i>	<i>Factor</i>	<i>Barómetro</i>	<i>Factor</i>	<i>Barómetro</i>	<i>Factor</i>	<i>Barómetro</i>	<i>Factor</i>	<i>Barómetro</i>	<i>Factor</i>
m/m		m/m		m/m		m/m		m/m	
630	0,829	665	0,875	700	0,921	735	0,967	770	1,013
631	830	666	876	701	922	736	968	771	14
632	832	667	878	702	924	737	970	772	16
633	833	668	879	703	925	738	971	773	17
634	834	669	880	704	926	739	972	774	18
635	0,835	670	0,882	705	0,928	740	0,974	775	1,020
636	837	671	883	706	929	741	975	776	21
637	838	672	884	707	930	742	976	777	22
638	839	673	885	708	932	743	978	778	24
639	841	674	887	709	933	744	979	779	25
640	0,842	675	0,888	710	0,934	745	0,980	780	1,026
641	843	676	889	711	936	746	982	781	28
642	845	677	891	712	937	747	983	782	29
643	846	678	892	713	938	748	984	783	30
644	847	679	893	714	939	749	986	784	32
645	0,849	680	0,895	715	0,941	750	0,987	785	1,033
646	850	681	896	716	942	751	988	786	34
647	851	682	897	717	943	752	989	787	36
648	853	683	899	718	945	753	991	788	37
649	854	684	900	719	946	754	992	789	1,038
650	0,855	685	0,901	720	0,947	755	0,993		
651	857	686	903	721	949	756	995		
652	858	687	904	722	950	757	996		
653	859	688	905	723	951	758	997		
654	860	689	907	724	953	759	999		
655	0,862	690	0,908	725	0,954	760	1,000		
656	863	691	909	726	955	761	01		
657	864	692	910	727	957	762	03		
658	866	693	912	728	958	763	04		
659	867	694	913	729	959	764	05		
660	0,868	695	0,914	730	0,961	765	1,007		
661	870	696	916	731	962	766	08		
662	871	697	917	732	963	767	09		
663	872	698	918	733	964	768	11		
664	874	699	920	734	966	769	12		

T A B L A A'

Corrección de las refracciones medias de la Tabla A.

(FACTOR TERMOMÉTRICO)

<i>Termómetro</i> <i>centigrado</i>	<i>Factor</i>	<i>Termómetro</i> <i>centigrado</i>	<i>Factor</i>	<i>Termómetro</i> <i>centigrado</i>	<i>Factor</i>	<i>Termómetro</i> <i>centigrado</i>	<i>Factor</i>
— 29	1,168	— 9	1,076	+ 11	0,996	+ 31	0,927
28	1,163	8	1,071	12	0,993	32	0,924
27	1,158	7	1,067	13	0,989	33	0,921
26	1,153	6	1,063	14	0,985	34	0,918
25	1,148	5	1,059	15	0,982	35	0,915
— 24	1,144	— 4	1,055	+ 16	0,978	+ 36	0,912
23	1,139	3	1,051	17	0,975	37	0,908
22	1,134	2	1,047	18	0,971	38	0,905
21	1,129	— 1	1,043	19	0,968	39	0,902
20	1,125	0	1,039	20	0,964	40	0,899
— 19	1,120	+ 1	1,035	+ 21	0,961	+ 41	0,896
18	1,115	2	1,031	22	0,957	42	0,893
17	1,111	3	1,027	23	0,954	43	0,890
16	1,106	4	1,023	24	0,950	44	0,887
15	1,102	5	1,019	25	0,947	45	0,884
— 14	1,097	+ 6	1,015	+ 26	0,944	+ 46	0,881
13	1,093	7	1,011	27	0,940	47	0,878
12	1,089	8	1,007	28	0,937	48	0,876
11	1,084	9	1,004	29	0,934	49	0,873
10	1,080	+ 10	1,000	+ 30	0,931	+ 50	0,870

Explicación y uso de la Efemérides

Todos los datos contenidos en el Calendario, son dados para medio día medio de La Plata. Para obtenerlos para otro lugar basta tener en cuenta su longitud con respecto al meridiano de La Plata, lo que se consigue fácilmente sabiendo que ésta está situada á $3^{\text{h}}51^{\text{m}}38^{\text{s}}$ al Oeste de Greenwich; luego la diferencia entre la longitud con respecto á Greenwich y $3^{\text{h}}51^{\text{m}}38^{\text{s}}$ dará la longitud del lugar, Oeste si es mayor que este número, y este si la longitud con respecto á Greenwich es menor que $3^{\text{h}}51^{\text{m}}38^{\text{s}}$.

Si se quiere obtener, por ejemplo, la declinación del Sol para un momento determinado en un cierto lugar, se debe primero hallar el tiempo correspondiente de La Plata, y para esto se suma al tiempo local ó se resta de él el valor de la longitud, según que ésta sea Oeste ó Este. Se deduce en seguida del calendario, la diferencia entre los dos valores de la declinación que comprenden á la época elegida, y una regla de tres dará el valor de la variación de la declinación para el número de horas y minutos del tiempo correspondiente de La Plata, y bastará sumar dicho valor á la declinación del calendario, para la fecha, ó restarlo de ella, según que este elemento vaya aumentando ó disminuyendo, para obtener la declinación buscada.

Se obra de una manera análoga para con el elemento llamado *Tiempo verdadero á medio día medio*, y que sirve para convertir el tiempo medio en verdadero y recíprocamente. Se sabe que en el primer caso se debe sumar el número de la tabla al tiempo medio para hallar el verdadero, y se debe restar del tiempo verdadero en el segundo caso.

Los elementos están dados en tiempo civil salvo los ortos y ocasos de los planetas. Para pasar del tiempo civil al astro-

nómico y recíprocamente basta recordar que: *el tiempo astronómico es igual al civil con la misma fecha si es p. m.; y se sumarán 12 horas al tiempo civil, disminuyendo la fecha de un día, si es a. m.*

El elemento encabezado *Tiempo sidereo á medio día medio*, sirve para convertir el tiempo sidereo en medio astronómico y recíprocamente.

Para efectuar esta conversión, se debe primero calcular el tiempo sidereo á medio día del lugar para la fecha, lo que se obtiene sumando ó restando del elemento del calendario para la fecha, el valor sacado de la Tabla *B* cuyo argumento es la longitud respecto á La Plata. Se sumará si la longitud es Oeste y se restará si es Este. Luego, para convertir el tiempo medio en sidereo se suman *el tiempo medio astronómico, el tiempo sidereo á medio día medio y la corrección sacada de la Tabla C, empleando como argumento para esta última el tiempo local.*

Para pasar del tiempo sidereo al medio, ó civil, correspondiente, *se resta del tiempo sidereo dado el tiempo sidereo á medio día del lugar* (sumando al primero 24^h si es necesario para que la sustracción sea posible) *y al resultado se resta el valor sacado de la Tabla B cuyo argumento es el mismo resultado y el resto es el tiempo medio astronómico que corresponde al tiempo civil buscado; basta entonces convertir el tiempo medio astronómico en tiempo civil como acabamos de indicar.*

EJEMPLO: En Mendoza, cuya longitud con respecto á Greenwich es 4^h35^m20^s, siendo las 2^h19^m30^s p. m. el 11 de Mayo de 1900 se pide el tiempo sidereo correspondiente.

Primero se deduce que siendo p. m., el tiempo civil es igual al astronómico con la misma fecha y que Mendoza está 43^m42^s al Oeste, con respecto á La Plata; en seguida sacando del Calendario, para Mayo 11.

Tiempo sidereo á medio día medio.....	3 ^h 15 ^m 53 ^s ,6
Corrección Tabla C para 43 ^m 42 ^s	+ 7,2
Tiempo sidereo á medio día medio de Mendoza.....	3 ^h 16 ^m 00 ^s ,8
Tiempo astronómico local.....	2 ^h 19 ^m 30 ^s ,0
Corrección Tabla C para 2 ^h 19 ^m 30 ^s	+ 22,9
Tiempo sidereo buscado.....	<u>5^h35^m53^s,7</u>

Recíprocamente para hallar el tiempo civil de Mendoza correspondiente á $5^{\text{h}}36^{\text{m}}51^{\text{s}},1$ de tiempo sidereo el 11 de Mayo, tendremos:

Tiempo sidereo.....	5 ^h 35 ^m 53 ^s ,7
Tiempo sidereo á medio dia medio de Mendoza.....	3 ^h 16 ^m 00 ^s ,8
	2 ^h 19 ^m 52 ^s ,9
Corrección, Tabla B para 2 ^h 19 ^m 52 ^s ,9.....	— 22 ^s ,9
Tiempo astronómico buscado.....	2 ^h 19 ^m 30 ^s ,0

que es igual al tiempo civil por ser menor de 12 horas.

EJEMPLO II: Hallar el tiempo civil de Mendoza correspondiente á $17^{\text{h}}37^{\text{m}}39^{\text{s}},8$ de tiempo sidereo el 11 de Mayo de 1900.

Tiempo sidereo.....	17 ^h 37 ^m 39 ^s ,8
Tiempo sidereo á medio dia medio de Mendoza.....	3 ^h 16 ^m 00 ^s ,8
	14 ^h 21 ^m 39 ^s ,0
Corrección Tabla B para 14 ^h 21 ^m 39 ^s ,0.....	2 ^m 21 ^s ,1
Tiempo astronómico.....	14 ^h 19 ^m 18 ^s ,9

el 11, ó sea en tiempo civil 2^h19^m18^s,9 a. m. el 12 de Mayo.

Las ascensiones rectas y declinaciones de los planetas y de las estrellas se obtienen fácilmente de los cuadros que las dan de 15 en 15 dias para los primeros y de mes en mes para las segundas. Se supone.n las variaciones de los elementos uniformes y proporcionales al tiempo; lo que exige solamente una sencilla *regla de tres* para obtener los elementos con bastante exactitud para cualquier momento dado.

B. — Tabla para convertir el tiempo siderico en tiempo medio

TIEMPO SIDEREO	Correc- ción		TIEMPO SIDEREO	Correc- ción		TIEMPO SIDEREO	Correc- ción		TIEMPO SIDEREO	Correc- ción	
h	m	s	m	s	m	s	s	s	s	s	s
1	0	98	1	0,2	31	5,1	1	0,0	31	0,1	
2	0	197	2	0,3	32	5,2	2	0,0	32	0,1	
3	0	295	3	0,5	33	5,4	3	0,0	33	0,1	
4	0	393	4	0,7	34	5,6	4	0,0	34	0,1	
5	0	491	5	0,8	35	5,7	5	0,0	35	0,1	
6	0	590	6	1,0	36	5,9	6	0,0	36	0,1	
7	1	88	7	1,1	37	6,1	7	0,0	37	0,1	
8	1	186	8	1,3	38	6,2	8	0,0	38	0,1	
9	1	285	9	1,5	39	6,4	9	0,0	39	0,1	
10	1	383	10	1,6	40	6,6	10	0,0	40	0,1	
11	1	48,1	11	1,8	41	6,7	11	0,0	41	0,1	
12	1	58,0	12	2,0	42	6,9	12	0,0	42	0,1	
13	2	7,8	13	2,1	43	7,0	13	0,0	43	0,1	
14	2	17,6	14	2,3	44	7,2	14	0,0	44	0,1	
15	2	27,4	15	2,5	45	7,4	15	0,0	45	0,1	
16	2	37,3	16	2,6	46	7,5	16	0,0	46	0,1	
17	2	47,1	17	2,8	47	7,7	17	0,0	47	0,1	
18	2	56,9	18	2,9	48	7,9	18	0,0	48	0,1	
19	3	6,8	19	3,1	49	8,0	19	0,1	49	0,1	
20	3	16,6	20	3,3	50	8,2	20	0,1	50	0,1	
21	3	26,4	21	3,4	51	8,4	21	0,1	51	0,1	
22	3	36,3	22	3,6	52	8,5	22	0,1	52	0,1	
23	3	46,1	23	3,8	53	8,7	23	0,1	53	0,1	
24	3	55,9	24	3,9	54	8,8	24	0,1	54	0,1	
			25	4,1	55	9,0	25	0,1	55	0,2	
			26	4,3	56	9,2	26	0,1	56	0,2	
			27	4,4	57	9,3	27	0,1	57	0,2	
			28	4,6	58	9,5	28	0,1	58	0,2	
			29	4,8	59	9,7	29	0,1	59	0,2	
			30	4,9	60	9,8	30	0,1	60	0,2	

La corrección debe ser siempre *restada* del tiempo siderico.

**C. — Tabla para convertir el tiempo medio
en tiempo sidereo**

TIEMPO MEDIO	Correc- ción		TIEMPO MEDIO	Correc- ción		TIEMPO MEDIO	Correc- ción		TIEMPO MEDIO	Correc- ción	
h	m	s	m	s	m	s	s	s	s	s	
1	0	99	1	0,2	31	5,1	1	0,0	31	0,1	
2	0	19,7	2	0,3	32	5,3	2	0,0	32	0,1	
3	0	29,6	3	0,5	33	5,4	3	0,0	33	0,1	
4	0	39,4	4	0,7	34	6,6	4	0,0	34	0,1	
5	0	49,3	5	0,8	35	5,8	5	0,0	35	0,1	
6	0	59,1	6	1,0	36	5,9	6	0,0	36	0,1	
7	1	9,0	7	1,2	37	6,1	7	0,0	37	0,1	
8	1	18,9	8	1,3	38	6,2	8	0,0	38	0,1	
9	1	28,7	9	1,5	39	6,4	9	0,0	39	0,1	
10	1	38,6	10	1,6	40	6,6	10	0,0	40	0,1	
11	1	48,4	11	1,8	41	6,7	11	0,0	41	0,1	
12	1	58,3	12	2,0	42	6,9	12	0,0	42	0,1	
13	2	8,1	13	2,1	43	7,1	13	0,0	43	0,1	
14	2	18,0	14	2,3	44	7,2	14	0,0	44	0,1	
15	2	27,8	15	2,5	45	7,4	15	0,0	45	0,1	
16	2	37,7	16	2,6	46	7,6	16	0,0	46	0,1	
17	2	47,6	17	2,8	47	7,7	17	0,0	47	0,1	
18	2	57,4	18	3,0	48	7,9	18	0,0	48	0,1	
19	3	7,3	19	3,1	49	8,0	19	0,1	49	0,1	
20	3	17,1	20	3,3	50	8,2	20	0,1	50	0,1	
21	3	27,0	21	3,5	51	8,4	21	0,1	51	0,1	
22	3	36,8	22	3,6	52	8,5	22	0,1	52	0,1	
23	3	46,7	23	3,7	53	8,7	23	0,1	53	0,1	
24	3	56,6	24	3,9	54	8,9	24	0,1	54	0,1	
			25	4,1	55	9,0	25	0,1	55	0,2	
			26	4,3	56	9,2	26	0,1	56	0,2	
			27	4,4	58	9,4	27	0,1	57	0,2	
			28	4,6	58	9,5	28	0,1	58	0,2	
			29	4,8	59	9,7	29	0,1	59	0,2	
			30	4,9	60	9,9	30	0,1	60	0,2	

La corrección debe ser siempre *sumada* al tiempo medio.

**D.—Tabla para convertir las arcas en
horas y minutos de tiempo y recíprocamente,
ó en partes de radio**

	h	m	r	o	h	m	r	o	h	m	r
0	0	0	0,000	30	2	0	0,524	60	4	0	1,047
1	0	4	0,017	31	2	4	0,541	61	4	4	1,065
2	0	8	0,035	32	2	8	0,559	62	4	8	1,082
3	0	12	0,052	33	2	12	0,576	63	4	12	1,100
4	0	16	0,070	34	2	16	0,593	64	4	16	1,117
5	0	20	0,087	35	2	20	0,611	65	4	20	1,134
6	0	24	0,105	36	2	24	0,628	66	4	24	1,152
7	0	28	0,122	37	2	28	0,646	67	4	28	1,169
8	0	32	0,139	38	2	32	0,663	68	4	32	1,187
9	0	36	0,157	39	2	36	0,681	69	4	36	1,204
10	0	40	0,175	40	2	40	0,698	70	4	40	1,222
11	0	44	0,192	41	2	44	0,716	71	4	44	1,239
12	0	48	0,209	42	2	48	0,733	72	4	48	1,257
13	0	52	0,227	43	2	52	0,750	73	4	52	1,274
14	0	56	0,244	44	2	16	0,768	74	4	56	1,292
15	1	0	0,262	45	3	0	0,785	75	5	0	1,309
16	1	4	0,279	46	3	4	0,803	76	5	4	1,326
17	1	8	0,297	47	3	8	0,820	77	5	8	1,344
18	1	12	0,314	48	3	12	0,833	78	5	12	1,361
19	1	16	0,332	49	3	16	0,855	79	5	16	1,379
20	1	20	0,349	50	3	20	0,873	80	5	20	1,396
21	1	24	0,367	51	3	24	0,890	81	5	24	1,414
22	1	28	0,384	52	3	28	0,908	82	5	28	1,431
23	1	32	0,401	53	3	32	0,925	83	5	32	1,449
24	1	36	0,419	54	3	36	0,942	84	5	36	1,466
25	1	40	0,436	55	3	40	0,960	85	5	40	1,484
26	1	44	0,454	56	3	44	0,977	86	5	44	1,501
27	1	48	0,471	57	3	48	0,995	87	5	48	1,518
28	1	52	0,489	58	3	52	1,012	88	5	52	1,536
29	1	56	0,506	59	3	56	1,030	89	5	56	1,553
30	2	0	0,524	60	4	0	1,047	90	6	0	1,571
	h	m	r		h	m	r		h	m	r

1"5	3"0	4"5	6"0	7"5	9"0	10"5	12"0	13"5
0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9

Tabla de conversión de cada día de los meses en días del año, y de las horas, minutos y segundos en fracciones decimales del día.

MES	AÑO		Minutos FRACCIONES DECIMALES DEL DIA	Minutos FRACCIONES DECIMALES DEL DIA	Segundos FRACCIONES DECIMALES DEL DIA	Segundos FRACCIONES DECIMALES DEL DIA
	Común	Bisesto				
Enero 0	0	1	0,0 00694	31 21528	1 0,000 012	31 359
F'bro. 0	31	30	2 01339	22 22222	2 023	32 370
Marzo 0	59	59	3 02083	33 22917	3 035	33 382
Abril 0	90	90	4 02778	34 23611	4 046	34 394
Mayo 0	120	120				
Junio 0	151	151	5 03472	35 24306	5 058	35 405
Julio 0	181	181	6 04167	36 25000	6 069	36 417
Ag'to 0	212	212	7 04861	37 25694	7 031	37 428
S'bre 0	243	243	8 05556	38 26389	8 093	38 440
O'bre 0	273	273				
N'bre 0	304	304	9 06250	39 27083	9 104	39 451
D'bre 0	334	334	10 06944	40 27778	10 116	40 463
			11 07639	41 28472	11 127	41 475
			12 08333	42 29167	12 139	42 486
HORAS	PARTES DEL DIA					
	0,					
1	041667					
2	083333	13	09028	43	13	150
3	125000	14	09722	44	14	162
4	166667	15	10417	45	15	174
5	208333	16	11111	46	16	185
6	250000					
7	291667	17	11806	47	17	197
8	333333	18	12500	48	18	208
9	375000	19	13194	49	19	220
10	416667	20	13889	50	20	231
11	458333					
12	500000	21	14583	51	21	243
13	541667	22	15278	52	22	255
14	583333	23	15972	53	23	266
15	625000	24	16667	54	24	278
16	666667					
17	708333	25	17361	55	25	289
18	750000	26	18056	56	26	301
19	791667	27	18750	57	27	312
20	833333	28	19444	58	28	324
21	875000					
22	916667	29	20139	59	29	336
23	958333	30	20833	60	30	347

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	α Andrómeda		ϵ Fénix		γ Pegaso		β Hidra* (m)	
	Mag.: 2,1		Mag.: 3,8		Mag.: 2,8		Mag.: 2,8	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	o .	h m	o .	h m	o .	h m	o .
Enero 0	13 ^s 8	34"	20 ^s 8	65"	6 ^s 0	50"	29 ^s 6	76"
— 31	13,5	30	20,2	63	5,6	47	27,0	71
Febrero... 28	13,3	26	20,0	59	5,5	45	25,7	65
Marzo.... 31	13,4	21	20,0	48	5,5	42	25,0	51
Abril..... 30	13,9	19	20,6	39	6,0	43	26,1	39
Mayo..... 31	14,8	21	21,5	31	6,9	48	28,3	30
Junio 30	15,8	26	22,7	25	7,8	52	31,4	26
Julio 31	16,8	33	23,8	23	8,7	59	34,5	26
Agosto.... 31	17,4	40	24,6	26	9,3	64	37,1	35
Septiembre. 30	17,7	47	24,9	32	9,6	68	37,9	41
Octubre ... 31	17,6	52	24,7	38	9,6	71	37,2	50
Noviembre. 30	17,4	54	24,3	44	9,3	71	35,0	56
Diciembre . 31	17,0	53	23,5	46	9,0	69	32,0	58

FECHA	α Fénix		β Ballena		β Fénix*		η Ballena	
	Mag.: 2,5		Mag.: 2,2		Mag.: 3,3		Mag.: 3,6	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	o .	h m	o .	h m	o .	h m	o .
Enero 0	21 ^s 1	71"	35 ^s 1	69"	33 ^s 3	86"	34 ^s 7	44"
— 31	20,5	70	34,7	70	37,6	85	34,3	45
Febrero... 28	20,2	66	34,4	68	37,0	81	34,0	44
Marzo.... 31	20,1	56	34,4	64	36,8	72	33,9	42
Abril..... 30	20,6	47	34,8	58	37,1	62	34,2	37
Mayo..... 31	21,5	39	34,5	51	37,9	52	34,9	31
Junio 30	22,6	33	36,5	44	39,0	45	35,8	24
Julio 31	23,7	30	37,4	40	40,2	42	36,7	19
Agosto.... 31	24,5	32	38,1	38	41,2	44	37,5	16
Septiembre. 30	24,9	37	38,5	40	41,7	49	37,9	17
Octubre ... 31	24,8	44	38,5	44	41,7	57	38,0	19
Noviembre. 30	24,4	50	38,3	48	41,3	64	37,8	23
Diciembre . 31	23,8	53	38,0	50	40,5	68	37,6	25

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	β Andr6meda			θ' Ballena			γ Fenix			<i>(Achernar)</i> α Rridano		
	Mag.: 2,2			Mag.: 3,6			Mag.: 3,5			Mag.: 0,4		
	Ascens. Recta	Declin. Boreal		Ascens. Recta	Declin. Austral		Ascens. Recta	Declin. Austral		Ascens. Recta	Declin. Austral	
	h	m	°	'	h	m	°	'	h	m	°	'
Enero	0	1 4	35 5		1 19	8 41		1 24	43 49	1 3	57 41	
—	31	9,2	44"		2 7	56"		2,6	58"	60,2	52"	
Febrero ...	28	8,7	41		2,3	57		2,0	58	59,0	51	
Marzo	31	8,4	37		2,0	57		1,4	55	58,3	47	
Abril.....	31	8,2	32		1,9	56		1,1	47	57,8	38	
Mayo.....	30	8,6	28		2,1	51		1,3	38	57,9	26	
Junio.....	31	9 4	28		2,8	45		2 0	28	58,7	16	
Julio.....	30	10,5	31		3,6	39		2 9	20	59 8	8	
Agosto....	31	11,6	37		4,5	33		4,1	16	61,2	5	
Septiembre	31	12,4	44		5,4	30		5,1	17	62,5	7	
Octubre ...	30	12,9	51		5,8	30		5,7	22	63 3	13	
Noviembre.	31	13,1	57		5,9	32		5 8	29	63,4	22	
Diciembre.	30	13,0	60		5,8	35		5,5	37	63,0	30	
	31	12,6	61		5,5	39		5,0	41	62,2	35	

FECHA	β Aries			α Hidra* (m)			α Aries			γ Ballena		
	Mag.: 2,8			Mag.: 2,9			Mag.: 2,1			Mag.: 3,6		
	Ascens. Recta	Declin. Boreal		Ascens. Recta	Declin. Austral		Ascens. Recta	Declin. Boreal		Ascens. Recta	Declin. Boreal	
	h	m	°	'	h	m	°	'	h	m	°	'
Enero	0	1 49	20 19		1 55	62 2		2 1	22 59	2 33	2 48	
—	31	8,4	20"		38,5	95"		33,7	31"	8 8	55"	
Febrero...	28	7,9	19		37,2	96		33,3	32	8,5	53	
Marzo.....	31	7 6	16		36,2	92		33 0	31	8,1	51	
Abril.....	31	7,4	13		35,4	83		32,7	27	7,7	52	
Mayo.....	30	7,6	12		35,3	72		32,8	25	7 7	53	
Junio.....	31	8,2	14		36,0	61		33 5	26	8,2	57	
Julio.....	30	9,1	17		37,2	53		34 4	29	8,9	62	
Agosto....	31	10,0	33		35,3	34		35,4	34	9,8	67	
Septiembre	31	10,9	23		40,2	50		36,3	39	10,7	71	
Octubre ...	30	11,5	32		41,2	56		36 8	44	11,4	73	
Noviembre.	31	11,8	35		41,4	65		37 2	47	11 8	72	
Diciembre .	30	11,8	37		41,0	74		37,3	49	11,9	70	
	31	11,6	36		40,0	80		37,1	49	11,8	68	

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	α Ballena — Mag.: 2,6		β Perseo (<i>Algol</i>) Mag.: 2,3		12 Eridano — Mag.: 3,8		ϵ Eridano — Mag.: 3,7	
	Ascens. Recta	Declin. Borea.	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Ar s ral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero 0	2 57	3 41	3 1	10 24	3 7	29 22	3 28	9 47
— 31	4 9	51"	42,0	27"	51,1	61"	15,1	52"
Febrero.... 28	4 5	51	41,5	23	50,6	64	14,8	55
Marzo..... 31	4,1	50	40,9	25	50 1	64	14,4	56
Abril..... 30	3,7	50	40,4	22	49,6	61	13,8	55
Mayo..... 31	3,7	51	40,4	17	49,4	54	13,7	51
Junio..... 30	4,1	55	40,9	14	49,7	45	13,9	46
Julio..... 31	4 8	60	41,8	14	50,4	36	14 5	38
Agosto.... 31	5,7	65	42,9	16	51,3	30	15,4	34
Septiembre. 30	6,6	69	41,0	20	52,2	27	16,4	30
Octubre... 31	7,3	70	45,0	25	53 0	29	17,1	30
Noviembre. 30	7,8	70	45,6	31	53 5	35	17,6	33
Diciembre . 31	7,9	63	45,9	35	53,7	42	17,8	37
	7,9	65	45,8	38	53,5	48	17,8	41

FECHA	δ Eridano — Mag.: 3,6		η Toro — Mag.: 3,1		β Reticulo — Mag.: 3,0		γ Hidra (ω) — Mag.: 3,3	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero 0	3 33	10 5	3 41	23 47	3 42	65 6	3 43	74 32
— 31	29,5	63"	34 6	52"	56,8	78"	50,2	55"
Febrero.... 23	29,1	71	34,3	51	57,8	94	47,9	60
Marzo..... 31	23 7	72	33 8	50	56,4	95	45,4	59
Abril..... 30	23,2	71	33,3	48	54,9	83	42,9	54
Mayo..... 31	28,0	68	33,2	46	54,0	80	41,4	45
Junio..... 30	23,3	62	33 6	46	53,9	68	41,0	35
Julio..... 31	23,9	56	34,3	47	54,7	59	41,9	24
Agosto.... 31	29,7	50	35,1	50	56,1	52	43,7	17
Septiembre. 30	31,6	46	36,1	53	57,8	49	46,2	15
Octubre... 31	31,4	46	37,0	56	59,3	53	48,5	19
Noviembre. 30	32,0	49	37 6	58	60,2	61	50,0	27
Diciembre . 31	32,2	53	38,0	59	60,3	72	50,2	37
	32,2	58	38,0	60	59,7	81	49,0	46

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	γ^1 Eridano		ϵ Toro		β Ofiuco (Aldebarán)		α^* Dorado	
	Mag.: 3,0		Mag.: 3,6		Mag.: 1,0		Mag.: 3,4	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
	3 53	13 47	4 22	18 57	4 30	16 18	4 31	55 14
Enero 0	23,8	33"	49,0	35"	13,3	33"	52,5	73"
— 31	23,4	41	48,8	31	13,1	32	51,8	80
Febrero 28	23,0	42	48,4	33	12,7	31	50,8	82
Marzo 31	22,5	41	47,8	32	12,1	30	49,6	79
Abril 30	22,2	33	47,6	31	11,9	29	48,8	73
Mayo 31	22,4	31	47,7	31	12,0	30	48,6	62
Junio 30	23,0	25	48,3	33	12,6	32	49,0	52
Julio 31	23,8	19	49,2	36	13,3	34	50,0	44
Agosto 31	24,7	15	50,1	38	14,3	37	51,1	39
Septiembre 30	25,5	15	51,0	40	15,2	33	52,5	41
Octubre 31	26,1	19	51,7	41	15,9	39	53,2	48
Noviembre 30	26,4	24	52,2	41	16,4	38	53,9	58
Diciembre 31	26,4	29	52,4	40	16,6	37	53,7	68

FECHA	π^1 Orion		ι Cochero		ϵ Liebre		β Orión (Rigel)	
	Mag.: 3,3		Mag.: 2,8		Mag.: 3,3		Mag.: 0,3	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
	4 44	6 47	4 50	33 0	5 1	22 30	5 9	8 18
Enero 0	27,1	12"	31,6	32"	16,0	23"	46,1	65"
— 31	27,0	10	31,3	33	15,7	29	46,0	70
Febrero 28	26,6	8	30,8	33	15,3	31	45,6	71
Marzo 31	26,0	8	30,3	32	14,6	30	45,0	72
Abril 30	25,7	9	29,9	29	14,2	27	44,6	69
Mayo 31	25,8	11	30,0	27	14,1	20	44,6	65
Junio 30	26,3	14	30,6	25	14,5	13	45,0	60
Julio 31	27,1	18	31,4	26	15,2	6	45,6	54
Agosto 31	27,9	21	32,4	27	16,0	2	46,5	51
Septiembre 30	28,8	22	33,5	28	17,0	2	47,3	50
Octubre 31	29,5	21	34,4	30	17,7	6	48,1	53
Noviembre 30	30,0	18	35,1	32	18,2	13	48,7	58
Diciembre 31	30,2	16	35,3	34	18,4	20	48,9	63

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	γ Orion		β Tero		δ Orion		α Liebre	
	Mag.: 1,7		Mag.: 1,8		Mag.: 2,3		Mag.: 2,7	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero..... 0	5 19	6 15	5 19	23 31	5 26	0 22	5 28	17 53
— 31	43,5	32"	61,0	23"	56,3	27"	21,5	42"
Febrero.... 23	43,4	29	60,9	24	56,2	31	21,4	48
Marzo..... 31	43,1	23	60,5	24	55,8	32	20,9	51
Abril..... 30	47,5	27	59,8	23	55,2	33	20,2	51
Mayo..... 31	47,1	28	59,4	22	54,8	31	19,9	48
Junio..... 30	47,1	30	59,5	20	54,8	28	19,8	43
Julio..... 31	47,5	33	59,9	19	55,2	24	20,1	36
Agosto.... 31	43,1	36	60,7	19	55,8	20	20,7	30
Septiembre. 30	49,0	39	61,6	20	56,6	17	21,5	25
Octubre... 31	49,9	39	62,6	21	57,5	17	22,4	25
Noviembre. 30	50,7	33	63,5	21	58,3	19	23,2	28
Diciembre . 31	51,3	35	64,2	22	58,9	23	23,8	35
	51,6	32	64,6	23	59,2	27	24,1	42

FECHA	ϵ Orion		β Dorado		ζ Orion		α Paloma	
	Mag.: 1,8		Mag.: 3,9		Mag.: 1,9		Mag.: 2,7	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero..... 0	5 31	1 15	5 32	62 32	5 35	1 59	5 36	34 7
— 31	10,7	60"	48,3	85"	45,2	47"	4,2	41"
Febrero.... 23	10,6	61	47,5	94	45,1	51	3,9	51
Marzo..... 31	10,2	65	46,3	98	44,8	53	3,4	55
Abril..... 30	9,7	65	45,6	93	44,2	54	2,6	56
Mayo..... 31	9,3	65	43,5	93	43,8	53	2,0	52
Junio..... 30	9,2	62	42,8	85	43,7	49	1,8	45
Julio..... 31	9,5	57	42,9	74	44,1	45	2,0	36
Agosto.... 31	10,2	53	43,7	65	44,7	40	2,7	28
Septiembre. 30	10,9	50	45,0	59	45,4	37	3,5	23
Octubre... 31	11,8	49	46,5	59	46,2	37	4,5	22
Noviembre. 30	12,6	51	48,0	65	47,1	39	5,3	27
Diciembre . 31	13,3	56	48,7	74	47,9	43	6,0	35
	13,6	60	48,8	85	48,1	48	6,2	44

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	α Orion		η Gemelos		μ Gemelos		β Can Mayor	
	Mag.: 6,9		Mag.: var.		Mag.: 3,2		Mag.: 2,0	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero 0	47,9	16"	53,2	6"	57,4	50"	20,2	28"
— 31	47,8	13	53,2	6	57,5	50	20,1	35
Febrero 23	47,5	12	52,9	6	57,2	50	19,7	33
Marzo 31	47,0	12	52,3	6	56,6	50	19,2	39
Abril 30	46,6	12	51,8	6	56,2	50	18,7	37
Mayo 31	46,5	14	51,7	5	56,0	49	18,5	33
Junio 30	46,8	17	52,0	5	56,2	49	18,6	27
Julio 31	47,4	19	52,6	5	56,9	49	19,1	20
Agosto 31	43,2	22	53,5	5	57,7	49	19,9	16
Septiembre 30	49,1	22	54,4	5	58,6	48	20,7	15
Octubre 31	49,9	20	55,3	4	59,6	47	21,5	18
Noviembre 30	50,6	17	56,1	3	60,4	46	22,3	24
Diciembre 31	51,0	14	56,6	2	60,9	45	22,7	32

FECHA	α Navio (<i>Canopus</i>)		γ Gemelos		α Can Mayor (<i>Sirius</i>)		α Caballete	
	Mag.: 0,8		Mag.: 3,1		Mag.: 3,0		Mag.: 3,5	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero 0	46,7	33"	58,7	61"	46,8	49"	13,1	65"
— 31	46,4	43	58,8	59	46,8	56	12,8	75
Febrero 23	45,7	49	58,5	59	46,5	60	11,9	82
Marzo 31	44,5	51	58,0	59	45,9	62	10,4	86
Abril 30	43,5	48	57,5	59	45,4	60	9,1	84
Mayo 31	42,9	41	57,3	59	45,1	56	8,1	78
Junio 30	42,9	32	57,5	60	45,3	51	7,7	69
Julio 31	43,4	22	58,1	61	45,7	45	8,1	59
Agosto 31	44,3	15	58,8	62	46,4	40	9,1	51
Septiembre 30	45,4	14	59,7	61	47,2	39	10,5	48
Octubre 31	46,6	18	60,6	59	48,0	42	12,0	52
Noviembre 30	47,6	26	61,4	57	48,9	49	13,3	60
Diciembre 31	47,9	37	62,0	55	49,3	56	13,8	71

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	ε Can Mayor		ζ Can Mayor		π Pipa		ζ Gemelos	
	Mag.: 1,5		Mag.: 1,9		Mag.: 2,7		Mag.: 3,5	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
	6 54	23 50	7 4	26 13	7 13	26 54	7 14	22 9
Enero 0	41,2	15"	21,9	69"	39 1	68"	11,3	53"
— 31	41,2	24	22 0	77	39,2	77	12 0	52
Febrero.... 28	43,8	29	21,7	82	33,8	83	11 8	53
Marzo..... 31	43,2	31	21 1	85	38 1	87	11 3	54
Abril..... 30	42,6	30	20,5	83	37,4	86	10,8	54
Mayo..... 31	42,2	25	20 1	79	35 9	81	10 5	54
Junio..... 30	42,2	18	20,1	73	36 8	74	10 6	53
Julio..... 31	42,6	11	20,5	65	37,2	66	11,1	53
Agosto.... 31	43,3	5	21,1	60	37,8	59	11,8	52
Septiembre. 30	44 1	3	22 0	53	33 7	56	12 6	50
Octubre... 31	45 1	6	22 9	61	39,7	59	13 6	48
Noviembre. 30	45,9	13	23,7	63	40,6	66	14,5	45
Diciembre . 31	46 4	23	24,3		41,2	76	15 2	43

FECHA	ε Can Menor		α ² Gemelos		α Can Menor (Porción)		β Gemelos (Pollux)	
	Mag.: 3,1		Mag.: 1,9		Mag.: 0,5		Mag.: 1,2	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
	7 21	3 29	7 25	32 6	7 34	5 23	7 39	23 15
Enero 0	46 2	21"	16 1	21"	6 5	46"	14,6	51"
— 31	46 4	18	16 4	22	6 7	42	14 9	56
Febrero.... 28	46 2	17	16 2	24	6 6	41	14 8	57
Marzo..... 31	45 7	17	15 7	26	6 2	39	14,3	59
Abril..... 30	45 3	17	15,1	26	5,7	40	13,7	59
Mayo..... 31	45 0	13	14 7	25	5,4	41	13,3	58
Junio..... 30	45 0	20	14 8	23	5,4	44	13,4	57
Julio..... 31	45 4	22	15 2	20	5 7	46	13,7	55
Agosto.... 31	46 0	23	16,0	18	6,3	47	13,5	53
Septiembre. 30	46 7	22	16 9	15	7 0	46	13,3	50
Octubre... 31	47 3	20	17,9	13	8,0	43	16,3	47
Noviembre. 30	48 6	16	19 0	11	8,9	39	17,3	45
Diciembre . 31	49 2	12	19 7	11	9,5	34	18 0	41

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	ε Navio		χ Carena		ρ Navio		γ Navio	
	Mag.: 3,5		Mag.: 3,7		Mag.: 3,1		Mag.: 3,1	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero 0	7 45	24 36	7 54	52 42	8 3	24 0	8 6	17 2
— 31	7 8	35"	17 1	52	19 5	61"	29 1	35"
Febrero 28	8 0	41	17 2	64	19 7	69	29 3	46
Marzo 31	7 8	50	16 8	72	19 6	75	29 0	54
Abril 30	7 3	53	15 9	73	19 1	79	23 2	60
Mayo 31	6 7	53	14 9	79	18 5	79	27 4	61
Junio 30	6 3	49	14 1	74	18 1	76	26 7	53
Julio 31	6 2	44	13 6	67	17 9	70	26 3	51
Agosto 31	6 4	37	13 7	53	18 1	64	26 4	42
Septiembre 30	7 0	32	14 3	50	18 6	53	26 9	34
Octubre 31	7 8	29	15 3	45	19 4	56	27 8	30
Noviembre 30	8 7	31	16 6	47	20 3	58	39 0	31
Diciembre 31	9 6	37	17 8	53	21 2	64	30 0	37
	10 2	47	18 6	64	22 0	73	31 0	47

FECHA	ε Carena		ε Hidra		δ Velas		λ Velas	
	Mag.: 2,1		Mag.: 3,5		Mag.: 2,2		Mag.: 2,5	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero 0	8 20	59 11	8 41	6 46	8 41	54 20	9 4	13 1
— 31	30 8	13"	31 2	60"	59 1	30"	21 5	42"
Febrero 28	31 1	25	31 6	57	59 5	42	22 0	52
Marzo 31	30 7	31	31 6	55	59 3	51	21 9	61
Abril 30	29 6	41	31 3	54	53 5	59	21 4	63
Mayo 31	23 5	43	30 9	55	57 6	62	20 7	71
Junio 30	27 4	41	30 5	56	56 6	59	20 0	70
Julio 31	26 7	34	30 3	53	56 1	54	19 7	65
Agosto 31	26 6	25	30 5	60	55 9	45	19 5	57
Septiembre 30	27 1	16	30 9	60	56 4	36	19 3	49
Octubre 31	28 2	10	31 6	59	57 2	31	20 6	44
Noviembre 30	29 7	10	32 5	55	58 5	30	21 6	43
Diciembre 31	31 0	16	33 3	52	59 3	35	22 7	48
	32 0	26	34 2	45	60 9	45	23 7	58

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	β Navio — Mag.: 2,0		ζ Navio — Mag.: 2,6		α Hidra — Mag.: 2,1		ψ Velas — Mag.: 3,7	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero 0	9 ^s 12	69 18	9 14	58 51	9 22	8 13	9 20	10 1
— 31	9 ^s 8	15"	27 4	12"	42 ^s 5	37"	43 0	44"
Febrero ... 28	10,5	26	28,0	24	43,0	43	48 6	54
Marzo 31	10,2	37	27 8	34	43 1	47	48 6	63
Abril 30	9,0	46	27,1	43	42 9	50	48 2	70
Mayo 31	7,4	51	26,1	47	42,5	51	47 6	73
Junio 30	5,7	51	25 0	46	42,0	49	47,1	72
Julio 31	4,4	46	24 2	42	41 8	46	46,6	68
Agosto 31	3,7	38	23,8	33	41,8	43	46,4	61
Septiembre 30	4 0	28	24,1	24	42,1	40	46 6	53
Octubre ... 31	5,2	21	25,0	17	42,7	39	47,3	48
Noviembre. 30	7,0	18	26 3	15	43 4	41	48,2	47
Diciembre. 31	9,0	22	27,8	19	44,4	46	49,2	51
	11,0	31	29,0	28	45,3	53	50,4	60

FECHA	ϵ Leon — Mag.: 3,2		α Leon (Regulus) Mag.: 1,3		ω Navio — Mag.: 3,4		γ' Leon — Mag.: 2,5	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero 0	9 40	24 13	10 3	12 26	10 11	9 32	10 14	20 20
— 31	12 ^s 8	51"	4 8	70"	21 8	23"	29 5	36"
Febrero ... 23	13,4	49	5 4	66	26,1	32	30 2	34
Marzo 31	13 6	50	5 7	64	26 4	33	30 5	31
Abril 30	13 4	53	5 5	66	25 7	47	30,4	36
Mayo 31	13 0	55	5,2	67	24,3	60	30,1	33
Junio 30	12 5	56	4 8	69	21 8	63	29 6	40
Julio 31	12 3	57	4 5	70	21 3	60	29 4	41
Agosto 31	12 3	55	4,4	70	20 3	53	29,2	40
Septiembre 30	12,5	52	4 7	70	20,1	44	29 4	38
Octubre ... 31	13 1	48	5,1	67	20 9	36	29 9	31
Noviembre. 30	13 9	42	5 9	63	22,7	31	30 5	23
Diciembre. 31	14 9	37	6 8	57	24,5	31	31,5	23
	15,9	33	7 8	52	26 8	39	32 6	18

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	θ Navio		ν Hidra		ζ Leon		δ Copa	
	Mag.: 2,3		Mag.: 3,3		Mag.: 2,7		Mag.: 3,9	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero 0	10 39	63 52	10 44	15 40	11 8	21 3	11 14	14 14
— 31	25 8	6"	43 1	18"	49 1	62"	22 0	19
Febrero 28	27,1	17	43 8	25	50,0	58	22 9	27
Marzo 31	27,4	27	44 1	31	50 4	58	23,3	32
Abril 30	27,2	33	44,1	36	50,5	61	23 4	37
Mayo 31	26,4	45	43 9	37	50,3	64	23 2	38
Junio 30	25,2	48	43 5	36	49 9	67	22 9	38
Julio 31	24,1	47	43 1	34	49 5	68	22,5	36
Agosto 31	23,2	41	43,0	31	49 3	67	22,3	33
Septiembre 30	22 9	32	43 0	27	49,2	65	22,2	29
Octubre 31	23 4	24	43,3	25	49 5	61	22,4	27
Noviembre 30	27,7	18	44,0	26	50,1	55	23,0	28
Diciembre 31	26,3	19	44,9	29	51,0	48	23,9	22
	28,2	25	45,9	37	52,1	42	24,9	39

FECHA	λ Centauro		β Leon		β Virgen		ε Cuervo	
	Mag.: 3,4		Mag.: 2,2		Mag.: 3,7		Mag.: 3,2	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero 0	11 31	62 27	11 43	15 7	11 4	2 19	12 5	2 3
— 31	12,2	49"	58 9	39"	30 5	31"	0 2	50"
Febrero 28	13 6	58	59,8	34	31 4	26	1 2	57
Marzo 31	14 2	68	60 3	33	31 9	22	1 7	64
Abril 30	14,4	79	60 5	34	32 1	21	2 0	69
Mayo 31	13,9	88	60,4	37	32 0	22	1 9	73
Junio 30	13 0	92	60 0	40	31 7	24	1 7	73
Julio 31	12,0	93	59 7	42	31 4	26	1 3	72
Agosto 31	11,1	88	59,4	42	31 1	27	1 0	69
Septiembre 30	10,5	80	59,2	41	31 0	23	0 7	65
Octubre 31	10 8	72	59 4	33	31 2	27	0 8	62
Noviembre 30	11 5	66	59 9	32	31 7	24	1 3	61
Diciembre 31	13,3	64	60,7	26	32,5	18	2 1	63
	1,1	69	61,7	19	33 5	12	3 2	69

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	η Virgen		α^1 * Cruz		δ Cuervo		β Cuervo	
	Mag.: 4,0		Mag.: 0,9		Mag.: 3,1		Mag.: 2,8	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
	12 14	0 6	12 21	52 32	12 24	15 57	12 29	22 50
Enero 0	48,5	48"	2,6	26"	42,9	36"	9 0	38"
— 31	49,5	54	4,2	33	43,8	41	10,0	45
Febrero ... 28	50,0	58	5,3	42	44,5	47	10,6	51
Marzo 31	50,3	59	5,8	53	44,8	51	11,0	57
Abril 30	50,3	59	5,6	62	44,8	54	11,0	61
Mayo 31	50,0	57	4,9	63	44,6	54	10,8	62
Junio 30	49,7	55	4,0	69	44,3	53	10,4	61
Julio 31	49,4	53	3,0	67	44,0	50	10,1	58
Agosto 31	49,2	52	2,3	60	43,7	47	9,8	55
Septiembre 30	49,3	53	2,1	52	43,7	45	9,8	51
Octubre ... 31	49,7	56	2,8	45	44,1	45	10,1	50
Noviembre. 30	50,5	61	4,3	42	45,0	48	11,0	52
Diciembre. 31	51,5	67	6,1	45	45,9	51	12,0	57

FECHA	γ' Virgen		β * Cruz		δ Virgen		α Lebre!	
	Mag.: 2,9		Mag.: 1,6		Mag.: 3,5		Mag.: 3,2	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
	12 36	0 54	12 41	59 8	12 50	3 55	12 51	38 50
Enero 0	36,7	14"	54,3	17"	34 9	77"	21,7	70"
— 31	37,6	20	55,9	24	35 9	71	22,9	67
Febrero ... 28	33,2	21	57,0	33	36 5	68	23,7	63
Marzo 31	33,6	26	57,6	43	36 9	67	24,1	73
Abril 30	33,6	25	57,5	52	37,0	69	24,1	80
Mayo 31	33,4	24	56,1	53	36,8	71	23,7	86
Junio 30	33,2	22	56,3	60	36,5	73	23,2	89
Julio 31	37,8	20	55,5	53	36 2	75	22,7	83
Agosto 31	37,6	19	54,7	52	35 9	75	22,3	85
Septiembre 30	37,6	19	54,5	44	35,9	74	22,2	78
Octubre ... 31	37,9	22	55,0	37	36 2	71	22,4	69
Noviembre. 30	38,6	26	56,3	34	36 9	65	23,2	60
Diciembre. 31	39,6	33	57,9	36	37,7	59	24,2	52

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	α Virgen (<i>La Espiga</i>) Mag.: 1,1			μ Centauro — Mag.: 3,4		η Boyero — Mag.: 2,8		β Centauro [*] — Mag.: 0,7								
	Ascens. Recta	Declin. Austral		Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral							
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "						
Enero 0	13 19	10 38	13 43	11 58	13 49	18 53	13 56	59 53	56 2	26"	36 ^s 4	21"	55 ^s 9	44"	46 ^s 2	15"
— 31	57 3	32	37,7	29	56 9	38	47,0	18	57 3	32	37,7	29	56 9	38	47,0	18
Febrero.... 28	58 0	36	38,6	35	57,7	36	49,4	25	58 0	36	38,6	35	57,7	36	49,4	25
Marzo..... 31	58,5	40	39,3	43	58,3	38	50,4	34	58,5	40	39,3	43	58,3	38	50,4	34
Abril..... 30	53,6	41	39,6	49	58,5	42	59,9	42	53,6	41	39,6	49	58,5	42	59,9	42
Mayo..... 31	58 7	41	39 6	54	58,4	47	50 8	49	58 7	41	39 6	54	58,4	47	50 8	49
Junio..... 30	58 3	39	39 3	56	53,2	50	50,3	54	58 3	39	39 3	56	53,2	50	50,3	54
Julio..... 31	58,0	37	38,7	55	57,8	52	49,4	54	58,0	37	38,7	55	57,8	52	49,4	54
Agosto.... 31	57,6	35	38,2	51	57,3	52	48,4	51	57,6	35	38,2	51	57,3	52	48,4	51
Septiembre. 30	57,5	34	37,9	46	57,1	49	47,9	44	57,5	34	37,9	46	57,1	49	47,9	44
Octubre... 31	57,7	34	53 1	40	57,2	43	48,0	36	57,7	34	53 1	40	57,2	43	48,0	36
Noviembre. 30	58,3	38	58,7	34	57,7	35	48,5	31	58,3	38	58,7	34	57,7	35	48,5	31
Diciembre . 31	59,5	43	40,0	40	58,6	27	50,5	30	59,5	43	40,0	40	58,6	27	50,5	30

FECHA	θ Centauro — Mag.: 1,9		α Boyero (<i>Arcturus</i>) Mag.: 0,2		α^2 Centauro [*] — Mag.: 0,2		ϵ^2 Boyero — Mag.: 2,6									
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral								
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	° ' "							
Enero 0	14 0	35 52	14 11	19 41	14 32	60 25	14 40	27 29	48 ^s 6	41"	6 3	59"	50 ^s 2	19"	37 ^s 2	31"
— 31	49 8	46	7,3	53	51 9	21	38,2	25	49 8	46	7,3	53	51 9	21	38,2	25
Febrero.... 28	50,8	51	8,1	51	53,4	26	39,1	23	50,8	51	8,1	51	53,4	26	39,1	23
Marzo..... 31	51,4	58	8,7	52	54,6	34	39,8	26	51,4	58	8,7	52	54,6	34	39,8	26
Abril..... 30	51,8	63	9,0	56	55,3	42	40,2	31	51,8	63	9,0	56	55,3	42	40,2	31
Mayo..... 31	51,8	67	8,9	62	55,4	50	40,2	38	51,8	67	8,9	62	55,4	50	40,2	38
Junio..... 30	51,6	69	8,7	66	54,9	55	40,0	43	51,6	69	8,7	66	54,9	55	40,0	43
Julio..... 31	51,1	68	8,3	68	54,1	56	39,6	46	51,1	68	8,3	68	54,1	56	39,6	46
Agosto.... 31	50,6	65	7,8	66	53,0	54	39,0	46	50,6	65	7,8	66	53,0	54	39,0	46
Septiembre. 30	50,3	61	7,5	64	52,3	48	38,6	42	50,3	61	7,5	64	52,3	48	38,6	42
Octubre... 31	50,4	56	7,5	58	52,1	41	38,5	36	50,4	56	7,5	58	52,1	41	38,5	36
Noviembre. 30	51,0	55	8,0	51	52,8	35	38,8	24	51,0	55	8,0	51	52,8	35	38,8	24
Diciembre . 31	52,0	56	8,8	43	54,3	32	39,6	18	52,0	56	8,8	43	54,3	32	39,6	18

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	α Balanza		β Balanza		γ Triángulo*		β Balanza	
	Mag.: 2,9		Mag.: 3,5		Mag.: 3,1		Mag.: 2,9	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
	14 45	15 37	14 58	14 53	15 9	58 18	15 11	9 0
Enero 0	21 ^s 1	31"	13 ^s 3	18"	34 ^s 1	24"	37 ^s 7	52"
— 31	22,1	39	14,4	22	36,4	24	38,7	57
Febrero.... 23	23,0	43	15,3	26	33,6	23	39,6	60
Marzo..... 31	23,7	46	16,1	30	40,4	35	40,4	62
Abril..... 30	24,1	48	16,6	33	41,5	43	40,8	63
Mayo..... 31	24,3	48	16,8	35	41,9	52	41,1	61
Junio 30	24,2	47	16,7	35	41,5	58	41,0	60
Julio 31	23,9	46	16,4	34	40,4	61	40,7	58
Agosto.... 31	23,4	44	15,9	33	39,1	60	40,3	56
Septiembre. 30	23,0	42	15,5	30	37,8	55	39,9	56
Octubre ... 31	23,0	42	15,4	28	37,4	48	39,8	56
Noviembre. 30	23,4	43	15,5	27	33,0	40	40,1	59
Diciembre. 31	24,2	46	16,6	30	39,8	35	40,9	63

FECHA	γ Lobo		α Corona		α Serpiente		β Triángulo*	
	Mag.: 3,2		Mag.: 2,2		Mag.: 2,7		Mag.: 3,0	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
	15 23	10 49	15 3	57 2	15 39	6 44	15 40	53 7
Enero 0	23,8	43"	27 ^s 0	51"	20,5	20"	19 ^s 5	9"
— 31	30,0	45	27,9	47	21,4	14	21,4	8
Febrero ... 23	31,1	43	23,8	44	22,2	11	23,2	10
Marzo..... 31	32,2	53	30,0	46	23,1	10	24,9	15
Abril..... 30	32,8	58	30,2	52	23,6	13	26,0	22
Mayo..... 31	33,2	62	30,3	59	23,9	17	26,7	30
Junio 30	33,2	65	30,3	65	23,8	21	26,6	36
Julio 31	32,8	66	29,9	60	23,6	21	25,9	40
Agosto.... 31	32,2	65	29,3	70	23,1	26	24,7	40
Septiembre. 30	31,6	62	23,8	67	22,7	25	23,7	37
Octubre ... 31	31,4	58	28,5	62	22,4	22	23,1	30
Noviembre. 30	31,8	54	23,7	53	22,7	17	23,3	25
Diciembre. 31	32,6	53	22,4	44	23,3	11	24,8	18

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	♌ Rscorpion		♍ Escorpion		♎ Ofiuco		♏ Escorpion	
	Mag.: 2,6		Mag.: 2,9		Mag.: 2,7		Mag.: 3,3	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	15 54	22 20	15 50	19 31	16 9	3 26	16 15	25 21
Enero 0	25,3	11"	37,4	53"	6,2	14"	6,6	6"
— 31	26,3	14	33,3	56	7,1	18	7,6	8
Febrero.... 28	27,2	17	39,3	59	7,9	21	8,5	11
Marzo..... 31	23,1	20	40,2	61	8,8	22	9,5	13
Abril..... 30	23,8	21	40,8	62	9,4	21	10,2	15
Mayo..... 31	29,2	23	41,2	63	9,8	19	10,7	16
Junio..... 30	29,2	23	41,3	63	9,9	16	10,8	17
Julio..... 31	29,0	22	41,1	62	9,7	13	10,6	17
Agosto.... 31	28,5	21	40,6	61	9,2	12	10,1	16
Septiembre. 30	23,0	19	40,1	59	8,8	11	9,6	14
Octubre... 31	27,8	18	39,9	53	8,5	12	9,3	13
Noviembre. 30	23,0	17	40,0	53	8,7	16	9,4	12
Diciembre . 31	28,7	19	40,8	60	9,2	20	10,1	12

FECHA	α Escorpion (Antares)		β Hércules		α Triángulo A		ζ Hérculos	
	Mag.: 1,2		Mag.: 2,8		Mag.: 2,2		Mag.: 2,9	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	16 23	16 12	16 25	21 42	16 37	31 46	16 38	68 50
Enero 0	16,5	34"	54,8	21"	30,4	56"	3,5	29"
— 31	17,4	36	55,6	14	31,2	49	5,4	25
Febrero.... 28	18,4	38	56,5	11	32,1	45	7,8	25
Marzo..... 31	19,4	40	57,4	11	33,1	46	10,0	28
Abril..... 30	20,1	42	58,0	16	33,8	52	11,8	31
Mayo..... 31	20,6	43	58,4	23	34,2	59	12,9	41
Junio..... 30	20,8	44	58,4	29	34,2	67	13,2	48
Julio..... 31	20,6	44	53,2	34	33,9	73	12,5	54
Agosto.... 31	20,1	44	57,7	36	33,3	76	11,3	56
Septiembre. 30	19,6	42	57,1	35	32,7	75	9,6	51
Octubre... 31	19,2	40	56,7	31	32,2	70	8,6	48
Noviembre. 30	19,4	39	56,6	25	32,1	62	8,6	40
Diciembre . 31	20,0	39	57,2	16	32,5	53	9,7	33

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	ε Rscorpion		ζ Altar		α Ofiuco		ε Hércules	
	Mag.: 2,4		Mag.: 3,2		Mag.: 3,4		Mag.: 3,9	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
	16 43	31 6	16 50	55 49	16 52	9 31	16 56	31 4
Enero 0	41,1	47"	20,1	49"	55,7	48"	27 0	20"
— 31	42 0	43	21 4	46	56 5	42	27,3	12
Febrero.... 23	43 1	45	22 9	46	57 3	39	23 7	8
Marzo..... 31	44 1	46	24 5	43	53 2	30	29 7	9
Abril..... 30	45,0	48	25 7	53	58,9	42	30,1	14
Mayo..... 31	45 6	51	26 6	53	59 4	47	30 9	22
Junio 30	45 8	53	26 3	61	59 5	52	31,0	30
Julio 31	45,7	54	26 5	63	59 4	56	30,7	36
Agosto.... 31	45,2	54	25 8	70	58 9	59	30 2	39
Septiembre. 30	44 6	53	24 8	64	53 4	58	29,5	39
Octubre ... 31	44 1	50	24 2	64	53,0	56	29 0	35
Noviembre. 30	44,2	43	24 1	53	53,0	52	23 8	27
Diciembre . 31	44 7	46	25 0	52	58 4	45	29,2	18

FECHA	η Ofiuco		α Hércules		δ Hércules		θ Ofiuco	
	Mag.: 2,5		Mag.: 3,1		Mag.: 3,3		Mag.: 3,3	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
	17 4	15 36	17 10	14 30	17 1	24 57	17 15	24 53
Enero 0	33,4	2"	4,8	13"	54,6	21"	51 9	57"
— 31	39,2	4	5,5	7	55,4	14	52 7	57
Febrero.... 23	40,1	6	6,4	3	56,2	10	53 7	58
Marzo..... 31	41,0	7	7,3	3	57,2	10	54,7	60
Abril..... 30	41,8	6	8,0	7	57,9	15	55,5	60
Mayo..... 31	42,4	5	8,5	13	58,4	22	56,2	60
Junio..... 30	42,6	4	8,7	19	53,6	30	56 5	61
Julio 31	42,5	3	8,6	24	58,4	35	56,4	61
Agosto.... 31	42,1	2	8,2	26	57,9	39	56,0	61
Septiembre. 30	41,6	1	7,6	27	57,3	38	55 4	60
Octubre ... 31	41,2	1	7,1	24	56,8	35	55,0	59
Noviembre. 30	41,2	2	7,1	19	56,6	29	55,0	58
Diciembre . 31	41,7	3	7,4	12	57,0	20	55,4	58

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	δ Altar		α Ofiuco		\varkappa Escorpion		β Ofiuco	
	Mag.: 3,0		Mag.: 2,2		Mag.: 2,6		Mag.: 2,9	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "
Enero 0	17 22	60 35	17 30	12 37	17 35	38 58	17 38	4 36
— 31	3 5	56"	17 ^s 1	57"	33 9	36"	31 ^s 5	33"
Febrero.... 28	4 8	51	17 8	51	34 8	34	32 2	28
Marzo..... 31	6 5	49	18 5	47	35 8	34	33 0	25
Abril..... 30	8 3	51	19 5	47	37 0	34	33 9	25
Mayo..... 31	9 8	54	20 2	51	38 0	36	34 7	27
Junio..... 30	10 9	60	20 8	56	38 9	38	35 3	32
Julio 31	11 3	66	21 1	63	39 3	40	35 6	37
Agosto.... 31	11 1	72	21 0	67	39 2	43	35 5	41
Septiembre. 30	10 3	75	20 6	70	38 8	44	35 2	44
Octubre... 31	9 2	74	20 0	71	38 1	44	34 6	44
Noviembre. 30	8 3	70	19 5	69	37 5	42	34 2	43
Diciembre . 31	8 0	63	19 4	64	37 4	39	34 0	39
	8 7	59	19 7	57	37 9	35	34 3	34

FECHA	ζ' Escorpion		γ^2 Sagitario		δ Sagitario		η Serpiente	
	Mag.: 2,3		Mag.: 2,8		Mag.: 2,8		Mag.: 3,5	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "
Enero..... 0	17 40	40 5	17 59	30 25	18 14	29 52	18 16	2 55
— 31	35 2	13"	22 ^s 8	29"	35 ^s 2	13"	7 ^s 8	27"
Febrero.... 28	36 0	11	23 6	28	35 8	12	8 4	30
Marzo..... 31	37 1	10	24 5	28	36 7	11	9 1	32
Abril..... 30	38 3	10	25 5	27	37 8	10	10 1	33
Mayo..... 31	39 3	11	26 5	27	33 8	10	10 9	30
Junio..... 30	40 2	14	27 3	28	39 6	10	11 6	26
Julio 31	40 6	16	27 8	28	40 1	11	12 0	23
Agosto.... 31	40 6	19	27 8	30	40 2	12	12 1	19
Septiembre. 30	40 1	21	27 4	31	39 9	13	11 8	11
Octubre... 31	39 5	21	26 9	21	39 3	13	11 3	16
Noviembre. 30	38 9	18	26 3	30	38 7	12	10 8	17
Diciembre . 31	38 7	15	26 2	28	38 6	11	10 6	19
	39 2	12	26 5	26	38 8	9	10 8	23

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	ϵ Sagitario		α Lira (Vega)		φ Sagitario		β^1 Lira	
	Mag.: 2,1		Mag.: 0,2		Mag.: 3,7		Mag.: var.	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Anstral	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero 0	18 17	34 25	18 33	38 41	18 39	27 5	18 46	33 14
— 31	31,8	56"	32,1	27"	24,2	35"	22,3	49"
Febrero.... 28	32,5	54	32,6	19	24,8	34	22,7	41
Marzo..... 31	33,4	53	33,3	13	25,6	33	23,4	35
Abril..... 30	34,5	52	34,4	11	26,6	32	24,4	34
Mayo..... 31	35,5	52	35,3	15	27,6	30	25,4	38
Junio..... 30	36,4	52	36,1	23	28,5	29	26,2	45
Julio..... 31	37,0	54	36,5	33	29,1	29	26,6	54
Agosto.... 31	37,0	56	36,5	42	29,2	30	26,6	63
Septiembre. 30	36,7	57	36,0	48	29,0	31	26,3	69
Octubre.... 31	36,1	58	35,3	50	28,4	32	25,6	71
Noviembre. 30	35,5	57	34,5	48	27,9	31	24,9	70
Diciembre . 31	35,3	55	34,0	43	27,6	30	25,5	65
	35,5	52	34,1	34	27,8	29	25,5	56

FECHA	σ Sagitario		γ Lira		ξ Sagitario		ξ Aguila	
	Mag.: 2,3		Mag.: 3,3		Mag.: 2,9		Mag.: 3,1	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero..... 0	18 49	26 25	18 55	32 32	18 56	30 1	19 0	13 42
— 31	2,6	15"	11,3	72"	14,6	23"	48,2	57"
Febrero.... 28	4,2	13	11,8	64	15,2	21	48,6	51
Marzo..... 31	5,0	13	12,4	58	15,9	19	49,2	47
Abril..... 30	6,0	11	13,4	57	17,0	17	50,1	47
Mayo..... 31	7,0	10	14,3	60	18,0	16	51,0	50
Junio..... 30	7,9	8	15,1	67	18,9	15	51,7	56
Julio..... 31	8,5	8	15,6	76	19,5	15	52,3	63
Agosto.... 31	8,6	8	15,7	85	19,7	16	52,4	69
Septiembre. 30	8,4	9	15,3	91	19,5	17	52,2	73
Octubre... 31	7,9	10	14,7	94	19,0	18	51,6	75
Noviembre. 30	7,3	10	14,0	93	18,4	18	51,1	74
Diciembre . 31	7,1	9	13,5	88	18,1	17	50,8	71
	7,2	8	13,5	80	18,2	15	50,8	66

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	λ Aguila		π Sagitario		δ Aguila		β^1 Cisne	
	Mag.: 3,4		Mag.: 3,1		Mag.: 3,5		Mag.: 3,1	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "
	19 0	5 1	19 3	21 10	19 20	2 54	19 26	27 44
Enero 0	56,2	54"	48,7	55"	27,0	59"	40,6	64"
— 31	56,7	57	49,2	54	27,4	55	40,9	56
Febrero... 28	57,3	53	49,9	53	28,0	52	41,5	51
Marzo..... 31	58,2	53	50,9	52	28,8	53	42,4	49
Abril..... 30	59,1	55	51,8	50	29,7	55	43,3	52
Mayo..... 31	59,9	51	52,7	48	30,5	61	44,2	58
Junio..... 30	60,5	47	53,3	46	31,1	66	44,7	67
Julio..... 31	60,6	44	53,5	46	31,3	71	44,9	76
Agosto.... 31	60,4	42	53,3	46	31,2	74	44,7	82
Septiembre. 30	60,0	41	52,8	47	30,7	75	44,1	85
Octubre... 31	59,5	42	52,3	47	30,2	74	43,5	85
Noviembre. 30	59,2	44	52,0	47	29,9	72	43,0	81
Diciembre . 31	59,3	46	52,1	47	29,9	69	42,9	74

FECHA	γ Aguila		α Aguila		δ Pavo Real		θ Aguila	
	Mag.: 2,8		Mag.: 0,9		Mag.: 3,5		Mag.: 3,3	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "
	19 41	10 22	19 45	8 36	19 58	66 25	20 6	1 6
Enero 0	29,9	15"	53,9	20"	53,7	74"	8,5	61"
— 31	30,2	10	54,2	14	54,2	65	8,7	64
Febrero... 28	30,8	7	54,7	11	55,5	58	9,2	65
Marzo..... 31	31,6	6	55,6	11	57,3	52	10,0	65
Abril..... 30	32,5	9	56,4	14	59,3	49	10,9	62
Mayo..... 31	33,4	15	57,3	20	61,3	50	11,5	57
Junio..... 30	34,0	21	57,9	26	62,8	54	12,5	52
Julio..... 31	34,2	27	58,2	32	63,4	61	12,8	47
Agosto.... 31	34,1	32	58,1	36	63,2	68	12,7	44
Septiembre. 30	33,6	34	57,7	38	62,1	73	12,4	43
Octubre... 31	33,1	33	57,2	38	60,8	74	11,9	44
Noviembre. 30	32,7	31	56,8	35	59,6	69	11,5	46
Diciembre . 31	32,7	26	56,7	31	59,1	64	11,4	49

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	β^2 Capricornio		α^* Pavo Real		γ Cisne		α Pavo Real	
	Mag.: 3,3		Mag.: 2,1		Mag.: 2,3		Mag.: 3,4	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
	20 15	15 5	20 17	57 2	20 18	39 56	20 38	56 33
Enero 0	23 ^s 4	47"	41 ^s 0	79"	37 ^s 5	23"	55 8	49"
— 31	23,7	47	41,4	72	37,6	13	56,0	49
Febrero ... 28	24,1	46	45,2	64	38,0	6	57,0	31
Marzo 31	24,9	44	46,5	58	33,9	3	58,6	24
Abril..... 30	25,8	40	48,0	55	40,0	4	60,5	19
Mayo..... 31	26,8	36	49,5	54	41,0	10	62,5	19
Junio..... 30	27,5	33	50,8	56	41,7	19	64,1	21
Julio..... 31	28,0	31	51,4	61	42,1	29	65,1	27
Agosto.... 31	27,9	30	51,3	67	41,9	38	65,0	34
Septiembre 30	27,6	31	50,7	72	41,4	44	64,1	40
Octubre ... 31	27,1	32	49,7	74	40,7	45	62,8	43
Noviembre. 30	26,7	33	48,8	72	40,0	43	61,5	41
Diciembre. 31	26,6	33	48,5	65	39,6	36	60,7	34

FECHA	β Cisne		ζ Cisne		β Acuario		ϵ Pegaso	
	Mag.: 2,6		Mag.: 3,3		Mag.: 2,9		Mag.: 2,4	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
	20 42	33 35	21 8	29 48	21 26	6 0	21 39	9 25
Enero 0	9 ^s 3	55"	40 ^s 4	71"	17 ^s 7	36"	16,5	8"
— 31	9,4	47	40,4	65	17,7	37	16,5	4
Febrero ... 28	9,7	40	40,6	58	18,0	37	16,7	1
Marzo..... 31	10,5	37	41,4	55	18,6	36	17,3	0
Abril..... 30	11,5	38	42,3	56	19,4	32	18,1	2
Mayo..... 31	12,5	44	43,2	61	20,1	27	19,0	7
Junio 30	13,3	52	44,1	69	21,2	21	19,9	14
Julio 31	13,7	62	44,6	78	21,8	17	20,5	21
Agosto.... 31	13,7	70	44,7	86	22,0	15	20,6	26
Septiembre. 30	13,3	76	44,3	91	21,8	14	20,5	29
Octubre ... 31	12,6	78	43,8	93	21,4	15	20,1	30
Noviembre. 30	12,0	75	43,2	92	21,0	17	19,7	23
Diciembre. 31	11,7	70	42,9	87	20,7	18	19,4	25

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	δ Capricornio		γ Grulla		α Acuario		α Grulla	
	Mag.: 2,9		Mag.: 3,0		Mag.: 3,0		Mag.: 1,9	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero 0	21 41	16 34	21 47	37 49	22 0	0 47	22 1	47 26
— 31	31 ^s 3	50"	52 ^s 5	70"	39 ^s 0	75"	55 ^s 9	50"
Febrero 23	31,3	50	52,4	66	38,9	77	55,7	45
Marzo 31	31,6	47	52,7	60	39,1	78	55,9	37
Abril 30	32,2	44	53,3	54	39,6	77	56,6	30
Mayo 31	33,0	40	54,3	48	40,4	74	57,6	23
Junio 30	33,9	35	55,4	43	41,3	68	58,9	18
Julio 31	34,8	30	56,4	40	42,2	63	60,1	16
Agosto 31	35,5	27	57,3	41	42,8	57	61,0	18
Septiembre 30	35,7	27	57,5	41	43,1	54	61,4	22
Octubre 31	35,6	23	57,3	48	43,0	52	61,2	28
Noviembre 30	35,2	30	56,8	52	42,7	53	60,6	33
Diciembre 31	34,7	32	56,2	54	42,2	54	59,9	34
Diciembre 31	34,4	32	55,8	52	41,9	57	59,4	32

FECHA	α Tucan		γ Acuario		ζ Pegaso		β Grulla	
	Mag.: 2,8		Mag.: 4,0		Mag.: 3,5		Mag.: 2,2	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero 0	22 11	60 44	22 16	1 53	22 36	10 18	22 36	47 23
— 31	33 ^s 7	98"	29,8	23"	28 ^s 7	43"	41 ^s 9	93"
Febrero 23	33,3	91	29,7	25	28,5	40	41,7	88
Marzo 31	33,5	83	29,8	26	28,5	37	41,7	81
Abril 30	39,3	73	30,3	25	29,0	36	42,2	72
Mayo 31	40,6	64	31,0	21	29,6	38	43,1	65
Junio 30	42,2	60	31,9	16	30,6	43	44,3	58
Julio 31	43,8	59	32,8	10	31,5	49	45,6	55
Agosto 31	45,0	62	33,5	5	32,2	56	46,6	56
Septiembre 30	45,5	68	33,8	2	32,6	61	47,1	60
Octubre 31	45,2	75	33,7	0	32,6	65	47,0	66
Noviembre 30	44,4	81	33,4	1	32,3	66	46,5	72
Diciembre 31	43,3	83	33,0	2	31,9	65	45,8	74
Diciembre 31	42,4	80	32,7	4	31,5	62	45,2	74

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	η Pegaso		λ Acuario		δ Acuario		α Pez Austral <i>Fomalhaut</i>	
	Mag.: 3,0		Mag.: 3,8		Mag.: 3,4		Mag.: 1,3	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero 0	19 0	68"	24 1	39"	20 9	67"	7 8	72"
— 31	18,8	63	23,9	40	20,7	67	7,6	70
Febrero ... 28	18,8	57	24,0	39	20,8	65	7,6	66
Marzo 31	19,2	53	24,4	37	21,2	61	8,0	60
Abril 30	19,9	52	25,0	33	21,8	56	8,7	53
Mayo 31	20,9	56	25,9	27	22,7	50	9,7	46
Junio 30	22,0	62	26,8	21	23,7	44	10,8	42
Julio 31	22,7	70	27,6	16	24,5	41	11,6	40
Agosto 31	23,1	79	28,0	14	24,9	40	12,1	41
Septiembre 30	23,1	85	28,0	14	24,9	41	12,1	45
Octubre ... 31	22,7	89	27,8	15	24,7	44	11,8	49
Noviembre. 30	22,2	90	27,4	17	24,3	46	11,4	52
Diciembre. 31	21,8	87	27,1	19	23,9	47	11,0	53

FECHA	β Pegaso		α Pegaso		ϵ^2 Acuario		γ Peces	
	Mag.: <i>var.</i>		Mag.: 2,5		Mag.: 3,8		Mag.: 3,8	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero 0	55 9	40"	47 2	13"	7 3	55"	59 3	15"
— 31	55,6	36	46,9	9	7,1	54	59,1	12
Febrero ... 28	55,6	30	46,9	6	7,1	51	59,1	11
Marzo 31	55,9	26	47,3	4	7,4	46	59,4	12
Abril 30	56,6	26	47,9	5	8,1	40	60,0	14
Mayo 31	57,6	29	48,8	9	9,0	33	60,9	20
Junio 30	58,6	35	49,8	16	10,0	28	61,9	26
Julio 31	59,4	43	50,5	23	10,7	25	62,6	31
Agosto 31	59,9	51	51,0	29	11,3	25	63,1	36
Septiembre 30	59,9	58	51,0	33	11,3	27	63,2	38
Octubre ... 31	59,7	62	50,8	35	11,1	31	63,0	38
Noviembre. 30	59,2	62	50,4	35	10,7	33	62,7	37
Diciembre. 31	58,8	60	50,1	33	10,8	35	62,4	34

Mayor elongación de las estrellas

(VÉASE POSICIONES APARENTES DE ESTRELLAS)

Damos de mes en mes las coordenadas aparentes de las estrellas principales visibles en el hemisferio Sud, comprendidas entre la 1^a y 3. 4^a magnitud. Será muy fácil, por medio de estos datos, deducir la posición de un astro, para una época cualquiera, con una precisión más que suficiente para todas las operaciones que se puedan hacer con el teodolito ó el sextante. Las estrellas señaladas con un asterisco, son las que pueden ser utilizadas para la observación de la mayor elongación con el objeto de determinar el azimut de un punto ó la dirección del meridiano, y para las cuales damos en la tabla E, los elementos que permiten su fácil observación.

Las estrellas del cuadro están arregladas por orden de ascensión recta y se da para cada una de ellas y para cada latitud, el tiempo sidereo y la altura del astro al momento de su digresión. Es entonces muy fácil prepararse á la observación, y para esto basta convertir en tiempo sidereo la hora de la noche á la cual se quiera observar, y buscar en el cuadro cuales son las estrellas que corresponden á este tiempo sidereo. Se escogerá naturalmente entre éstas las que ofrecen la mayor facilidad para la observación; es decir, las más brillantes y que tengan á la vez una altura menor.

Por ejemplo, para prepararse á una observación de mayor elongación que se quiera practicar hácia las 8^h del día 6 de Noviembre de 1900, en un lugar cuya latitud es 39°30', tendremos, sumando 8^h al tiempo sidereo á medio dia medio para la fecha, que es de 15^h1^m37^s, que el tiempo sidereo correspondiente es de 23^h1^m37^s, y para este tiempo y la latitud dada,

encontraremos la estrella β *Retículo*, al Este. Si se quiere observar hácia las 10^h, el tiempo sidereo correspondiente será 1^h3^m y entonces se podrá observar una de las estrellas siguientes: β *Dorado* al este; β *Pavo real*, al oeste; ó β *Grulla*, al oeste.

Es evidente, que lo mejor sería observar varias estrellas y el número de las que figuran en el cuadro *C* es suficiente para que se pueda siempre encontrar 2 ó 3 favorablemente situadas, durante el trascurso de la noche de observación.

Para efectuar la observación, despues de haber reconocido en el cielo la estrella elegida según lo que precede (y para reconocerla con seguridad bastará consultar la carta celeste adjunta), será suficiente seguir el astro con el anteojo del círculo vertical del teodolito, de tal manera que permanezca siempre confundido con el hilo vertical del retículo, hasta que el movimiento en azimut, que va disminuyendo insensiblemente, llegue á anularse, y la estrella parezca no tener movimiento en este sentido, y sí solo en el de su altura. Entonces, no tocando el tornillo de coincidencia, se ve si la estrella no abandona el hilo del retículo, y si esto sucede, y si al cabo de un momento se le ve dejar el hilo para tomar un movimiento en sentido contrario al anterior, es que el astro está en su mayor elongación, y la graduación actual del círculo horizontal es la que corresponde al azimut de este instante. Entonces sumando ó restando á dicha lectura el valor del azimut deducido por medio de la segunda de las fórmulas que van mas abajo, se tendrá el punto de la graduación correspondiente al meridiano.

Se sabe, por otra parte, que si se llama t el ángulo horario de la estrella al momento de su digresión, h su altura, A su azimut, δ su declinación y φ la latitud del lugar, se tiene las dos fórmulas:

$$\cos t = \frac{\operatorname{tg} \varphi}{\operatorname{tg} \delta} \qquad \operatorname{sen} A = \frac{\cos \delta}{\cos \varphi}$$

En la segunda de estas relaciones el azimut A se cuenta de 0° á 360° desde el sud hácia el oeste, el norte y el este, es decir que este ángulo es menor que 90° si la observación se hace al oeste, y mayor que 270° si se hace al este.

E.— Tabla para la observación de la mayor elongación

β HIDRA (m) Mag. 2,8. $\delta = -77^{\circ}54'$ $\alpha = 0^h 20^m$				β FÉNIX Mag. 3. $\delta = -47^{\circ}20'$ $\alpha = 1^h 1^m$		
Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura	TIEMPO SIDEREO		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20°	18 33 ^m	6 ^h 2 ^m	20° 29'	20 ^h 19 ^m	5 ^h 43 ^m	27° 43'
21	18 39	6 1	21 30	20 24	5 38	29 10
22	18 40	6 0	22 32	20 28	5 34	30 38
23	18 41	5 59	23 33	20 33	5 29	32 6
24	18 42	5 58	24 35	20 38	5 24	33 35
25	18 43	5 57	25 37	20 43	5 19	35 5
26	18 44	5 56	26 38	20 48	5 14	36 36
27	18 45	5 55	27 40	20 53	5 9	38 8
28	18 46	5 54	28 42	20 58	5 4	39 41
29	18 47	5 53	29 44	21 4	4 58	41 15
30	18 48	5 52	30 45	21 10	4 52	42 51
31	18 50	5 50	31 47	21 16	4 46	44 28
32	18 51	5 49	32 49	21 22	4 40	46 7
33	18 52	5 48	33 51	21 28	4 34	47 48
34	18 53	5 47	34 53	21 35	4 27	49 31
35	18 55	5 45	35 55	21 42	4 20	51 17
36	18 56	5 44	36 57	21 49	4 13	53 5
37	18 57	5 43	37 59	21 57	4 5	54 57
38	18 59	5 41	39 2	22 5	3 57	56 52
39	19 0	5 40	40 4	22 14	3 48	58 52
40	19 1	5 39	41 6	22 24	3 38	60 58
41	19 3	5 37	42 9	22 34	3 28	63 10
42	19 5	5 35	43 12	22 45	3 17	65 32
43	19 6	5 34	44 14	22 58	3 4	68 4
44	19 8	5 32	45 16	23 13	2 49	70 53
45	19 10	5 30	46 19	23 30	2 32	74 7
46	19 11	5 29	47 22	23 52	2 10	78 5
47	19 13	5 27	48 25	0 ^h 27 ^m	0 ^h 35 ^m	84° 9'
48	19 15	5 25	49 28	—	—	—
49	19 17	5 23	50 31	—	—	—
50	19 19	5 21	51 35	—	—	—
51	19 21	5 19	52 38	—	—	—
52	19 24	5 16	53 42	—	—	—
53	19 26	5 14	54 46	—	—	—
54	19 29	5 11	55 50	—	—	—
55	19 31	5 9	56 54	—	—	—
56	19 34 ^m	5 ^h 6 ^m	57° 59'	—	—	—

E.—Tabla para la observación de la mayor elongación

ACHERNAR				α HIDRA (m)		
Mag. > 1.8 = $-67^{\circ}48'$ $\alpha = 1^{\circ}33''$				Mag. 2.9 $\delta = -62^{\circ}7'$ $\alpha = 1^{\circ}55''$		
Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura	TIEMPO SIDEREO		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20 ^o	20 ^h 26 ^m	6 ^h 40 ^m	23 ^o 50'	20 ^h 39 ^m	7 ^h 11 ^m	22 ^o 46'
21	20 29	6 37	25 3	20 42	7 8	23 55
22	20 32	6 34	26 16	20 44	7 6	25 5
23	20 35	6 31	27 30	20 47	7 3	26 14
24	20 38	6 28	28 44	20 49	7 1	27 24
25	20 41	6 25	29 58	20 52	6 58	28 34
26	20 45	6 21	31 12	20 55	6 55	29 44
27	20 48	6 18	32 27	20 58	6 52	30 54
28	20 51	6 15	33 42	21 0	6 50	32 5
29	20 55	6 11	34 57	21 3	6 47	33 16
30	20 58	6 8	36 13	21 6	6 44	34 27
31	21 2	6 4	37 29	21 9	6 41	35 38
32	21 6	6 0	38 46	21 12	6 38	36 50
33	21 10	5 56	40 10	21 15	6 35	38 2
34	21 14	5 52	41 21	21 19	6 31	39 15
35	21 18	5 48	42 40	21 22	6 28	40 23
36	21 22	5 44	43 59	21 25	6 25	41 41
37	21 26	5 40	45 20	21 29	6 21	42 55
38	21 31	5 35	46 49	21 33	6 17	44 9
39	21 36	5 30	48 2	21 36	6 14	45 24
40	21 41	5 25	49 25	21 40	6 10	46 39
41	21 46	5 20	50 49	21 45	6 5	47 55
42	21 51	5 15	52 15	21 49	6 1	49 12
43	21 57	5 9	53 42	21 53	5 57	50 30
44	22 3	5 3	55 10	21 58	5 52	51 48
45	22 9	4 57	56 40	22 3	5 47	53 8
46	22 16	4 50	58 13	22 8	5 42	54 28
47	22 23	4 43	59 48	22 13	5 37	55 50
48	22 30	4 36	61 25	22 19	5 31	57 13
49	22 39	4 27	63 6	22 25	5 25	58 38
50	22 48	4 18	64 51	22 31	5 19	60 4
51	22 57	4 9	66 40	22 38	5 12	61 33
52	23 8	3 58	68 37	22 45	5 5	63 4
53	23 20	3 46	70 41	22 53	4 57	64 38
54	23 33	3 33	72 56	23 2	4 48	66 15
55	23 49	3 17	75 27	23 11	4 39	67 56
56 ^o	0 ^h 9 ^m	2 ^h 57 ^m	78 ^o 25'	23 ^h 22 ^m	4 ^h 28 ^m	69 ^o 42'

E.—Tabla para la observación de la mayor elongación

1599 (Stone) β RETICULO				γ HIDRA		
Mag. 3.4 $\delta = -65^{\circ}10'$ $\alpha = 3^{\text{h}}43^{\text{m}}$				Mag. 3.3 $\delta = -74^{\circ}35'$ $\alpha = 3^{\text{h}}49^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura	TIEMPO SIDEREO		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20°	22 ^h 22 ^m	9 ^h 4 ^m	22° 8'	22 ^h 12 ^m	9 ^h 26 ^m	20°47'
21	22 24	9 2	23 16	22 13	9 25	21 49
22	22 26	9 0	24 23	22 15	9 23	22 52
23	22 28	8 58	25 30	22 16	9 22	23 55
24	22 31	8 55	26 38	22 17	9 21	24 57
25	22 33	8 53	27 45	22 19	9 19	26 0
26	22 35	8 51	28 53	22 20	9 18	27 3
27	22 38	8 48	30 1	22 21	9 17	28 6
28	22 40	8 46	31 9	22 23	9 15	29 9
29	22 42	8 44	32 17	22 24	9 14	30 11
30	22 45	8 41	33 26	22 26	9 12	31 14
31	22 48	8 38	34 35	22 27	9 11	32 18
32	22 50	8 36	35 44	22 29	0 9	33 21
33	22 53	8 33	36 53	22 30	9 8	34 24
34	22 56	8 30	38 2	22 32	9 6	35 27
35	22 59	8 27	39 12	22 34	9 4	36 31
36	23 2	8 24	40 22	22 35	9 3	37 34
37	23 5	8 21	41 32	22 37	9 1	38 38
38	23 8	8 18	42 43	22 39	8 59	39 41
39	23 11	8 15	43 54	22 41	8 57	40 45
40	23 14	8 12	45 6	22 42	8 56	41 49
41	23 18	8 8	46 18	22 44	8 54	42 53
42	23 22	8 4	47 30	22 47	8 51	43 57
43	23 25	8 1	48 43	22 49	8 49	45 2
44	23 29	7 57	49 57	22 51	8 47	46 6
45	23 33	7 53	51 11	22 53	8 45	47 11
46	23 38	7 48	52 26	22 54	8 43	48 16
47	23 42	7 44	53 42	22 58	8 40	49 21
48	23 47	7 39	54 58	23 0	8 38	50 26
49	23 52	7 34	56 16	23 3	8 35	51 31
50	23 57	7 29	57 35	23 6	8 32	52 37
51	0 2	7 24	58 55	23 8	8 30	53 43
52	0 8	7 18	60 16	23 12	8 26	54 49
53	0 15	7 11	61 39	23 15	8 23	55 56
54	0 21	7 5	63 4	23 18	8 20	57 0
55	0 28	6 58	64 31	23 22	8 16	58 11
56	0 ^h 36 ^m	6 50 ^m	66 0'	23 ^h 25 ^m	8 ^h 13 ^m	59°19'

R. — Tabla para la observación de la mayor elongación

α DORADO				β DORADO		
Mag. 3.4 $\delta = -55^{\circ}17'$ $\alpha = 4^{\text{h}}32^{\text{m}}$				Mag. 3.4 $\delta = -62^{\circ}34'$ $\alpha = 5^{\text{h}}33^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura	TIEMPO SIDEREO		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20°	23 ^h 30 ^m	9 ^h 34 ^m	24° 35'	0 ^h 17 ^m	10 ^h 49 ^m	22° 40'
21	23 34	9 30	25 51	0 19	10 47	23 49
22	23 37	9 27	27 7	0 21	10 45	24 54
23	23 40	9 24	28 23	0 24	10 42	26 7
24	23 44	9 20	29 40	0 26	10 40	27 18
25	23 47	9 17	30 57	0 29	10 37	28 26
26	23 51	9 13	32 14	0 32	10 34	29 36
27	23 55	9 9	33 32	0 34	10 32	30 46
28	23 58	9 6	34 50	0 37	10 29	31 56
29	0 2	9 2	36 9	0 40	10 26	33 7
30	0 6	8 58	37 28	0 43	10 23	34 17
31	0 10	8 54	38 48	0 46	10 20	35 28
32	0 15	8 49	40 9	0 49	10 17	36 40
33	0 19	8 45	41 30	0 52	10 14	37 51
34	0 23	8 41	42 52	0 55	10 11	39 3
35	0 28	8 36	44 15	0 58	10 8	40 16
36	0 33	8 31	45 39	1 2	10 4	41 23
37	0 38	8 26	47 4	1 5	10 1	42 42
38	0 43	8 21	48 30	1 9	9 57	43 55
39	0 49	8 15	49 58	1 12	9 54	45 10
40	0 54	8 10	51 27	1 16	9 50	46 24
41	1 0	8 4	52 57	1 20	9 46	47 40
42	1 6	7 58	54 30	1 24	9 42	48 56
43	1 13	7 51	56 4	1 29	9 37	50 13
44	1 20	7 44	57 41	1 33	9 33	51 30
45	1 27	7 37	59 21	1 38	9 28	52 49
46	1 35	7 29	61 4	1 43	9 23	54 9
47	1 44	7 20	62 51	1 48	9 18	55 30
48	1 53	7 11	64 42	1 54	9 12	56 51
49	2 3	7 1	66 40	2 0	9 6	58 15
50	2 15	6 49	68 45	2 6	9 0	59 40
51	2 27	6 37	71 0	2 12	8 54	61 7
52	2 42	6 22	73 29	2 20	8 46	62 36
53	2 59	6 5	76 19	2 27	8 39	64 8
54	3 22	5 42	79 50	2 35	8 31	65 43
55	3 59 ^m	5 5 ^m	85 16'	2 44	8 22	67 22
56°	—	—	—	2 54	8 12 ^m	69 5'

E.— Tabla para la observación de la mayor elongación

CANOPUS				β NAVÍO		
Mag. > 1. $\delta = -52^{\circ}28'$ $\alpha = 6^{\text{h}}21^{\text{m}}$				Mag. 2,0 $\delta = -69^{\circ}15'$ $\alpha = 9^{\text{h}}12^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDEREO		<i>Altura</i>	TIEMPO SIDEREO		<i>Altura</i>
	<i>Este</i>	<i>Oeste</i>		<i>Este</i>	<i>Oeste</i>	
20 ^o	1 ^h 26 ^m	11 ^h 16 ^m	25 ^o 29'	3 ^h 44 ^m	14 ^h 40 ^m	21 ^o 27'
21	1 29	11 13	26 48	3 45	14 39	22 32
22	1 33	11 9	28 7	3 47	14 37	23 37
23	1 37	11 5	29 27	3 49	14 35	24 42
24	1 40	11 2	30 47	3 51	14 33	25 47
25	1 44	10 58	32 7	3 53	14 31	26 52
26	1 48	10 54	33 28	3 55	14 29	27 57
27	1 53	10 49	34 50	3 57	14 27	29 3
28	1 57	10 45	36 48	3 58	14 26	30 8
29	2 1	10 41	37 35	4 0	14 24	31 14
30	2 6	10 36	38 59	4 3	14 21	32 19
31	2 10	10 32	40 24	4 5	14 19	33 25
32	2 15	10 27	41 49	4 7	14 17	34 31
33	2 20	10 22	43 15	4 9	14 15	35 37
34	2 25	10 17	44 43	4 11	14 13	36 43
35	2 30	10 12	46 12	4 14	14 10	37 50
36	2 36	10 6	47 42	4 16	14 8	38 57
37	2 42	10 0	49 13	4 18	14 6	40 3
38	2 48	9 54	50 46	4 21	14 3	41 11
39	2 54	9 48	52 21	4 23	14 1	42 18
40	3 0	9 42	53 59	4 26	13 58	43 25
41	3 7	9 35	55 33	4 29	13 55	44 33
42	3 15	9 27	57 21	4 32	13 52	45 41
43	3 23	9 19	58 53	4 35	13 49	46 50
44	3 31	9 11	60 56	4 38	13 46	47 57
45	3 40	9 2	62 50	4 41	13 43	49 8
46	3 50	8 52	64 50	4 44	13 40	50 17
47	4 1	8 41	66 57	4 48	13 36	51 27
48	4 13	8 29	69 14	4 52	13 32	52 33
49	4 27	8 15	71 44	4 55	13 29	53 49
50	4 43	7 59	74 33	4 59	13 25	55 0
51	5 3	7 39	77 55	5 4	13 20	56 12
52	5 32 ⁿ	7 ^h 10 ⁿ	82 31'	5 8	13 16	57 25
53	—	—	—	5 13	13 11	58 39
54	—	—	—	5 17	13 7	59 54
55	—	—	—	5 23	13 1	61 10
56 ^o	—	—	—	5 ^h 29 ⁿ	12 55 ⁿ	62 27'

E.—Tabla para la observación de la mayor elongación

ι NAVÍO Mag. 2.6 δ = -58°48' α = 9h14m				ω NAVÍO Mag. 3.4 δ = -69°26' α = 10h11m		
Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura	TIEMPO SIDEREO		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20°	4h 5m	14h 23m	23°31'	4h 42m	15h 40m	21°25'
21	4 8	14 20	24 46	4 44	15 33	22 30
22	4 11	14 17	25 58	4 46	15 36	23 35
23	4 14	14 14	27 11	4 48	15 31	24 40
24	4 17	14 11	28 24	4 49	15 33	25 44
25	4 20	14 8	29 37	4 51	15 31	26 49
26	4 23	14 5	30 50	4 53	15 29	27 55
27	4 26	14 2	32 3	4 55	15 27	29 9
28	4 29	13 59	33 17	4 57	15 25	30 5
29	4 32	13 56	34 32	4 59	15 23	31 10
30	4 36	13 52	35 46	5 1	15 21	32 16
31	4 39	13 49	37 1	5 3	15 19	33 22
32	4 43	13 45	38 17	5 5	15 17	34 28
33	4 47	13 41	39 33	5 7	15 15	35 34
34	4 50	13 38	40 49	5 9	15 13	36 40
35	4 54	13 34	42 7	5 12	15 10	37 46
36	4 58	13 30	43 24	5 14	15 8	38 52
37	5 3	13 25	44 52	5 17	15 5	39 59
38	5 7	13 21	46 2	5 19	15 3	41 6
39	5 11	13 17	47 22	5 22	15 0	42 13
40	5 16	13 12	48 43	5 24	14 58	43 20
41	5 21	13 7	50 5	5 27	14 55	44 23
42	5 26	13 2	51 23	5 30	14 52	45 36
43	5 32	12 56	52 52	5 33	14 49	46 44
44	5 37	12 51	54 18	5 36	14 46	47 53
45	5 43	12 45	55 46	5 39	14 43	49 2
46	5 49	12 39	57 15	5 42	14 40	50 11
47	5 56	12 32	58 46	5 46	14 36	51 21
48	6 3	12 25	60 19	5 49	14 33	52 31
49	6 11	12 17	61 55	5 53	14 29	53 42
50	6 19	12 9	63 35	5 57	14 25	54 53
51	6 28	12 0	65 18	6 1	14 21	56 5
52	6 37	11 51	67 6	6 6	14 16	57 17
53	6 48	11 40	69 1	6 10	14 12	58 31
54	6 58	11 30	71 8	6 15	14 7	59 45
55	7 13	11 15	73 16	6 20	14 2	61 0
56°	7h 30m	10 58m	75°45'	6h 26m	13 56m	62 17'

E.—Tabla para la observación de la mayor elongación

θ NAVÍO Mag. 2.3 $\delta = -63^{\circ}47'$ $\alpha = 10^{\text{h}}39^{\text{m}}$				λ CENTAURO Mag. 3.4 $\delta = -62^{\circ}23'$ $\alpha = 11^{\text{h}}31^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura	TIEMPO SIDEREO		Altura
	<i>Este</i>	<i>Oeste</i>		<i>Este</i>	<i>Oeste</i>	
20 ^o	5 ^h 20 ^m	15 ^h 53 ⁿ	22 ^o 25'	6 ^h 15 ^m	16 ^h 47 ^m	22 ^o 42'
21	5 23	15 55	23 33	6 17	16 45	23 51
22	5 25	15 53	24 41	6 20	16 42	25 1
23	5 27	15 51	25 49	6 22	16 40	26 10
24	5 30	15 48	26 53	6 25	16 37	27 20
25	5 32	15 46	28 6	6 27	16 35	28 29
26	5 35	15 43	29 15	6 30	16 32	29 39
			4			
27	5 37	15 41	30 2	6 33	16 29	30 49
28	5 40	15 38	31 33	6 36	16 26	32 0
29	5 42	15 36	32 43	6 33	16 24	33 10
30	5 45	15 33	33 52	6 41	16 21	34 21
31	5 48	15 30	35 2	6 44	16 18	35 32
32	5 51	15 27	36 12	6 47	16 15	36 44
33	5 54	15 24	37 23	6 50	16 12	37 56
34	5 57	15 21	38 33	6 54	16 8	39 8
35	6 0	15 18	39 44	6 57	16 5	40 21
36	6 3	15 15	40 56	7 0	16 2	41 34
37	6 6	15 12	42 8	7 4	15 58	42 47
38	6 9	15 9	43 20	7 8	15 54	44 1
39	6 13	15 5	44 33	7 11	15 51	45 15
40	6 17	15 1	45 46	7 15	15 47	46 31
41	6 20	14 58	47 0	7 19	15 43	47 46
42	6 24	14 54	48 14	7 23	15 39	49 3
43	6 28	14 50	49 29	7 28	15 34	50 20
44	6 33	14 45	50 44	7 32	15 30	51 38
45	6 37	14 41	52 1	7 37	15 25	52 57
46	6 42	14 36	53 18	7 42	15 20	54 17
47	6 47	14 31	54 36	7 48	15 14	55 38
48	6 52	14 26	55 56	7 53	15 9	57 0
49	6 57	14 21	57 16	7 59	15 3	58 24
50	7 3	14 15	58 33	8 5	14 57	59 50
51	7 9	14 9	60 1	8 12	14 50	61 18
52	7 15	14 3	61 27	8 19	14 43	62 48
53	7 22	13 56	62 54	8 27	14 35	64 20
54	7 30	13 48	64 23	8 35	14 27	65 56
55	7 38	13 40	65 56	8 44	14 18	67 36
56	7 ^h 47 ^m	13 ^h 31 ^m	67 ^o 32'	8 ^h 55 ^m	14 ^h 7 ^m	69 ^o 16'

E. — Tabla para la observacion de la mayor elongacion

α^1 CRUZ				β CRUZ		
Mag. > 1. $\delta = -62^{\circ}28'$ $\alpha = 12^{\text{h}}20^{\text{m}}$				Mag. 1.6 $\delta = -59^{\circ}4'$ $\alpha = 12^{\text{h}}41^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura	TIEMPO SIDEREO		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20 ^o	7h 3 ^m	17 ^h 37 ^m	22 35'	7 ^h 31 ^m	17 ^h 51 ^m	23 ^o 30'
21	7 6	17 34	23 16	7 34	17 48	24 42
22	7 9	17 31	24 59	7 37	17 45	25 54
23	7 11	17 29	26 8	7 40	17 42	27 6
24	7 14	17 26	27 18	7 43	17 39	28 18
25	7 16	17 24	28 28	7 46	17 36	29 36
26	7 19	17 21	29 38	7 49	17 33	30 44
27	7 22	17 18	30 48	7 52	17 30	31 57
28	7 24	17 16	31 53	7 55	17 27	33 44
29	7 27	17 13	32 8	7 59	17 23	34 25
30	7 30	17 10	34 19	8 2	17 20	35 39
31	7 33	17 7	35 30	8 5	17 17	36 54
32	7 36	17 4	36 42	8 9	17 13	38 9
33	7 39	17 1	37 54	8 13	17 9	39 25
34	7 42	16 53	39 6	8 16	17 6	40 41
35	7 46	16 54	40 18	8 20	17 2	41 58
36	7 49	16 51	41 31	8 24	16 58	43 15
37	7 53	16 47	42 44	8 28	16 54	44 33
38	7 56	16 44	43 53	8 33	16 49	45 52
39	8 0	16 40	45 12	8 37	16 45	47 11
40	8 4	16 36	46 27	8 42	16 40	48 33
41	8 8	16 32	47 43	8 47	16 35	49 54
42	8 12	16 28	48 59	8 52	16 30	51 16
43	8 16	16 24	50 16	8 57	16 25	52 40
44	8 21	16 19	51 34	9 2	16 20	54 5
45	8 26	16 14	52 53	9 8	16 14	55 31
46	8 31	16 9	54 13	9 14	16 8	57 0
47	8 36	16 4	55 34	9 21	16 1	58 30
48	8 41	15 59	56 56	9 28	15 54	60 3
49	8 47	15 53	58 20	9 35	15 47	61 38
50	8 54	15 46	59 45	9 43	15 39	63 16
51	9 0	15 40	61 12	9 52	15 30	64 58
52	9 7	15 33	62 42	10 1	15 21	66 44
53	9 15	15 25	64 31	10 12	15 10	68 36
54	9 23	15 17	65 50	10 23	14 59	70 36
55	9 32	15 8	67 29	10 36	14 46	72 44
56 ^o	9 ^h 42 ^m	14 ^h 58 ^m	69 ^o 9'	10 ^h 52 ^m	14 ^h 30 ^m	75 ^o 5'

E.— Tabla para la observacion de la mayor elongacion

β CENTAURO				α^2 CENTAURO		
Mag. > 1. $\delta = -59^{\circ}50'$ $\alpha = 13^{\text{h}}56^{\text{m}}$				Mag. > 1 $\delta = -60^{\circ}22'$ $\alpha = 14^{\text{h}}32^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura	TIEMPO SIDEREO		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20°	8 45 ^m	19 ^h 7 ^m	23 12'	9 ^h 20 ^m	19 ^h 44 ^m	23°10'
21	8 48	19 4	24 29	9 22	19 42	24 21
22	8 50	19 2	25 41	9 25	19 39	25 32
23	8 53	18 59	26 52	9 28	19 36	26 43
24	8 56	18 56	28 4	9 31	19 33	27 54
25	8 59	18 53	29 11	9 34	19 30	29 5
26	9 2	18 50	30 23	9 36	19 28	30 17
27	9 5	18 47	31 41	9 39	19 25	31 29
28	9 8	18 44	32 53	9 42	19 22	32 42
29	9 11	18 41	34 6	9 46	19 18	33 54
30	9 14	18 38	35 20	9 49	19 15	35 9
31	9 18	18 34	36 34	9 52	19 12	36 20
32	9 21	18 31	37 48	9 55	19 9	37 34
33	9 25	18 27	39 3	9 59	19 5	38 48
34	9 28	18 24	40 18	10 2	19 2	40 2
35	9 32	18 20	41 34	10 6	18 58	41 17
36	9 36	18 16	42 50	10 10	18 54	42 33
37	9 40	18 12	44 7	10 14	18 50	43 49
38	9 44	18 8	45 24	10 18	18 46	45 6
39	9 48	18 4	46 43	10 22	18 42	46 23
40	9 53	17 59	48 2	10 26	18 38	47 41
41	9 57	17 55	49 22	10 31	18 33	49 0
42	10 2	17 50	50 43	10 35	18 29	50 20
43	10 7	17 45	52 5	10 40	18 24	51 41
44	10 13	17 39	53 28	10 45	18 19	53 3
45	10 18	17 34	54 52	10 51	18 13	54 26
46	10 24	17 28	56 18	10 56	18 8	55 51
47	10 30	17 22	57 46	11 2	18 2	57 17
48	10 37	17 15	59 16	11 9	17 55	58 45
49	10 44	17 8	60 48	11 15	17 49	60 16
50	10 51	17 1	62 23	11 23	17 41	61 48
51	10 59	16 53	64 1	11 31	17 33	63 23
52	11 8	16 44	65 42	11 39	17 25	65 1
53	11 18	16 34	67 29	11 48	17 16	66 45
54	11 29	16 23	69 21	11 58	17 6	68 33
55	11 40	16 12	71 21	12 9	16 55	70 28
56°	11 ^h 54 ^m	15 ^h 58 ^m	73°31'	12 ^h 22 ^m	16 ^h 42 ^m	72°31'

E. -- Tabla para la observacion de la mayor elongacion

γ T ^{lo} AUSTRAL Mag. 3.4 $\delta = -63^{\circ}16'$ $\alpha = 15^h 8^m$				β T ^{lo} AUSTRAL Mag. 3. $\delta = -63^{\circ}5'$ $\alpha = 15^h 45^m$		
Latitud	TIEMPO SIDEREO		<i>Altura</i>	TIEMPO SIDEREO		<i>Altura</i>
	<i>Este</i>	<i>Oeste</i>		<i>Este</i>	<i>Oeste</i>	
20°	9 ^h 41 ^m	20 ^h 35 ^m	21°36'	10 ^h 28 ^m	21 ^h 2 ^m	22°33'
21	9 43	20 33	22 42	10 30	21 0	23 42
22	9 45	20 31	23 47	10 32	20 58	24 51
23	9 47	20 29	24 53	10 35	20 55	25 59
24	9 49	20 27	25 53	10 37	20 53	27 8
25	9 51	20 25	27 3	10 40	20 50	28 18
26	9 53	20 23	28 10	10 42	20 48	29 27
27	9 55	20 21	29 16	10 45	20 45	30 37
28	9 57	20 19	30 22	10 48	20 42	31 46
29	9 59	20 17	31 23	10 50	20 40	32 56
30	10 1	20 15	32 34	10 53	20 37	34 7
31	10 3	20 13	33 40	10 56	20 34	35 17
32	10 6	20 10	34 47	10 59	20 31	36 28
33	10 8	20 8	35 54	11 2	20 28	37 39
34	10 10	20 6	37 1	11 5	20 25	38 50
35	10 13	20 3	38 8	11 8	20 22	40 2
36	10 15	20 1	39 15	11 12	20 18	41 14
37	10 18	19 53	40 23	11 15	20 15	42 27
38	10 21	19 55	41 31	11 18	20 12	43 40
39	10 23	19 53	42 39	11 22	20 8	44 54
40	10 26	19 50	43 47	11 26	20 4	46 8
41	10 29	19 47	44 56	11 30	20 0	47 22
42	10 32	19 44	46 5	11 34	19 56	48 38
43	10 35	19 41	47 14	11 33	19 52	49 54
44	10 39	19 37	48 24	11 42	19 48	51 11
45	10 42	19 34	49 35	11 47	19 43	52 28
46	10 46	19 30	50 45	11 52	19 38	53 47
47	10 49	19 27	51 56	11 57	19 33	55 6
48	10 53	19 23	53 8	12 2	19 28	56 27
49	10 57	19 19	54 21	12 8	19 22	57 50
50	11 1	19 15	55 33	12 14	19 16	59 13
51	11 6	19 10	56 47	12 20	19 10	60 39
52	11 11	19 5	58 2	12 27	19 3	62 6
53	11 16	19 0	59 18	12 34	18 56	63 36
54	11 21	18 55	60 34	12 42	18 48	65 8
55	11 27	18 49	61 54	12 51	18 39	66 44
56°	11 ^h 33 ^m	18 ^h 43 ^m	63°11'	13 ^h 0 ^m	18 ^h 30 ^m	68°24'

E. — Tabla para la observacion de la mayor elongacion

α T ^{lo} AUSTRAL				δ ALTAR		
Mag. 2.3 $\delta = -68^{\circ}49'$ $\alpha = 16^{\text{h}}37^{\text{m}}$				Mag. 3. $\delta = -60^{\circ}35'$ $\alpha = 17^{\text{h}}21^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura	TIEMPO SIDEREO		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20 ^o	11 ^h 9 ^m	22 ^h 5 ^m	21 ^o 31'	12 ^h 8 ^m	22 ^h 31 ^m	23 ^o 7'
21	11 11	22 3	22 36	12 11	22 31	24 18
22	11 13	22 1	23 41	12 14	22 28	25 28
23	11 15	21 59	24 46	12 16	22 26	26 39
24	11 17	21 57	25 52	12 19	22 23	27 50
25	11 19	21 55	26 57	12 22	22 20	29 1
26	11 21	21 53	28 3	12 24	22 18	30 18
27	11 23	21 51	29 8	12 28	22 14	31 25
28	11 25	21 49	30 14	12 31	22 11	32 37
29	11 27	21 47	31 20	12 34	22 8	33 49
30	11 29	21 45	32 26	12 37	22 5	35 2
31	11 31	21 43	33 32	12 40	22 2	36 15
32	11 33	21 41	34 38	12 44	21 58	37 28
33	11 35	21 39	35 44	12 47	21 55	38 42
34	11 38	21 36	36 51	12 50	21 52	39 56
35	11 40	21 34	37 58	12 54	21 48	41 11
36	11 42	21 32	39 5	12 58	21 44	42 26
37	11 45	21 29	40 12	13 2	21 40	43 42
38	11 47	21 27	41 19	13 5	21 37	44 58
39	11 50	21 24	42 27	13 9	21 33	46 15
40	11 53	21 21	43 35	13 14	21 28	47 33
41	11 56	21 18	44 43	13 18	21 24	48 52
42	11 59	21 15	45 51	13 23	21 19	50 11
43	12 2	21 12	47 0	13 28	21 14	51 32
44	12 5	21 9	48 9	13 33	21 9	52 53
45	12 8	21 6	49 19	13 38	21 4	54 16
46	12 12	21 2	50 29	13 44	20 58	55 40
47	12 15	20 59	51 40	13 50	20 52	57 6
48	12 19	20 55	52 51	13 56	20 46	58 33
49	12 23	20 51	54 2	14 3	20 39	60 3
50	12 27	20 47	55 14	14 10	20 32	61 34
51	12 31	20 43	56 27	14 17	20 25	63 9
52	12 36	20 39	57 41	14 26	20 16	64 46
53	12 41	20 33	58 55	14 35	20 7	66 28
54	12 46	20 28	60 11	14 45	19 57	68 14
55	12 51	20 23	61 28	14 55	19 47	70 7
56 ^o	12 ^h 57 ^m	20 17	62 45'	15 ^h 8 ^m	19 ^h 34 ^m	72 ^o 7'

E.— Tabla para la observacion de la mayor elongacion

δ PAVO REAL				α PAVO REAL		
Mag. 3.5 $\delta = -69^{\circ}28'$ $\alpha = 19^{\text{h}}58^{\text{m}}$				Mag. 2.1 $\delta = -57^{\circ}6'$ $\alpha = 20^{\text{h}}17^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura	TIEMPO SIDEREO		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20	14 ^h 34 ^m	1 ^h 22 ^m	21°54'	15 ^h 11 ^m	1 ^h 23 ^m	24° 2'
21	14 36	1 20	23 1	15 15	1 19	25 16
22	14 39	1 17	24 7	15 18	1 16	26 30
23	14 41	1 15	25 13	15 21	1 13	27 44
24	14 43	1 13	26 20	15 24	1 10	28 59
25	14 45	1 11	27 27	15 27	1 7	30 14
26	14 47	1 9	28 34	15 31	1 3	31 29
27	14 49	1 7	29 41	15 34	1 0	32 44
28	14 52	1 4	30 48	15 37	0 57	34 0
29	14 54	1 2	31 55	15 41	0 53	35 16
30	14 56	1 0	33 3	15 45	0 49	36 33
31	14 59	0 57	34 11	15 49	0 45	37 51
32	15 1	0 55	35 19	15 52	0 42	39 8
33	15 4	0 52	36 27	15 56	0 38	40 27
34	15 6	0 50	37 35	16 1	0 33	41 46
35	15 9	0 47	38 44	16 5	0 29	43 6
36	15 12	0 44	39 52	16 9	0 25	44 26
37	15 15	0 41	41 2	16 14	0 20	45 48
38	15 18	0 38	42 11	16 18	0 16	47 10
39	15 21	0 35	43 21	16 23	0 11	48 33
40	15 24	0 32	44 31	16 29	0 5	49 58
41	15 27	0 29	45 41	16 34	0 0	51 24
42	15 30	0 26	46 52	16 40	23 54	52 51
43	15 34	0 22	48 4	16 45	23 49	54 20
44	15 37	0 19	49 15	16 52	23 42	55 50
45	15 41	0 15	50 28	16 58	23 36	57 23
46	15 45	0 11	51 41	17 5	23 29	58 58
47	15 49	0 7	52 55	17 13	23 21	60 36
48	15 54	0 2	54 9	17 21	23 13	62 16
49	15 58	23 58	55 24	17 29	23 5	64 1
50	16 3	23 53	56 40	17 39	22 55	65 51
51	16 8	23 48	57 57	17 49	22 45	67 46
52	16 13	23 43	59 15	18 1	22 33	69 49
53	16 19	23 37	60 35	18 14	22 20	72 3
54	16 25	23 31	61 56	18 29	22 5	74 30
55	16 32	23 24	63 18	18 48	21 46	77 21
56°	16 ^h 39 ^m	23 ^h 17 ^m	64°43'	19 11 ^m	21 ^h 23 ^m	80°56'

B.— Tabla para la observacion de la mayor elongacion

β PAVO REAL				α TUCÁN		
Mag. 3.9 $\delta = -66^{\circ}36'$ $\alpha = 20^{\text{h}}35^{\text{m}}$				Mag. 3. $\delta = -60^{\circ}49'$ $\alpha = 22^{\text{h}}11^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura	TIEMPO SIDEREO		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20 ⁿ	15 ^h 11 ^m	1 ^h 59 ⁿ	21 ^o 53'	16 ^h 58 ^m	3 ^h 24 ^m	23 ^o 4'
21	15 13	1 57	22 59	17 1	3 21	24 14
22	15 15	1 55	24 5	17 3	3 19	25 24
23	15 17	1 53	25 12	17 6	3 16	26 35
24	15 19	1 51	26 18	17 9	3 13	27 46
25	15 22	1 48	27 25	17 11	3 11	28 57
26	15 24	1 46	28 32	17 14	3 8	30 8
27	15 26	1 44	29 39	17 17	3 5	31 20
28	15 28	1 42	30 46	17 20	3 2	32 32
29	15 30	1 40	31 53	17 23	2 59	33 44
30	15 33	1 37	33 1	17 26	2 56	34 56
31	15 35	1 35	34 8	17 30	2 52	36 9
32	15 38	1 32	35 16	17 33	2 49	37 22
33	15 40	1 30	36 24	17 36	2 46	33 36
34	15 44	1 26	37 32	17 39	2 43	39 50
35	15 46	1 24	38 41	17 43	2 39	41 4
36	15 48	1 22	39 49	17 47	2 35	42 19
37	15 51	1 19	40 58	17 51	2 31	43 34
38	15 54	1 16	42 8	17 55	2 27	44 50
39	15 57	1 13	43 17	17 59	2 23	46 7
40	16 0	1 10	44 27	18 3	2 19	47 25
41	16 3	1 7	45 38	18 7	2 15	48 43
42	16 7	1 3	46 48	18 12	2 10	50 2
43	16 10	1 0	47 0	18 16	2 6	51 22
44	16 14	0 56	49 11	18 21	2 1	52 43
45	16 18	0 52	50 24	18 27	1 55	54 5
46	16 21	0 49	51 36	18 32	1 50	55 28
47	16 26	0 44	52 50	18 38	1 44	56 54
48	16 30	0 40	54 4	18 44	1 38	58 20
49	16 34	0 36	55 19	18 51	1 31	59 49
50	16 39	0 31	56 35	18 58	1 24	61 20
51	16 44	0 26	57 51	19 5	1 17	62 53
52	16 49	0 21	59 9	19 13	1 9	64 30
53	16 55	0 15	60 23	19 22	1 0	66 10
54	17 1	0 9	61 49	19 32	0 50	67 55
55	17 8	0 2	63 11	19 43	0 39	69 45
56 ^o	17 ^h 15 ^m	23 ^h 55 ^m	64 ^o 35'	19 ^h 54 ^m	0 ^h 28 ^m	71 ^o 43'

U. T. Tabla para la observacion de la mayor elongacion

β GRULLA							
Mag. 2.2 $\delta = -47^{\circ}29'$ $\alpha = 22^{\text{h}}36^{\text{m}}$							
Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura	Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura
	<i>Este</i>	<i>Oeste</i>			<i>Este</i>	<i>Oeste</i>	
20°	17 ^h 54 ^m	3 ^h 18 ^m	27°39'	34°	19 ^h 9 ^m	2 ^h 3 ^m	49°21'
21	17 59	3 13	29 6	35	19 16	1 56	51 6
22	18 3	3 9	30 33	36	19 23	1 49	52 51
23	18 8	3 4	32 1	37	19 31	1 41	54 45
24	18 12	3 0	33 30	38	19 39	1 33	56 39
25	18 17	2 55	34 59	39	19 48	1 24	53 38
26	18 22	2 50	36 30	40	19 57	1 15	60 53
27	18 28	2 44	38 2	41	20 8	1 4	62 54
28	18 33	2 39	39 34	42	20 19	0 53	65 13
29	18 38	2 34	41 8	43	20 31	0 41	67 44
30	18 44	2 28	42 43	44	20 46	0 26	70 29
31	18 50	2 22	44 20	45	21 2	0 10	73 38
32	18 56	2 16	45 59	46	21 23	23 49	77 26
33°	19 ^h 2 ^m	2 ^h 10	47°39'	47°	21 ^h 55 ^m	23 ^h 17 ^m	82°55'

Posiciones de los planetas en el cielo

(A medio día de La Plata)

1900	MERCURIO			VÉNU S			MARTE		
	Ascens. Recta	Declina- ción		Ascens. Recta	Declina- ción		Ascens. Recta	Declina- ción	
Enero 1	h m	o ' .		h m	o ' .		h m	o ' .	
— 16	17 16	—22 1		20 40	—20 7		19 3	—23 36	
	18 49	23 51		21 54	14 28		19 53	21 58	
Febrero 1	20 38	—20 36		23 8	— 6 53		20 45	19 10	
— 16	22 42	11 56		0 15	+ 0 44		21 32	15 46	
Marzo 1	23 47	1 1		1 11	7 39		22 12	12 17	
— 16	0 23	+ 6 41		2 17	14 49		22 57	7 54	
Abril 1	23 51	0 39		3 28	21 4		23 43	2 49	
— 16	0 1	— 1 50		4 37	25 2		0 26	+ 1 46	
Mayo 1	1 2	+ 3 30		5 43	26 51		1 8	6 20	
— 16	2 33	13 15		6 42	26 34		1 51	10 36	
Junio 1	4 48	23 24		7 28	24 32		2 36	14 43	
— 16	7 0	24 44		4 44	21 52		3 20	17 57	
Julio 1	8 30	19 27		7 24	19 16		4 4	20 33	
— 16	9 7	13 39		6 46	17 24		4 48	22 24	
Agosto 1	8 38	13 27		6 32	17 0		5 36	23 30	
— 16	8 29	17 22		6 53	17 34		6 19	23 45	
Septiembre 1	10 1	13 51		7 40	17 40		7 4	23 15	
— 16	11 47	2 56		8 36	16 20		7 44	23 9	
Octubre 1	13 18	— 8 27		9 39	13 18		8 22	20 34	
— 16	14 41	17 40		10 43	8 37		8 57	18 39	
Noviembre 1	15 58	23 26		11 53	2 18		9 31	16 25	
— 16	16 2	21 24		12 57	4 16		10 0	14 20	
Diciembre 1	15 16	—15 25		14 7	10 47		10 25	12 27	
— 16	16 14	—19 52		15 19	+16 31		10 44	+10 59	

Posiciones de los planetas en el cielo

(Á medio día de La Plata)

1900	JÚPITER		SATURNO		URANO	
	Ascens. Recta	Declina- ción	Ascens. Recta	Declina- ción	Ascens. Recta	Declina- ción
	h m	° '	h m	° '	h m	° '
Enero 1	15 57	-19 38	17 50	-25 36	16 34	-21 55
— 16	16 9	20 10	17 58	22 27	16 38	22 2
Febrero... 1	16 20	20 36	18 5	22 27	16 40	22 8
— 16	16 28	20 54	18 11	22 26	16 42	22 12
Marzo.... 1	16 33	21 5	18 15	22 24	16 44	22 14
— 16	16 37	21 11	18 19	22 23	16 44	22 15
Abril..... 1	16 38	21 11	18 21	20 21	16 44	22 14
— 16	16 35	21 6	18 22	22 20	16 43	22 12
Mayo.... 1	16 30	20 55	18 21	20 20	16 41	22 9
— 16	16 23	20 40	18 18	22 22	16 38	22 5
Junio..... 1	16 15	20 21	18 14	22 23	16 36	21 59
— 16	16 7	20 3	18 10	22 26	16 33	21 54
Julio..... 1	16 1	19 49	18 5	22 28	16 31	21 49
— 16	15 57	19 42	18 1	22 30	16 29	21 45
Agosto.. 1	15 56	19 43	17 57	22 32	16 27	21 43
— 16	15 58	19 52	17 54	22 34	16 23	21 42
Septiembre 1	16 3	20 10	17 53	22 36	16 27	21 43
— 16	16 11	20 33	17 54	22 33	16 28	21 46
Octubre... 1	16 20	20 59	17 56	22 41	16 30	21 50
— 16	16 31	21 26	18 0	22 43	16 33	21 56
Noviembre 1	16 45	21 55	18 5	22 45	16 37	22 3
— 16	16 58	22 19	18 11	22 46	16 40	22 10
Diciembre 1	17 13	22 39	18 18	22 45	16 44	22 18
— 16	17 27	-22 55	18 26	22 42	16 48	-22 25

Tabla F. de correcciones para deducir de los ortos y ocasos del Sol en La Plata, los ortos y ocasos en un lugar comprendido entre 21° y 58° de latitud austral.

La tabla F. que va á continuación, contiene las correcciones que es menester aplicar á las horas del orto del Sol en La Plata, para tener las horas del orto del Sol en los lugares comprendidos entre 21° y 56° de latitud austral.

El signo +, colocado adelante de una corrección, indica que ella debe ser sumada al orto del Sol en La Plata; el signo —, indica que la corrección debe ser restada de la hora del orto del Sol en La Plata.

La corrección para la hora del ocaso es igual á la del orto, pero de signo contrario; es decir, que si la primera debe ser restada, la segunda debe ser sumada, y recíprocamente.

La Tabla ha sido calculada de diez en diez dias; para las épocas intermediarias, se calculará la parte proporcional.

Hé aquí dos ejemplos para mostrar su uso:

Hallar las horas del orto y del ocaso del Sol en Bahía Blanca, cuya latitud es de 38°38'45" el 19 de Agosto de 1900.

Para la fecha y la latitud, la Tabla F da + 6^m; luego tendremos, con los datos del calendario en el mismo dia para La Plata

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Orto del Sol...</td> <td style="text-align: right;">6^h37^m</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Corrección.....+</td> <td style="text-align: right; border-bottom: 1px solid black;">6</td> </tr> <tr> <td style="padding-top: 5px;">Orto en Bahía Blanca=</td> <td style="text-align: right; padding-top: 5px;">6^h43^m</td> </tr> </table>	Orto del Sol...	6 ^h 37 ^m	Corrección.....+	6	Orto en Bahía Blanca=	6 ^h 43 ^m	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Ocaso del Sol...</td> <td style="text-align: right;">5^h30^m</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Corrección.....</td> <td style="text-align: right; border-bottom: 1px solid black;">6</td> </tr> <tr> <td style="padding-top: 5px;">Ocaso en Bahía Blanca=</td> <td style="text-align: right; padding-top: 5px;">5^h24^m</td> </tr> </table>	Ocaso del Sol...	5 ^h 30 ^m	Corrección.....	6	Ocaso en Bahía Blanca=	5 ^h 24 ^m
Orto del Sol...	6 ^h 37 ^m												
Corrección.....+	6												
Orto en Bahía Blanca=	6 ^h 43 ^m												
Ocaso del Sol...	5 ^h 30 ^m												
Corrección.....	6												
Ocaso en Bahía Blanca=	5 ^h 24 ^m												

Para la misma fecha encontraríamos para Salta, cuya latitud es de 24°47' una corrección de — 12^m, es decir, que en Salta el 19 de Agosto el Sol se levanta á las 6^h25^m y se pone á las 5^h42^m.

**F. — Tabla de corrección de los ortos y ocasos del Sol.
para diferentes latitudes**

ÉOPCAS		21°	22°	23°	24°	25°	26°
Enero	1	+31	+29 ^m	+27 ^m	+25 ^m	+24 ^m	+21 ^m
	11	29	27	26	24	22	29
	21	27	25	23	22	20	18
	31	23	22	20	19	17	16
Febrero	10	19	18	17	16	14	13
	20	14	13	12	11	10	9
Marzo.....	1	9	9	8	7	7	6
	11	+ 4	+ 4	+ 3	+ 3	+ 3	+ 2
	21	- 1	- 1	- 0	- 0	- 0	- 0
	31	6	6	5	5	5	4
Abril.....	10	11	10	9	9	8	7
	20	15	14	13	12	11	10
	30	19	18	17	16	14	13
Mayo.....	10	22	21	19	18	16	15
	20	27	25	23	22	20	18
	30	29	27	26	24	22	20
Junio.....	9	31	30	27	25	23	21
	19	33	31	28	26	24	22
	29	32	31	28	26	24	22
Julio.....	9	30	29	27	25	23	21
	19	23	26	24	23	21	19
	29	25	23	21	20	18	16
Agosto.....	8	22	20	19	18	16	14
	18	17	16	15	13	12	11
	28	12	11	11	10	9	8
Septiembre.....	7	8	7	7	6	6	5
	17	- 3	- 3	- 3	2	2	- 2
	27	+ 2	+ 2	+ 2	1	1	+ 1
Octubre.....	7	6	6	5	5	5	4
	17	11	11	10	9	8	7
	27	17	16	15	13	12	11
Noviembre.....	6	21	19	18	17	15	14
	16	25	23	21	20	18	16
	26	23	26	24	23	21	19
Diciembre	6	30	28	26	24	22	20
	16	32	30	28	26	24	22
	26	+32 ^m	+31 ^m	+28 ^m	26 ^m	24 ^m	22 ^m

Corrección +, se suma al orto y se resta del ocaso.
Corrección -, se resta del orto y se suma al ocaso.

**F.—Tabla de correccion de los ortos y ocasos del Sol,
para diferentes latitudes**

ÉPOCAL	27°	28°	29°	30°	31°	32°
Enero	1 +17 ^m	+17 ⁿ	+15 ⁿ	+12 ⁿ	+10 ⁿ	+ 8
	11 17	15	13	11	9	7
	21 16	14	12	10	8	6
	31 14	13	11	9	8	6
Febrero.....	10 12	11	9	8	7	5
	20 8	7	6	5	4	3
Marzo.....	1 6	5	4	4	3	2
	11 + 2	+ 2	+ 2	+ 1	+ 1	+ 1
	21 - 0	- 0	- 0	- 0	- 0	- 0
	31 4	3	3	3	2	2
Abril.....	10 7	6	5	4	4	3
	20 9	8	7	6	5	3
	30 12	10	9	7	6	4
Mayo.....	10 13	11	9	8	6	4
	20 16	14	12	10	8	6
	30 17	15	13	11	9	7
Junio.....	9 19	17	15	12	10	8
	19 20	18	16	13	11	8
	29 20	18	16	13	11	9
Julio.....	9 18	16	14	12	10	8
	10 17	15	13	11	9	8
	20 15	13	11	9	7	5
Agosto.....	8 13	12	10	9	7	6
	13 10	9	8	6	5	4
	23 7	7	6	5	4	3
Septiembre.....	7 5	4	4	3	3	2
	17 - 2	- 2	- 2	- 1	- 1	- 1
	27 + 1	+ 1	+ 1	+ 0	+ 0	+ 0
Octubre.....	7 4	3	3	2	2	1
	17 6	6	5	4	3	2
	27 10	9	8	6	5	4
Noviembre.....	6 12	11	9	8	6	5
	16 15	13	11	9	7	5
	26 17	15	13	11	9	7
Diciembre.....	6 18	16	14	11	10	7
	16 20	17	15	12	10	8
	26 +20 ^m	+18	+16	+13 ⁿ	11 ⁿ	+ 8

Corrección +, se suma al orto y se resta del ocaso.
Corrección -, se resta del orto y se suma al ocaso.

**F. — Tabla de corrección de los ortos y ocasos del Sol.
para diferentes latitudes**

ÉPOCAS		33°	34°	35°	35°	37°	38°
Enero.....	1	+ 5 ^m	+ 2 ^m	0 ^m	— 3 ^m	— 6 ^m	+ 8 ⁿ
	11	4	2	0	3	6	9
	21	4	2	0	2	4	7
	31	4	2	0	1	5	5
Febrero.....	10	1	2	0	1	2	4
	20	1	1	0	1	3	4
Marzo.....	1	1	0	0	0	4	5
	11	+ 1	+ 0	0	— 1	— 0	— 2
	21	— 0	— 0	0	+ 0	+ 0	+ 0
	31	2	1	0	0	0	1
Abril.....	10	2	1	0	0	1	2
	20	2	1	0	2	3	4
	30	3	1	0	2	4	5
Mayo.....	10	3	1	0	2	5	7
	20	4	2	0	2	5	7
	30	4	2	0	3	6	9
Junio.....	9	5	2	0	3	6	8
	19	6	3	0	2	5	8
	29	6	3	0	2	5	7
Julio.....	9	5	3	0	2	6	8
	19	4	2	0	3	5	8
	29	4	1	0	3	5	7
Agosto.....	8	4	2	0	1	3	3
	18	3	1	0	2	3	5
	28	2	1	0	1	2	5
Septiembre.....	7	1	1	0	1	1	2
	17	— 1	— 1	0	+ 0	+ 0	+ 0
	27	+ 0	+ 0	0	— 1	— 1	— 1
Octubre.....	7	1	0	0	2	2	3
	17	1	1	0	1	2	3
	27	3	1	0	2	3	5
Noviembre.....	6	3	1	0	2	4	6
	16	3	1	0	2	4	6
	26	5	2	0	3	5	8
Diciembre.....	6	4	1	0	3	6	9
	16	5	2	0	3	6	8
	26	+ 6 ^m	+ 3 ^m	0 ^m	2 ^m	4 ^m	— 7 ^m

Corrección +, se suma al orto y se resta del ocaso.
Corrección —, se resta del orto y se suma al ocaso.

**F.—Tabla de corrección de los ortos y ocasos del Sol,
para diferentes latitudes**

ÉPOCAS		39°	40°	41°	42°	43°	44°
Enero	1	-11 ^m	-14 ^m	-18 ^m	-21 ^m	-24 ^m	-28 ^m
	11	11	14	17	20	24	27
	21	10	12	15	18	20	23
	31	7	9	12	14	16	19
Febrero	10	6	7	9	11	13	15
	20	5	7	8	9	11	12
Marzo.....	1	3	5	6	7	7	8
	11	- 2	- 2	- 3	- 3	- 3	- 4
	21	+ 0	+ 0	+ 0	+ 1	+ 1	+ 1
	31	1	1	2	2	3	3
Abril.....	10	3	4	5	6	7	8
	20	5	7	8	9	11	12
	30	7	9	11	13	15	17
Mayo.....	10	10	12	15	17	20	23
	20	10	12	15	18	20	23
	30	11	14	17	20	24	27
Junio.....	9	11	14	18	21	24	28
	19	11	14	18	21	24	28
	29	10	13	17	20	23	27
Julio.....	9	11	14	17	20	24	27
	19	10	13	16	19	22	25
	29	10	12	15	17	20	23
Agosto.....	8	7	9	11	13	15	17
	18	6	8	9	11	13	15
	28	5	6	7	8	10	11
Septiembre.....	7	3	3	4	5	5	6
	17	+ 0	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 2
	27	- 1	- 2	- 2	- 2	- 2	- 3
Octubre.....	7	3	4	4	5	6	6
	17	4	6	7	8	9	10
	27	6	8	9	11	13	15
Noviembre.....	6	8	10	12	14	16	18
	16	9	12	15	17	20	23
	26	10	13	16	19	22	25
Diciembre.....	6	11	14	18	21	24	28
	16	11	14	18	21	24	28
	26	-11 ^m	-14 ^m	-18 ^m	-21 ^m	-24 ^m	-28 ^m

Corrección +. se suma al orto y se resta del ocaso.
Corrección -, se resta del orto y se suma al ocaso.

**F.— Tabla de corrección de los ortos y ocasos del Sol,
para diferentes latitudes**

ÉPOCAS		45°	46°	47°	48°	49°	50°
Enero	1	-31 ^m	-35 ["]	39 ["]	-44 ^m	48 ^m	-53 ^m
	11	3)	34	38	42	46	50
	21	26	30	33	36	40	44
	31	21	24	27	29	32	35
Febrero.....	10	17	19	21	23	26	23
	20	14	15	17	19	21	23
Marzo.....	1	9	10	12	13	14	16
	11	- 5	- 5	- 6	- 6	- 7	- 8
	21	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 2	+ 2
	31	4	6	5	6	6	7
Abril.....	10	9	10	12	13	14	7
	20	14	16	18	20	22	16
	30	19	21	24	26	29	24
Mayo.....	10	26	23	31	34	37	31
	20	26	30	33	35	40	40
	30	30	34	33	42	46	44
Junio.....	9	31	35	39	44	48	50
	19	32	36	40	45	49	53
	29	30	34	33	43	47	54
Julio.....	9	30	34	33	43	47	52
	19	23	32	35	39	43	51
	29	26	29	32	35	38	47
Agosto.....	8	20	22	25	27	30	42
	13	16	13	20	22	25	33
	23	12	14	16	17	18	27
Septiembre.....	7	7	8	9	10	11	12
	17	+ 2	+ 2	+ 3	+ 3	+ 3	+ 4
	27	- 3	- 3	- 4	- 4	- 4	- 5
Octubre.....	7	7	8	9	10	11	12
	17	12	13	15	17	19	20
	27	16	13	20	22	25	27
Noviembre.....	6	21	22	26	28	31	34
	16	26	29	32	35	38	42
	26	23	32	36	39	43	47
Diciembre.....	6	31	35	39	43	47	52
	16	32	36	40	45	49	54
	26	32 ^m	- 35 ^m	-40 ^m	-45 ["]	49 ^m	-54 ^m

Corrección +, se suma al orto y se resta del ocaso.
Corrección -, se resta del orto y se suma al ocaso.

F. — Tabla de corrección de los ortos y ocasos del Sol, para diferentes latitudes

ÉPOCAS		51°	52°	53°	54°	55°	56°
Enero	1	-57 ^m	-63 ^m	-68 ^m	-74 ^m	-80 ^m	-87 ^m
	11	55	60	65	70	76	82
	21	48	52	57	61	66	72
	31	39	42	46	50	54	58
Febrero.....	10	31	33	36	39	42	46
	20	25	27	29	31	33	36
Marzo.....	1	17	18	20	21	22	24
	11	- 9	-10	-10	-11	-12	-12
	21	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2
	31	+ 8	+ 9	+ 9	+ 10	+ 11	+ 12
Abril.....	10	17	18	20	22	23	25
	20	26	28	30	32	35	37
	30	34	37	40	44	47	51
Mayo.....	10	44	47	51	55	60	64
	20	48	52	57	61	66	72
	30	55	60	65	70	76	82
Junio.....	9	57	63	68	74	80	87
	19	58	64	70	76	82	89
	29	57	62	67	73	79	86
Julio	9	56	61	66	71	78	84
	19	51	56	60	66	71	77
	29	46	50	54	58	63	68
Agosto	8	36	39	42	46	50	54
	18	29	32	34	36	40	43
	28	21	23	25	26	28	31
Septiembre.....	7	13	14	15	16	18	19
	17	+ 4	+ 4	+ 5	+ 5	+ 5	+ 6
	27	- 5	- 5	- 6	- 6	- 6	- 7
Octubre.....	7	13	14	15	16	17	18
	17	21	23	25	27	29	31
	27	29	32	34	37	40	43
Noviembre.....	6	37	40	43	47	51	55
	16	46	50	54	58	63	68
	26	51	56	60	66	71	77
Diciembre.....	6	56	62	67	72	78	85
	16	59	65	70	76	83	89
	26	-59	-64 ^m	-70 ^m	-76 ^m	-82 ^m	-89 ^m

Corrección +, se suma al orto y se resta al ocaso.
 Corrección -, se resta del orto y se suma al ocaso.

Tabla G de correcciones para deducir del orto y ocaso de la Luna en La Plata, el orto y ocaso en un lugar comprendido entre 30° y 60° de latitud austral.

Paso de la Luna por el meridiano—El calendario da para cada día del año el tiempo astronómico en que la Luna pasa por el meridiano de La Plata; para obtenerlo para otro lugar basta formar la diferencia entre los tiempos de los dos pasos consecutivos que comprenden entre sí la fecha dada.

Siendo ésta la variación por 24^h quedará solo hallar la parte proporcional á la diferencia de longitud, con respecto á La Plata, la que se añadirá ó restará del primero de los tiempos del calendario, según que la longitud sea Oeste ó Este; el resultado será el tiempo del paso por el meridiano del lugar.

EJEMPLO: Para hallar el tiempo del paso de la Luna por el meridiano de San Juan el día 19 de Marzo de 1900, tomando 42^m como longitud al Oeste de La Plata, tendremos:

Calendario: paso de la Luna por el meridiano, el 19. 2^h1^m,9 a. m.
 Calendario: paso de la Luna por el meridiano, el 20. 3 48,5 a. m.

Diferencia para	24 ^h =	46 ^m ,6
“	1 ^h =	1,941
“	1 ^m =	0,032

el tiempo buscado será

$$2^h1^m,9 + 0,032 \times 42^m = 2^h1^m,9 + 1^m,344 = 2^h3^m,244$$

Es decir, que la Luna pasa por el meridiano de San Juan el 19 de Marzo á las 2^h3^m,244 a. m.

Orto y ocaso de la Luna.—Con el tiempo del paso de la Luna por el meridiano de La Plata y el *arco semi-diurno* que es *el tiempo trascurrido entre la salida ó puesta de la Luna y su paso por el meridiano*, se puede hallar el tiempo del orto y del ocaso en otro lugar por medio de la corrección dada por la tabla G.

Al efecto, según que se trate del orto ó del ocaso, se busca para la fecha en el Calendario el valor del arco semi-diurno para La Plata, que es igual á la diferencia entre el tiempo del paso por el meridiano y el del orto en el primer caso, y á la diferencia entre el ocaso y el del paso en el segundo; y con este elemento y la latitud, se entra en la Tabla *G* que da la corrección que se debe hacer al orto ú ocaso en La Plata para obtener el tiempo buscado del lugar. Si se deseara una mayor exactitud, bastaria sumarle ó restarle, según que la longitud es Oeste ó Este, el valor de la corrección hallada, como en el ejemplo anterior para encontrar el tiempo del paso de la Luna por el meridiano del lugar. Pero teniendo en cuenta la mayor extensión en longitud de la República Argentina, esta corrección es á lo mas de 1^m lo que hace que se la pueda siempre despreciar.

EJEMPLO: 1° — Hallar el orto y ocaso de la Luna en San Juan cuya latitud es de 31°32', el 15 de Abril de 1900.

	Intervalo
Orto de la Luna..... 5 ^h 48 ^m p. m.	
Paso al meridiano..... 0 46 a. m.	6 ^h 58 ^m
Ocaso de la Luna el 16 7 50 a. m.	7 04

Con la latitud 31°32' y el intervalo para el orto, encontramos (Tabla *G*) una corrección de — 5^m, y con 7^h4^m para el ocaso, la corrección es — 6^m, tenemos así:

Orto en La Plata..... 5 ^h 48 ^m p. m.	
Corrección..... + 5	
Orto de la Luna en San Juan.. 5 ^h 53 ^m p. m. el 15 de Abril.	
Ocaso en La Plata.... 7 ^h 50 ^m a. m. el 16 de Abril.	
Corrección..... — 6	
Ocaso de la Luna en San Juan. 7 ^h 54 ^m a. m. el 16 de Abril.	

EJEMPLO 2° — Hallar el orto y el ocaso de la Luna en Santa Cruz, de latitud 50°7' el 18 de Abril de 1900.

	Intervalo
Orto de la Luna..... 7 ^h 59 ^m p. m.	
Paso al meridiano.... 3 19,6 a. m.	7 ^h 20 ^m
Ocaso de la Luna el 19 10 40 a. m.	7 21

La Tabla da como corrección + 53ⁿ para el orto, y + 53^m para el ocaso; ó sea:

Orto de la Luna en Santa Cruz 7 ^h 6 ^m p. m.	
Ocaso " " " " " 11 33 a. m.	

G.—Corrección para el orto y el ocaso de la Luna

LATITUD	Intervalo semi-diurno										
	4h			5h						6h	
	30m	40m	50m	0m	10m	20m	30m	40m	50m	0m	10m
20 0	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
20 20	49 ^m	44	39	34 ^m	29 ^m	24 ^m	20 ^m	15 ^m	10	5 ^m	0
20 40	48	43	38	34	28	24	19	14	10	5	0
21 0	47	42	38	33	28	23	19	14	9	5	0
21 20	46	42	37	32	28	23	18	14	9	5	0
21 40	45	41	36	31	27	22	18	14	9	5	0
22 0	45	40	35	31	26	22	18	13	9	5	0
22 20	44	39	35	30	26	21	17	13	9	4	0
22 40	43	38	34	29	25	21	17	13	8	4	0
23 0	42	37	33	29	25	20	16	12	8	4	0
23 20	41	36	32	28	24	20	16	12	8	4	0
23 40	40	35	31	27	23	20	16	12	8	4	0
24 0	39	35	31	27	23	19	15	11	8	4	0
24 20	38	34	29	26	22	18	15	11	7	4	0
24 40	37	33	30	25	22	18	14	11	7	4	0
25 0	36	32	38	25	21	17	14	11	7	4	0
25 20	35	31	37	24	20	17	14	10	7	4	0
25 40	33	30	37	23	20	16	13	10	7	3	0
26 0	32	29	36	22	19	16	13	10	6	3	0
26 20	31	28	25	22	19	15	12	9	6	3	0
26 40	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	0
27 0	29	26	23	20	17	14	11	9	6	3	0
27 20	28	25	22	19	17	14	11	8	6	3	0
27 40	27	24	21	19	16	13	11	8	5	3	0
28 0	26	23	21	18	15	13	10	8	5	3	0
28 20	25	22	20	17	15	12	10	7	5	3	0
28 40	24	21	19	16	14	12	9	7	5	2	0
29 0	23	20	18	16	13	11	9	7	4	2	0
29 20	22	19	17	15	13	11	8	6	4	2	0
29 40	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	0
30 0	19	17	15	13	11	9	8	6	4	2	0
30 20	18	16	14	12	11	9	7	5	4	2	0

Corrección +, se suma al ocaso y se resta del orto.
 Corrección —. se resta del ocaso y se suma al orto.

G.—Corrección para el orto y ocaso de la Luna

LATITUD	Intervalo semi-diurno									
	6 ^h					7 ^h				
	20 ^m	30 ^m	40 ^m	50 ^m	0 ^m	10 ^m	20 ^m	30 ^m	40 ^m	50 ^m
20 0	5 ^m	9 ^m	14 ^m	19 ^m	24 ^m	29 ^m	34 ^m	39 ^m	44 ^m	49 ^m
20 20	4	9	14	19	23	23	33	33	43	43
20 40	4	9	14	18	23	27	32	37	42	47
21 0	4	9	13	18	22	27	32	36	41	46
21 20	4	9	13	17	22	26	31	35	40	45
21 40	4	8	13	17	21	26	30	35	39	44
22 0	4	8	12	17	21	25	30	34	38	43
22 20	4	8	12	16	20	25	29	33	38	42
22 40	4	8	12	16	20	24	28	32	37	41
23 0	4	8	12	15	19	24	28	32	36	40
23 20	4	7	11	15	19	23	27	31	35	39
23 40	4	7	11	15	19	22	26	30	34	38
24 0	3	7	11	14	18	22	25	29	33	37
24 20	3	7	10	14	18	21	25	28	32	36
24 40	3	7	10	14	17	21	24	28	31	35
25 0	3	6	10	13	17	20	23	27	30	34
25 20	3	6	9	13	16	19	23	26	30	33
25 40	3	6	9	12	16	19	22	25	29	32
26 0	3	6	9	12	15	13	21	24	28	31
26 20	3	6	9	12	15	17	20	24	27	30
26 40	3	5	8	11	14	17	20	23	26	29
27 0	3	5	8	11	13	16	19	22	25	28
27 20	3	5	8	10	13	16	18	21	24	27
27 40	2	5	7	10	12	15	18	20	23	26
28 0	2	5	7	9	12	14	17	19	22	25
28 20	2	4	7	9	11	14	16	19	21	24
28 40	2	4	6	9	11	13	15	18	20	22
29 0	2	4	6	8	10	12	15	17	19	21
29 20	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
29 40	2	4	5	7	9	11	13	15	17	19
30 0	2	3	5	7	9	10	12	14	16	18

Corrección +, se suma al ocaso, y se resta del orto.
 Corrección —, se resta del ocaso y se suma al orto.

G. — Corrección para el orto y ocaso de la Luna

LATITUD	Intervalo semi-diurno										
	4 ^h			5 ^h						6 ^h	
	30 ^m	40 ^m	50 ^m	0 ^m	10 ^m	20 ^m	30 ^m	40 ^m	50 ^m	0 ^m	10 ^m
30 0	+ 18 ⁿ	+ 16 ^m	+ 14 ^m	+ 12 ⁿ	+ 11 ^m	+ 9 ⁿ	+ 7	+ 5 ^m	+ 4 ⁿ	+ 2 ⁿ	+ 0
20	17	15	13	12	11	8	7	5	3	2	0
40	16	14	13	11	9	8	6	5	3	2	0
31 0	15	13	12	10	9	7	6	4	3	1	0
20	13	12	11	8	8	7	5	4	3	1	0
40	12	11	10	9	7	6	5	4	2	1	0
32 0	11	10	9	8	6	5	4	3	2	1	0
20	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
40	9	8	7	6	5	4	3	3	2	1	0
33 0	7	7	6	5	4	4	3	2	1	1	0
20	6	5	5	4	4	3	2	2	1	1	0
40	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	0
34 0	4	3	3	2	2	2	1	1	1	0	0
20	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0
40	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
35 0	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ⁿ	0 ⁿ
20	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
40	3	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0
36 0	4	4	3	3	3	2	2	1	1	0	0
20	6	5	5	4	3	3	2	2	1	1	0
40	7	6	6	5	4	3	3	2	1	1	0
37 0	9	8	7	6	5	4	3	2	2	1	0
20	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
40	12	10	9	8	7	5	4	3	2	1	0
38 0	13	12	10	9	7	6	5	4	3	1	0
20	15	13	11	10	8	7	5	4	3	1	0
40	16	14	12	11	9	8	6	4	3	2	0
39 0	18	16	14	12	10	8	7	5	3	2	0
20	19	17	15	13	11	9	7	5	4	2	0
40	21	18	16	14	12	10	8	6	4	2	0
40 0	22	20	17	15	13	10	8	6	4	2	0

Corrección +, se suma al ocaso y se resta del orto.
 Corrección —, se resta del ocaso y se suma al orto.

G.—Corrección para el orto y ocaso de la Luna

LATITUD	Intervalo semi-diurno									
	6h					7h				
	20m	30m	40m	50m	0m	10m	20m	30m	40m	50m
30 0	— 2 ^m	— 3 ^m	— 5	— 7 ⁿ	— 9 ⁿ	— 10 ^m	— 12 ^m	— 14 ^m	— 16 ^m	— 18 ⁿ
20	2	3	5	6	8	10	11	13	15	17
40	1	3	4	6	8	9	11	12	14	16
31 0	1	3	4	6	7	8	10	11	13	14
20	1	2	4	5	6	8	9	10	12	13
40	1	2	3	5	6	7	8	10	11	12
32 0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11
20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11
40	1	2	2	3	4	5	6	7	8	9
33 0	1	1	2	3	3	4	5	6	6	7
20	1	1	2	2	3	4	4	5	5	6
40	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5
34 0	0	1	1	1	2	2	2	3	3	4
20	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2
40	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
35 0	+ 0 ^m	+ 0 ^m	+ 0 ^m	+ 0 ^m	+ 0 ⁿ	+ 0 ^m	+ 0 ^m	+ 0 ⁿ	+ 0 ^m	+ 0 ^m
20	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2
40	0	1	1	1	1	2	2	2	3	3
36 0	0	1	1	2	2	2	3	3	4	4
20	0	1	2	2	3	3	4	4	5	6
40	1	1	2	3	3	4	5	6	6	7
37 0	1	2	2	3	4	5	6	7	8	9
20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
40	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11
38 0	1	2	4	5	6	7	9	10	11	13
20	1	3	4	5	7	8	10	11	13	14
40	1	3	4	6	7	9	11	12	14	16
39 0	2	3	5	6	8	10	12	13	15	17
20	2	3	5	7	9	11	13	15	17	19
40	2	4	6	7	9	11	14	16	18	20
40 0	2	4	6	8	10	12	15	17	19	22

Corrección +, se suma al ocaso y se resta del orto.
 Corrección —, se resta del ocaso y se suma al orto.

G. — Corrección para el orto y ocaso de la Luna

LATITUD	Intervalo semi-diurno										
	4 h			5 h						6 h	
	20 ^m	40 ^m	50 ^m	0 ^m	10 ^m	20 ^m	30 ^m	40 ^m	50 ^m	0 ^m	10 ^m
40 0	22 ^m	20 ^m	17 ^m	15 ^m	13 ⁿ	10 ^m	8 ^m	6 ^m	4 ^m	2 ^m	0 ^m
20	24	21	18	16	14	11	9	7	5	2	0
40	25	23	21	17	14	12	10	7	5	2	0
41 0	27	24	21	18	15	13	10	8	5	3	0
20	29	25	22	19	16	13	11	8	5	3	0
40	31	27	24	20	17	14	11	8	6	3	0
42 0	32	28	25	21	18	15	12	9	6	3	0
20	34	31	26	23	19	16	13	9	6	3	0
40	35	32	28	24	21	17	13	10	7	3	0
43 0	38	33	29	25	21	17	14	10	7	4	0
20	39	35	30	26	22	18	15	11	7	4	0
40	41	36	32	27	23	19	15	11	8	4	0
44 0	43	38	33	29	24	20	16	12	8	4	0
20	45	40	35	30	25	21	17	12	8	4	0
40	47	41	36	31	26	22	17	13	9	4	0
45 0	49	43	38	32	27	23	18	13	9	5	0
20	51	45	39	34	28	24	19	14	9	5	0
40	53	47	41	35	30	24	19	14	10	5	0
46 0	55	48	42	36	31	25	20	15	10	5	0
20	57	51	44	38	32	26	21	15	10	5	0
40	60	52	45	39	33	27	22	16	11	5	0
47 0	62	54	47	40	34	28	22	17	11	6	0
20	64	56	49	42	35	29	23	17	12	6	0
40	66	58	50	43	36	30	24	18	12	6	0
48 0	69	60	52	45	38	31	25	18	12	6	0
20	71	62	54	46	39	32	25	19	13	6	0
40	74	64	56	48	40	33	26	19	13	7	0
49 0	76	66	57	49	41	34	27	20	13	7	0
20	79	69	59	51	43	35	28	21	14	7	0
40	82	71	61	52	44	36	29	21	14	7	0
50 0	84	73	63	54	45	37	29	22	15	8	0

Corrección +, se suma al ocaso y se resta del orto.
 Corrección —, se resta del ocaso y se suma al orto.

G.— Corrección para el orto y ocaso de la Luna

LATITUD	Intervalo semi-diurno									
	6h				7h					
	20m	30m	40m	50m	0m	10m	20m	30m	40m	50m
40 0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
40 20	2 _m	4 _m	6 _m	8 _m	10 _m	12 _m	15 _m	17 _m	19 _m	22 _m
40 40	2	4	6	9	11	13	16	18	21	23
41 0	2	5	7	9	12	14	17	19	22	25
41 20	2	5	7	10	12	15	18	21	24	27
41 40	2	5	8	10	13	16	19	22	25	28
42 0	3	5	8	11	14	17	20	23	27	30
42 20	3	6	9	12	15	18	21	24	28	32
42 40	3	6	9	12	15	19	22	26	30	33
43 0	3	6	10	13	16	20	23	27	31	35
43 20	3	7	10	13	17	21	24	28	33	37
43 40	3	7	10	14	18	22	26	30	34	39
44 0	3	7	11	15	19	23	27	31	36	41
44 20	4	7	11	15	19	24	28	33	37	42
44 40	4	8	12	16	20	25	29	34	39	44
45 0	4	8	12	17	21	26	30	35	41	46
45 20	4	8	13	17	22	27	32	37	42	48
45 40	4	8	13	18	23	28	33	38	44	50
46 0	4	9	14	19	24	29	34	40	46	52
46 20	5	9	14	19	25	30	36	41	48	54
46 40	5	10	15	20	25	31	37	43	49	56
47 0	5	10	15	21	26	32	38	45	51	59
47 20	5	10	16	22	27	33	40	46	53	61
47 40	5	11	16	22	28	34	41	48	55	63
48 0	5	11	17	23	29	36	42	49	57	65
48 20	6	12	18	24	30	37	44	51	59	68
48 40	6	12	18	25	31	38	45	53	61	70
49 0	6	12	19	25	32	39	47	55	63	73
49 20	6	13	19	26	33	40	48	56	65	75
49 40	6	13	20	27	34	42	50	58	67	78
50 0	6	13	20	28	35	43	51	60	70	80
50 20	7	14	21	28	36	44	53	62	72	83

Corrección +, se suma al ocaso y se resta del orto.
 Corrección — se resta del ocaso y se suma al orto.

G.—Corrección para el orto y el ocaso de la Luna

LATITUD	Intervalo semi-diurno										
	4 ^h			5 ^h						6 ^h	
	30 ^m	40 ^m	50 ^m	0 ^m	10 ^m	20 ^m	30 ^m	40 ^m	50 ^m	0 ^m	10 ^m
50 0	81 ^m	73 ^m	63 ^m	54 ^m	45 ^m	37 ^m	29 ^m	22 ^m	15 ^m	8 ^m	0 ^m
20	87	76	65	56	47	38	30	23	15	8	0
40	90	78	67	57	48	39	31	23	16	8	0
51 0	93	81	69	59	49	41	32	24	16	8	0
20	96	83	71	61	51	42	33	25	16	9	0
40	99	85	73	62	52	43	34	25	17	9	0
52 0	102	88	75	64	54	44	35	26	17	9	1
20	106	91	78	66	55	45	36	27	18	9	1
40	109	94	80	68	57	46	37	27	18	9	1
53 0	113	96	82	70	58	48	38	28	19	10	1
20	116	99	85	72	60	49	39	29	19	10	1
40	120	102	87	74	62	50	40	29	20	10	1
54 0	124	105	90	76	63	52	41	30	20	10	1
20	123	110	92	78	65	53	42	31	21	11	1
40	133	113	95	80	67	54	43	32	21	11	1
55 0	137	115	97	82	68	56	44	33	22	11	1
20	142	119	100	84	70	57	45	33	22	11	1
40	147	123	103	87	72	59	46	34	23	12	1
56 0	152	126	106	89	74	60	47	35	23	12	1
20	153	130	109	91	76	62	48	36	24	12	1
40	164	134	112	94	78	63	50	37	25	13	1
57 0	170	139	115	96	80	65	51	38	25	13	1
20	177	133	119	99	82	66	52	39	26	13	1
40	185	148	122	102	84	68	53	40	26	13	1
58 0	192	153	126	104	86	70	55	40	27	14	1
20	204	157	130	107	88	71	56	41	28	14	1
40	215	163	134	110	91	73	57	42	28	14	1
59 0	226	169	137	113	93	75	59	43	29	15	1
20	242	176	142	116	95	77	60	44	30	15	1
40	257	183	146	120	98	79	62	45	30	15	1
60 0	272	190	151	123	100	81	63	46	31	16	1

Corrección +, se suma al ocaso y se resta del orto.
 Corrección —, se resta del ocaso y se suma al orto.

G. — Corrección para el orto y ocaso de la Luna

LATITUD	Intervalo semi-diurno									
	6h					7h				
	20m	30m	40m	50m	0m	10m	20m	30m	40m	50m
50 0	+ 7 ^m	+ 14 ^m	+ 21 ^m	+ 28 ^m	+ 36 ^m	+ 44 ^m	+ 53 ^m	+ 62 ^m	+ 72 ^m	+ 83 ^m
20	7	14	22	29	37	46	54	64	74	86
40	7	15	22	30	33	47	56	66	76	83
51 0	7	15	23	31	39	48	58	68	79	91
20	7	15	24	32	41	50	59	70	81	94
40	8	16	24	33	42	51	61	72	84	97
52 0	8	16	25	34	43	52	63	74	86	100
20	8	17	26	35	44	54	65	76	89	104
40	8	17	26	36	45	55	66	78	92	107
53 0	8	18	27	36	46	57	68	81	94	110
20	9	18	28	37	48	59	70	83	97	114
40	9	19	28	38	49	60	72	85	100	118
54 0	9	19	29	39	50	62	74	88	103	121
20	9	19	30	40	51	63	76	90	106	126
40	10	20	30	41	53	65	73	93	110	130
55 0	10	20	31	42	54	67	80	95	113	134
20	10	21	32	44	56	68	83	98	116	139
40	10	21	33	45	57	70	85	101	120	143
56 0	11	22	34	46	58	72	87	104	123	148
20	11	23	34	47	60	74	89	107	127	154
40	11	23	35	48	61	76	92	110	131	159
57 0	11	24	36	49	63	78	94	113	135	165
20	12	24	37	50	64	80	97	116	140	172
40	12	25	33	52	66	82	99	120	144	179
58 0	12	25	39	53	68	84	102	123	149	186
20	12	26	40	54	69	86	105	127	154	195
40	13	26	41	55	71	83	108	130	159	205
59 0	13	27	42	57	73	90	111	134	165	215
20	13	28	43	58	75	93	114	138	171	234
40	14	28	44	59	76	95	117	142	177	254
60 0	14	29	45	61	78	98	120	147	184	273

Corrección +, se suma al ocaso y se resta del orto.
 Corrección — se resta del ocaso y se suma al orto.

Porción iluminada del disco de Venus

(Para media noche media de La Plata)

Enero	1	0,899	Mayo	6	0,461	Julio	18	0,040
	6	0,890		11	0,429		20	0,055
	11	0,881		16	0,395		22	0,071
	16	0,870		21	0,359		24	0,087
	21	0,859		26	0,321		26	0,106
	26	0,847		31	0,280		28	0,122
	31	0,834	Junio	5	0,236		30	0,141
Febrero	5	0,821		10	0,189	Agosto	1	0,160
	10	0,809		12	0,170		3	0,178
	15	0,797		14	0,152		5	0,198
	20	0,783		16	0,133		7	0,216
	25	0,768		18	0,114		9	0,235
Marzo	2	0,752		20	0,095		14	0,278
	7	0,736		22	0,078		19	0,319
	12	0,718		24	0,062		24	0,355
	17	0,701		26	0,048		29	0,390
	22	0,683		28	0,034	Sept'bre	3	0,424
	27	0,662		30	0,022		8	0,455
Abril	1	0,641	Julio	2	0,015		13	0,483
	6	0,619		4	0,008		18	0,511
	11	0,597		8	0,003		23	0,537
	16	0,573		10	0,005		28	0,562
	21	0,546		12	0,011	Octubre	3	0,586
	26	0,519		14	0,018		8	0,609
Mayo	1	0,491		16	0,028		13	0,631

Los números de este cuadro son la relación entre la porción iluminada del disco aparente y el disco aparente entero, considerado como un círculo.

Porción iluminada del disco de Vénus

(Para media noche media de La Plata)

Octubre 18	0,651	Nov'bre 12	0,742	Dici'bre 7	0,816
23	0,670	17	0,759	12	0,829
28	0,690	22	0,774	17	0,842
Novi'bre 2	0,708	27	0,789	22	0,853
7	0,725	Dici'bre 2	0,803	27	0,864

Los números de este cuadro son la relación entre la porción iluminada del disco aparente y el disco aparente entero, considerado como un círculo.

Porción iluminada del disco de Mercurio

(Para media noche media de La Plata)

Enero	1	0,778	Mayo	6	0,673	Sept'bre	8	0,984
	6	0,840		11	0,754		13	0,999
	11	0,885		16	0,839		18	0,991
	16	0,919		21	0,923		23	0,972
	21	0,945		26	0,984		28	0,948
	26	0,966		31	0,997	Octubre	3	0,920
	31	0,983	Junio	5	0,948		8	0,888
Febrero	5	0,994		10	0,857		13	0,851
	10	0,998		15	0,754		18	0,803
	15	0,986		20	0,654		23	0,742
	20	0,946		25	0,562		28	0,660
	25	0,856		30	0,477	Novi'bre	2	0,547
Marzo	2	0,700	Julio	5	0,393		7	0,392
	7	0,491		10	0,308		12	0,200
	12	0,276		15	0,221		17	0,032
	17	0,107		20	0,133		22	0,022
	22	0,016		25	0,057		27	0,198
	27	0,014		30	0,014	Dici'bre	2	0,427
Abril	1	0,077	Agosto	4	0,025		7	0,612
	6	0,172		9	0,102		12	0,741
	11	0,271		14	0,240		17	0,826
	16	0,363		19	0,424		22	0,883
	21	0,446		24	0,629		27	0,922
	26	0,523		29	0,809			
Mayo	1	0,597	Sept'bre	3	0,928			

Los números de este cuadro son la relación entre la porción iluminada del disco aparente y el disco aparente entero, considerado como un círculo.

Elementos aparentes de los anillos de Saturno

(A media noche media)

FECHAS	EJE MAYOR		EJE MENOR		<i>Elevación de la Tierra arriba del plano del anillo</i>
	<i>exterior</i>		<i>exterior</i>		
		"		"	o '
Enero	0	34,53	+ 15,49	+ 26	42,9
	4	34,60	15,49	26	37,2
	24	35,04	15,57	26	24,2
Febrero . . .	23	35,78	15,78	26	10,4
Marzo	5	36,79	16,11	25	58,0
	25	38,00	16,55	25	49,2
Abril	14	39,28	17,07	25	46,1
Mayo	4	40,49	17,63	25	49,0
	24	41,45	18,13	25	57,2
Junio	13	41,96	18,49	26	8,7
Julio	3	41,96	18,63	26	21,1
	23	41,42	18,51	26	32,3
Agosto	12	40,46	18,17	26	40,6
Septiembre	1	39,26	17,68	26	45,6
	21	37,99	17,12	26	47,0
Octubre . . .	11	36,79	16,56	26	44,3
	31	35,78	16,03	26	36,9
Noviembre	20	35,03	15,58	26	24,6
Diciembre.	10	34,57	15,22	26	7,3
	30	34,43	+ 14,97	+ 25	45,7

El signo positivo quiere decir que la porción visible de los anillos es la del Norte.

ECLIPSES DE SOL Y DE LUNA EN 1900

En el año 1900 habrá dos eclipses de Sol y uno de Luna

I.—Eclipse total de Sol, el 27 de Mayo de 1900 Invisible en La Plata.

	Tiempo medio de La Plata	
	h	m
El eclipse general principia el 27 de Mayo en el lugar de longitud 98°34' O de Greenwich y de latitud 9°40' N á.....	20	20,7
Principio del eclipse total el 27 de Mayo en el lugar de longitud 116°47' O de Greenwich y latitud 17°38' N á.....	21	22,4
Principio del eclipse central, el 27 de Mayo en el lugar de longitud 117°17' O de Greenwich y latitud 17°37' N á.....	21	22,7
Fin del eclipse central el 28 de Mayo en el lugar longitud 32°10' E de Greenwich y de latitud 25°7' N á.....	0	41,7
Fin del eclipse total el 28 en un lugar de longitud 31°48' E de Greenwich y latitud 25°10' N á.....	0	42,0
Fin del eclipse general el 28 en un lugar de longitud 13°15' E de Greenwich y latitud 17°12' N á.....	1	43,9

II.—Eclipse parcial de Luna el 13 de Junio de 1900 visible en La Plata

	Tiempo medio de La Plata	
	h	m
Entrada de la Luna en la penumbra, Junio 12..	9	23,0
Entrada en la sombra " " ..	11	33,5
Medio del eclipse " " ..	11	35,9

	Tiempo medio de La Plata	
	h	m
Salida de la sombra, Junio 12.....	11	38,4
Salida de la penumbra, Junio 12.....	13	48,8
Magnitud del eclipse 0,0004 del diámetro de la Luna tomado por unidad		
	h	m
La Luna sale el 12 de Junio á.....	4	41,0

**III.—Eclipse anular de Sol el 21 de Noviembre de 1900
invisible en La Plata**

	Tiempo medio de La Plata	
	h	m
Principio del eclipse general el 21 de Noviembre en el lugar de longitud 19°39' E de Greenwich y latitud 1°11' S á	12	28,0
Principio del eclipse anular el 21 de Noviembre en el lugar de longitud 2°38 E de Greenwich y latitud 5°25' S á	13	32,4
Principio del eclipse central en el lugar de longi- tud 2°9' E de Greenwich y latitud 5°46' S á	13	34,9
Eclipse central á medio dia verdadero en el lugar de longitud 65°49' E de Greenwich y 33°19' S de latitud á.....	15	31,1
Fin del eclipse central en el lugar de longitud 135°51' E de Greenwich y latitud 18°14' S á	17	21,2
Fin del eclipse anular en el lugar de longitud 135°23' E de Greenwich y latitud 17°53' S á	17	23,7
Fin del eclipse general en el lugar de longitud 417°34 E de Greenwich y latitud 13°39' S á	18	28,1

Entrada del Sol en los signos del Zodíaco en el año 1900.

(EN TIEMPO CIVIL DE LA PLATA)

Enero	20	en Aquarius	á las 7 41 a. m.
Febrero	18	“ Piscis	“ 10 9 p. m.
Marzo	20	“ Aries	“ 9 47 p. m.
Abril	20	“ Taurus	“ 9 35 a. m.
Mayo	21	“ Gemini	“ 9 25 a. m.
Junio	21	“ Cancer	“ 5 48 p. m.
Julio	23	“ Leo	“ 4 44 a. m.
Agosto	23	“ Virgo	“ 11 28 a. m.
Septiembre	23	“ Libra	“ 8 28 a. m.
Octubre	23	“ Escorpius	“ 5 3 p. m.
Noviembre	22	“ Sagitarius	“ 1 56 p. m.
Diciembre	22	“ Capricornius	“ 2 50 a. m.

Tabla de los Apogeos y Perigeos, de las distancias à la Tierra, de los semi-diámetros y paralages de la Luna durante el año 1900.

(En tiempo medio astronómico de La Plata)

FECHA	Apogeos y Perigeos	DITANCIA		SEMI-DIÁMETRO	PARALAGE
		En radios del Ecuador terrestre	En kilómetros		
Enero.....	3 Perigeo	56,9146	363015	16 29,2	60 24,3
	19 Apogeo	63,6273	405831	14 44,8	54 1,9
	31 Perigeo	56,2105	358541	16 41,6	61 9,7
Febrero....	15 Apogeo	63,7236	406445	14 43,6	53 57,0
	28 Perigeo	55,9468	356843	16 46,4	61 27,0
Marzo.....	14 Apogeo	62,0167	395558	15 7,8	55 26,1
	29 Perigeo	56,1921	354876	16 41,9	61 10,9
Abril.....	10 Apogeo	63,6410	405919	14 44,6	54 1,2
	26 Perigeo	56,8330	362495	16 30,7	60 29,5
Mayo.....	8 Apogeo	63,4883	404944	14 46,8	54 9,0
	24 Perigeo	50,8890	367558	16 17,0	59 39,5
Junio.....	5 Apogeo	63,3830	404272	14 48,3	54 14,2
	18 Perigeo	57,9359	369530	16 11,7	59 20,4
Julio.....	2 Apogeo	63,4141	404471	14 47,8	54 12,8
	14 Perigeo	57,3003	365476	16 22,6	59 59,9
	30 Apogeo	63,5528	405356	14 46,0	54 5,7
Agosto.....	11 Perigeo	56,5387	360617	16 35,8	60 48,4
	27 Apogeo	63,7000	406295	14 43,8	53 58,2
Septiembre.	9 Perigeo	56,0440	357463	16 44,6	61 20,6
	23 Apogeo	63,7610	406684	14 43,0	53 55,1
Octubre....	7 Perigeo	55,9650	356959	16 46,0	61 25,8
	20 Apogeo	63,7177	406408	14 43,6	53 57,3
Noviembre..	5 Perigeo	56,3877	359660	16 38,4	60 58,1
	17 Apogeo	63,9726	408033	14 45,5	54 4,1
Diciembre..	3 Perigeo	57,1796	364706	16 24,6	60 7,5
	14 Apogeo	63,4472	404682	14 47,4	54 11,1
	30 Perigeo	57,9897	369873	16 10,9	59 17,1

Valores extremos del diámetro de la Luna: 33'33" y 29'26"
 Valor del radio ecuatorial de la Tierra, según Clarke: 6378253m

FENÓMENOS EN 1900

*(En tiempo astronómico de La Plata) **

ASPECTOS

<p>♊ Nodo ascendente</p> <p>♋ Nodo descendente</p> <p>♌ Oposición</p>		<p>□ Cuadratura</p> <p>♌ Conjunción</p>
---	--	---

		h			o	'	
Enero	1	5	♌	♌	♌	3	8 S
	1	15	♌	al perigeo			
	2	0	♌	mayor latitud heliocén'ca S.			
	3	0	♌	♌	♌	6	0 S
	7	10	♌	♌	♌	0	51 S
	8	15	♌	en ♌			
	15	13	♌	♌	♌		
	18	20	♌	al afelio			
	19	20	♌	entra en ♌			
	25	21	♌	♌	♌	2	3 N
	27	16	♌	♌	♌	0	2 S
	30	0	♌	♌	♌	5	44 S
	30	6	♌	♌	♌	5	6 S
Febrero	1	23	♌	♌	♌	6	52 S
	2	22	♌	♌	♌	1	2 S
	8	5	♌	mayor lat. heliocéntrica S.			
	9	3	♌	γ Capricornio		★	0 33 S
	9	5	♌	♌	♌		
	18	10	♌	entra en ♌			
	21	17	♌	mayor lat. heliocéntrica S.			
	22	12	♌	♌	♌	1	31 N
	24	6	♌	♌	♌	γ	0 26 S
27	5	♌	en ♌				

* Para convertir el tiempo astronómico en civil se puede usar la siguiente regla: Si el tiempo astronómico es menor que 12 horas, hay que añadirle la designación p. m. y se tiene el civil con la misma fecha; si el tiempo dado sobrepasa de 12 horas, hay que disminuirlo de 12^h, y el resultado será el tiempo civil a. m. con una fecha aumentada de un día.

FENÓMENOS EN 1900

(En tiempo astronómico de La Plata)

		h			o	'
Feb'ro	27	7	♀	en ☊		
	28	3	♃	☐ ☉		
	28	7	♂	♂ ☾	♂	6 21 S
Marzo	2	3	♂	♂ ☾	♂	4 38 S
	2	18	♂	☐ ☉		
	3	17	♀	♂ ☾	♀	3 58 S
	3	20	♂	al perielio		
	4	22	♃	estacionario		
	7	15	♂	mayor elongación		18 11 E
	14	3	♂	mayor lat. heliocéntrica N.		
	14	15	♃	☐ ☉		
	14	22	♂	estacionario		
	17	1	♂	estacionario		
	18	3	♂	al perihelio		
	20	10	☉	entra en ♈ principia otoño		
	21	21	♃	♂ ☾	♃	1 8 N
	23	17	♂	♂ ☾	♂	0 49 S
	24	11	♂	♂ inferior ☉		
25	4	♃	☐ ☉			
27	0	♀	♂ δ Aries	★	0 2 N	
27	5	♃	estacionario			
29	6	♂	♂ ☾	♂	6 29 S	
29	15	♂	♂ ☾	♂	2 58 S	
Abril	1	16	♀	al perihelio		
	2	9	♀	♂ ☾	♀	0 46 N
	3	0	♂	♂ ☽		
	6	14	♂	en ☊		
	7	3	♂	estacionario		
	13	14	♂	estacionario		
	16	19	♂	al afelio		
	18	1	♃	♂ ☾	♃	1 2 N
	19	22	☉	entra en ♉		

FENÓMENOS EN 1900

(En tiempo astronómico de La Plata)

		h			'	o
Abril	19	23	♃	♂ ☾	♃	1 2 S
	21	7	♃	♂ mayor elongación		
	23	19	♃	♂ mayor lat. heliocéntrica N.		
	26	21	♃	♂ ☾	♃	7 53 S
	27	3	♃	♂ ☾	♂	5 29 S
	28	7	♃	♂ mayor elongación		
Mayo	2	1	♃	♂ ☾	♃	4 55 N
	3	2	♃	♂ ♂	♃	2 11 S
	7	4	♃	♂ mayor lat. heliocéntrica S.		
	15	3	♃	♂ ☾	♃	1 13 N
	17	3	♃	♂ ☾	♃	1 4 S
	20	21	♃	entra en ☐		
	25	22	♃	♂ ☾	♂	3 41 S
	26	4	♃	en ☿		
	27	4	♃	♂ ☿		
	27	19	♃	♂ ☾	♃	0 20 S
	28	—		Eclipse de ☉ visible en París		
	29	15	♃	♂ superior ☉		
	30	19	♃	al perielio		
	31	6	♃	♂ ☾	♃	6 5 N
31	20	♃	♂ ☉			
Junio	4	3	♃	♂ mayor claridad		
	6	23	♃	♂ ♂	♃	2 54 N
	10	2	♃	♂ mayor lat. heliocéntrica N.		
	11	4	♃	♂ ☾	♃	1 29 N
	12	—		Eclipse ☾ visible en La Plata		
	13	3	♃	♂ ε Gemelos	★	0 3 N
	13	7	♃	♂ ☾	♃	0 55 S
	16	6	♃	estacionario		
	17	19	♃	♂ ☉		
	18	21	♃	en ☿		
	21	6	♃	entra ☿ princ. de invierno		
21	18	♃	♂ ♀	♃	2 19 N	

FENÓMENOS EN 1900

(En tiempo astronómico de La Plata)

		h						
Junio	23	2	♄	♂	☉			
	23	16	♄	♂	☾	♂	1	31 S
	27	17	♄	♂	☾	♂	1	29 N
	28	15	♄	♂	☾	♄	5	9 N
Julio	1	21	☉	al apogeo				
	3	13	♄	♂	☾		26	2 E
	3	21	♄	mayor elongación				
	7	16	♄	al afelio				
	7	19	♄	♂	☉	♄	1	35 N
	8	9	♄	♂	☾	♄	0	48 S
	10	12	♄	♂	☾			
	13	18	♄	al afelio				
	17	21	♄	estacionario				
	19	2	♄	♂	♄	♂	0	44 N
	22	9	♄	♂	☾			
	22	17	☉	entra en ♄				
	23	5	♄	al afelio		♄	3	50 S
	23	22	♄	♂	☾	♄	0	16 S
	26	15	♄	♂	☾	★	0	19 S
	26	18	♄	♂	♄			
	28	10	♄	estacionario				
29	10	♄	estacionario					
31	17	♄	♂	☉				
Agosto	3	4	♄	mayor lat. heliocéntrica S.				
	4	17	♄	♂	☾	♄	1	22 N
	6	20	♄	♂	☾	♄	0	50 S
	7	1	♄	♂	♄			
	10	23	♄	estacionario		♂	1	27 N
	11	0	♄	mayor brillo				
	14	17	♄	mayor lat. heliocéntrica S.				
	17	0	♄	estacionario				
	19	2	♄	mayor elongación			18	30 O
	20	3	♄	♂	☾	♂	2	55 N

FENÓMENOS EN 1900

(En tiempo astronómico de La Plata)

	h			'	o
Agosto	20	18	♂ ☾	♀	1 49 S
	22	4	♂ en ☊		
	22	23	☉ entra en ♍		
	23	1	♂ ☾	♄	4 59 N
	25	6	♃ ☐ ☉		
	26	18	♄ al perihelio		
	31	20	♃ ☐ ☉		
Sep'bre	1	4	♃ ☾	♃	0 51 N
	1	22	♃ estacionario		
	3	4	♂ ☾	♃	1 5 S
	6	1	♄ mayor lat. heliocéntrica N.		
	9	2	♂ χ León	★	0 27 S
	13	1	♂ superior ☉		
	17	2	♂ mayor elongación		46 1 O
	17	20	♂ ☾	♂	4 52 N
	19	1	♂ ☾	♀	2 50 N
	19	21	♂ η Virgen	★	0 0 N
	21	14	♃ ☐ ☉		
	22	2	♃ ☐ ☉		
	22	20	☉ entra en ♈ princ. de prim.		
	24	4	♂ ☾	♄	4 59 N
	28	17	♃ ☾	♃	0 13 N
	20	12	♂ en ☊		
	30	12	♂ ☾	♃	1 28 S
Octubre	1	21	♃ estacionario		
	9	18	♄ al afelio		
	10	0	♂ en ☊		
	12	10	♂ ρ León	★	0 3 S
	16	12	♂ ☾	♂	6 29 N
	19	3	♂ ☾	♀	6 11 N
	19	6	♃ ☊	♃	0 25 N
	23	5	☉ entra en ♍		
	24	23	♂ ☾	♄	2 1 S

FENÓMENOS EN 1900

(En tiempo astronómico de La Plata)

	h		'	o
	26	8 ♃ ♀ ☾	♃	0 27 S
	27	22 ♃ ♀ ☾	♃	1 50 S
	29	12 ♃ mayor elongación		23 36 E
	30	3 ♃ mayor lat. heliocéntrica S.		
Nov'bre	6	2 ☉ ♀ η Virgen	★	0 6 S
	9	8 ♃ estacionario		
	12	14 ☉ al perielio		
	14	2 ♃ ♀ ☾	♂	7 39 N
	17	8 ☉ ♀ Virgen	★	0 9 S
	18	3 ♃ en ☽		
	18	9 ♃ ♀ ☾	♀	5 51 N
	19	21 ♃ inferior ☉		
	21	9 ♃ ♀ ☾	♃	1 39 N
	21	15 ♃ ☐ ☉		
	21	— Eclipse ☉ invisib. en La Plata		
	22	2 ☉ entra en ♈		
	22	17 ♃ al perihelio		
	23	1 ♃ ♀ ☾	♃	1 3 S
	24	3 ♃ ζ ¹ Libra	★	0 16 N
	24	8 ♃ ♀ ☾	♃	2 8 S
	29	6 ♃ estacionario		
Dici'bre	3	0 ♃ mayor lat. heliocéntrica N.		
	4	12 ☉ mayor lat. heliocéntrica N.		
	4	15 ♃ ☉		
	4	17 ♃ ζ ¹ Libra	★	0 26 S
	7	15 ♃ mayor elongación		20 43 O
	12	9 ♃ ♀ ☾	♂	8 26 N
	13	7 ♃ β ¹ Escorpión	★	0 40 S
	13	18 ♃ ☉		
	15	12 ♃ ν ² Escorpión	★	9 2 N
	16	0 ♃ ρ Leon	★	0 6 N
	18	15 ♃ ♀ ☾	♀	2 19 N
	19	12 ♃ ☉		

FENÓMENOS EN 1900

(En tiempo astronómico de La Plata)

	h			o	'
Dic'bre	19 20	♄	♂ ☾	♄	0 2 N
	20 21	♃	♂ ☾	♃	1 38 S
	21 15	☉	entra en ♋ principia verano		
	21 21	♃	♂ ☾	♃	2 24 S
	21 23	♄	♂ ♃	♄	0 34 N
	25 8	♃	♂ ♃ v ² Escorpión	♃	0 10 S
	26 12	♄	en ♃		
	28 21	♃	♂ ☉		
	30 1	♄	♂ ♃	♄	0 43 S

PARTE ASTRONÓMICA

LA TIERRA

La Tierra es un esferoide aplanado en los polos. Basándose en las medidas de arcos de meridiano siguientes, es decir: arco ruso-sueco, anglo-francés, de las Indias, del Perú y del Cabo de Buena Esperanza, y añadiendo un arco de paralelo medido en las Indias, el señor CLARKE ha encontrado las dimensiones siguientes:

Semi-eje mayor, ó radio del ecuador	= 6378253 ^m ± 75 ^m
	1
Aplanamiento.....	<u>293,5 ± 1.1^m</u>
Semi-eje menor ó radio del polo....	= 6356521 ^m ± 111
Lo que da para el cuarto del meridiano elíptico, ó distancia del polo al ecuador.....	10001877 ^m
y para el largo medio del arco de 1° de meridiano.....	111132 ^m ,0

Con estos datos, el radio de la Tierra, considerada esférica, es de 6371000^m; y el largo del arco de 1°, en la misma suposición, es de 111194^m,9.

Por otro lado, añadiendo á los arcos de meridiano ya citados, los de Prusia, de Dinamarca y de Hanover y prescindiendo del arco de paralelo medido en las Indias, se ha encontrado: (*)

Semi-eje mayor.....	6378339 ^m ± 90 ^m
	1
Aplanamiento.....	<u>292,2 ± 1,3^m</u>
Semi-eje menor.....	6356515 ^m ± 131
Lo que da para el cuarto de meridiano elíptico.....	10001939 ^m
y para el largo medio del arco de 1° del meridiano.....	111132 ^m ,7

(*) Curso de Geodesia y Topografía por Francisco Beuf, 1896 La Plata, segunda parte, página A 29.

El radio de la esfera de igual volúmen
á la Tierra seria entonces de..... 6371056^m
y el largo del arco de 1° seria.... 111195,9^m

Estos resultados podrán sufrir algunos cambios cuando se haga intervenir los arcos medidos en los Estados Unidos y los arcos de paralelos obtenidos en Europa; pero estos cambios serán probablemente muy pequeños.

Las observaciones del péndulo dan actualmente

$$\frac{1}{292,2 \pm 1,5}$$

Distancia (23280,45 radios ecuatoriales de la Tierra.
media de la) 148488613 kilómetros.
Tierra al Sol \ 37122153 leguas de 4 kilómetros.

Estos números corresponden al valor de $8''$,86 para la paralaje del Sol.

Si se adopta $8''$ 85 para dicho valor, tendremos 37164099 leguas de 4 kilómetros como distancia media de la Tierra al Sol, es decir que, á una variación de $0''$,01 en el valor adoptado para la paralaje del Sol, corresponde un camino de 41946 leguas de 4 kilómetros en la distancia.



LA LUNA

(0 ENERO 1850, TIEMPO MEDIO DE PARÍS)

Elementos sacados de las Tablas de M. Hansen

Revolución siderea.....	27 ^d	7 ^h	42 ^m	11 ^s 5
Revolución tropical.....	27	7	43	4,7
Revolución sinódica.....	29	12	44	2,9
Revolución anomalística.....	27	13	18	37,4
Longitud media de la época.....	122°	59'	55",0	
Longitud del perigeo.....	99	51	52 ,1	
Longitud del nodo ascendente....	146	13	40 ,0	
Inclinación de la órbita.....	5	8	47 ,9	
Movimiento medio en longitud en un dia medio.....	13	10	35,03	

Distancia media á la Tierra { 60,2745 radios ecuatoriales de la Tierra.
96113,6 leguas de 4 kilómetros.
0,00258906 de la distancia de la Tierra al Sol.

Excentricidad, en parte del semi-eje mayor de la órbita lunar: 0,05490807.

Distancia	máxima.....	407032	kilómetros
"	mínima.....	356377	"
Diámetro	{	máximo... ..	33' 33",20
		medio.....	31 8 ,00
		mínimo.....	29 33 ,65
Paralaje horizontal ecuatorial	{	máxima.....	61' 27",96
		media.....	57 1 ,94
		mínima.....	54 9 ,11
Libración máxima	{	en longitud.....	7° 53' 51",0
		en latitud.....	6 50 45 ,0

Superficie de la Luna siempre invisible = 0,410.

SISTEMA SOLAR

OBSERVACIONES SOBRE LOS ELEMENTOS ADOPTADOS EN LOS
CUADROS SIGUIENTES

Mercurio.—El diámetro ha sido determinado por KAISER y la rotación por el señor SCHIAPARELLI, pero este dato es todavía incierto.

Venus.—El diámetro adoptado es el resultado de la discusión de las observaciones modernas hechas por M. HARTWIG; la rotación ha sido determinada por el señor SCHIAPARELLI (dato incierto).

La Tierra.—La paralaje del Sol $8'',86$ resultado de una nueva discusión (1864) de las observaciones del paso de Venus en 1769, concuerda también con el número resultante de las experiencias sobre la velocidad de la luz.

La discusión no todavía definitiva de los pasos de Venus en 1874 y 1882, indica que el valor de la paralaje es mas ó menos $8'',80$.

Marte.—El diámetro adoptado resulta de la discusión de las observaciones modernas hechas por el señor HARTWIG. Los valores del aplamamiento encontrados por diversos observadores son tan discordantes y pasan tan poco los errores posibles, que hemos hecho caso omiso de este elemento. La masa ha sido determinada por el señor HALL por medio de sus observaciones de los satélites; la rotación por M. SCHMIDT.

Júpiter.—El diámetro ecuatorial = $196'',00$, el diámetro polar = $184'',65$, y el aplamamiento $\frac{1}{17,11}$ han sido determinados por KAISER; la rotación por M. SCHMIDT.

Saturno.—El diámetro ecuatorial = $164''$,77, el diámetro polar = $146''$,82, y el aplanamiento $\frac{1}{9,18}$ han sido determinados por KAISER; la rotación por el señor HALL.

Urano.—El diámetro ha sido determinado por el señor SCHIAPARELLI, quien ha encontrado $\frac{1}{11}$ como aplanamiento.

Neptuno.—El diámetro ha sido determinado por los señores LASSEL Y MARTH. La masa ha sido deducida por el señor NEWCOMB, por medio de observaciones del satélite.

Luna.—El diámetro, la paralaje y la masa, por HANSEN. Según NEWCOMB, la masa es $\frac{1}{81,44}$ de la Tierra.

NOTA.—Los volúmenes de los planetas han sido calculados teniendo en cuenta el aplanamiento cuando es sensible. Las masas de los planetas son las adoptadas por LE VERRIER, á excepción de Marte, Júpiter y Neptuno.

La gravedad en el Ecuador ha sido calculada para cada planeta, teniendo en cuenta la fuerza centrífuga, debida á su rotación.

Hay excepción solamente para *Urano* y *Neptuno*, cuya rotación y duración no se ha podido hasta ahora observar.

CUADRO DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS DEL SISTEMA SOLAR

POR M. LAUGIÈR, CONTINUADO POR M. LÉWY

NOMBRE DE LOS PLANETAS	MOVIMIENTO <i>Medio diario</i>	Duración de las revoluciones siderreas		DISTANCIAS <i>medias al Sol</i>	EXCENTRICI- DADES
		<i>En</i> años siderreos	<i>En años julianos y en</i> <i>días medios</i>		
		año	días		
Mercurio.....	14732,4194	0,240843	87,969258	0,3870987	0,2056048
Venus.....	5767,6698	0,615186	Año 224,700787	0,7233322	0,0068433
La Tierra.....	3548,1924	1,000000	1.. 0,006374	1,0000000	0,0167711
Marte.....	1886,5187	1,880832	1.. 321,729646	1,5236913	0,0932511
Júpiter.....	299,1287	11,861965	11.. 314,838171	5,202800	0,0482519
Saturno.....	120,4544	29,457176	29.. 166,986360	9,538856	0,0560713
Urano.....	42 2310	84,020233	84.. 7,39036	19,18329	0,0463414
Neptuno.....	21,5350	164,766895	164.. 280,113160	30,05508	0,0089646

La Tierra: duración del año trópico = 365,2422166 días

NOTA — Estos elementos son extractados de los *Annales de l'Observatoire de Paris*

CUADRO DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS DEL SISTEMA SOLAR (Continuación)

NOMBRE DE LOS PLANETAS	LONGITUDES de los perihelios	LONGITUDES MEDIAS al 1º Enero 1850 á medio día medio	LONGITUDES de los nodos ascendentes	INCLINACIONES
Mercurio.....	75 7 14	327 15 20	46 33 9	0 0 8
Venus.....	129 27 15	245 33 15	75 19 52	3 23 35
La Tierra.....	100 21 42	100 47 4	0 0 0	0 0 0
Marte.....	333 17 54	83 40 31	48 23 53	1 51 2
Júpiter.....	11 54 58	160 1 10	98 56 17	1 18 41
Saturno.....	90 6 38	14 52 28	112 20 53	2 29 40
Urano.....	170 50 7	29 17 51	73 13 54	0 46 20
Neptuno.....	45 59 43	334 33 29	130 6 25	1 47 2

NOTA. — Las longitudes se refieren al equinoccio medio del 1º de Enero de 1850.

CUADRO DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS DEL SISTEMA SOLAR (Conclusión)

NOMBRE DE LOS PLANETAS	DIÁMETRO ecuatorial á la distancia 1	DIÁMETRO verdadero	VOLÚMENES	MASAS		DENSIDAD	GRAVEDAD en el Ecuador	DURACIÓN de la rotación
				Siendo el Sol 1	Siendo la Tierra 1			
Mercurio.....	" 6,61	0,373	0,052	$\frac{1}{5310000}$	0,061	1,173	0,439	d h m s 88?
Venus.....	17,55	0,999	0,975	$\frac{1}{412150}$	0,787	0,807	0,802	225?
La Tierra.....	17,72	1	1	$\frac{1}{324439}$	1	1	1	23 56 4
Marte.....	9,35	0,528	0,147	$\frac{1}{3093500}$	0,105	0,711	0,376	24 37 23
Júpiter.....	196,00	11,061	1279,412	$\frac{1}{1050}$	309,816	0,242	2,261	9 55 37
Saturno.....	164,77	9,299	718,883	$\frac{1}{3529,6}$	91,919	0,128	0,892	10 14 24
Urano.....	75,02	4,234	69,237	$\frac{1}{24000}$	13,518	0,195	0,754	"
Neptuno.....	67,29	3,798	54,955	$\frac{1}{19700}$	16,469	0,300	1,142	"
So'.....	32'3",64	108,558	1283,720	$\frac{1}{1}$	324439	0,253	27,625	25 4 29
Luna.....	4",8364	0,273	0,020	$\frac{1}{25859000}$	0,013	0,615	0,174	27 7 43 11

PLANETAS ENTRE MARTE Y JÚPITER

El cuadro de los elementos de estos pequeños astros, visibles solamente con los instrumentos más poderosos de los grandes Observatorios, se hace más extenso cada año; lo que nos impide hacer su publicación en nuestro Anuario so pena de suspender muchos datos más útiles y prácticos en general; por lo tanto, nos limitamos á consignar el número total de los planetas descubiertos hasta ahora.

Hasta el 8 de Octubre de 1896, se han descubierto 432 planetas entre Marte y Júpiter; siendo el primer descubrimiento el de planeta Ceres, debido al astrónomo PIAZZI, el 1º de Enero de 1801 en Palermo (Italia).

ELEMENTOS DE LOS SATÉLITES

(Del *Annuaire du Bureau des Longitudes*)

En los cuadros siguientes se designa por L la longitud media del satélite, por Ω la longitud del nodo ascendente, por ω el ángulo comprendido entre la línea de los nodos y la línea de los ápsides, por i la inclinación, por e la excentricidad, por a el semi-eje mayor de la órbita, expresada en unidades del semi-diámetro ecuatorial del planeta, dados en la pág. 142, por T la duración de la revolución siderea expresada en días, horas, minutos y segundos de tiempo medio, y por m la masa del satélite; siendo la del planeta la unidad. Los elementos de todos los satélites están dados con respecto á la eclíptica; las inclinaciones están contadas de 0° á 180° . Las épocas son dadas en tiempo medio de París.

Satélites de Marte		
	PHOBOS	DEIMOS
Descubridores.....	ASAPH HALL	ASAPH HALL
Fecha del desc'bto.	17 de Agosto 1877	11 de Agosto 1877
Equinoccio y eclíptica medios de 1878,0 Época 1877 Agosto 28,0.		
L	319 41,6	38 18,7
Ω	82 57,6	85 31,4
ω	4 13,9	357 58,4
i	26 17,2	25 47,2
e	0,03208	0,00574
a	2 771	6,921
T	7 ^h 39 ^m 15 ^s ,1	1 ^d 6 ^h 17 ^m 54 ^s ,0
Autoridad: ASAPH HALL, <i>Observations and orbits of the satellites of Mars.</i>		

ELEMENTOS DE LOS SATÉLITES

Satélites de Júpiter			
	I Io (¹)	II Europa (¹)	III Ganímedes (¹)
Descubridores	GALILEO (3)	S. MARIUS	GALILEO (3)
FECHA.....	Enero 7, 1610	Enero 8, 1610	Enero 7, 1610
Equin. Medio.	<i>de la época</i>	<i>de la época</i>	<i>de la época</i>
ÉPOCA.....	1850, Enero 0,0	1850, Enero 0,0	1850, Enero 0,0
<i>L</i>	148 43 54	14 20 6	37 7 33
Ω	335 45 0	336 55 16	341 30 23
ω			235 18 32
<i>i</i>	2 8 3	1 38 57	1 59 53
<i>e</i>			0,001316
<i>a</i> ,.....	5,933	9,439	15,057
<i>T</i>	1 ^d 18 ^h 27 ^m 33 ^s 51	3 ^d 13 ^h 13 ^m 42 05	7 ^d 3 ^h 42 ^m 33 ^s 39
<i>m</i>	0,000016877	0,000023227	0,000088437
	IV Callisto (¹)	V (²)	
Descubridores.....	GALILEO (3)	BARNARD	
FECHA.....	Enero 7, 1610	Septiembre 9, 1892	
Equinoccio Medio.....	<i>de la época</i>		
ÉPOCA.....	1850, Enero 0,0		
<i>L</i>	164 12 59		
Ω	344 56 46		
ω	266 40 56		
<i>i</i>	1 57 0		
<i>e</i>	0,007243		
<i>a</i>	26,486	2,55	
<i>T</i>	16 ^d 15 ^h 32 ^m 11 ^s 20	0 ^d 11 ^h 57 ^m 22 ^s 56	
<i>m</i>	0,000042175		
<p>(1) DAMOISEAU. <i>Tables écliptiques des satellites de Jupiter et BESSEL, Détermination de la masse de Jupiter.</i> — (2) BARNARD <i>Astron. Journ</i> nº 325. — (3) También por S. MARIUS (S. MAYER), el 8 de Enero 1610.</p>			

ELEMENTOS DE LOS SATÉLITES

Satélites de Saturno			
	Mimas (1)	Encelade (1)	Thétis (2)
Descubridores	W. HERSCHEL	W. HERSCHEL	J. D. CASSINI
FECHA.....	Julio 18, 1789	Agosto 29, 1789	Marzo 21, 1684
Equin. Medio.	<i>de la época</i>	<i>de la época</i>	<i>de la época</i>
ÉPOCA.....	1889, Marzo 31,0	1889, Marzo 23,0	1889, Marzo 17,0
<i>L</i>	84 56	256 17 24	133 4 48
Ω	165 0	167 56 30	166 7 24
ω	300	122 28	
<i>i</i>	27 36	28 7 0	28 40 12
<i>e</i>	0,016	0,0047	
<i>a</i>	3,10	3,98	4,93
<i>T</i>	0 22h37m5s1	1d8h53m7s0	1d21h18m26s1
<i>m</i>	0,00000009	0,00000025	0,00000130
	Dioné (3)	Rhèa (2)	Titán (3)
Descubridores	J. D. CASSINI	J. D. CASSINI	HUYGENS
FECHA.....	Marzo 21, 1684	D'bre 23, 1672	Marzo 25, 1655
Equin. Medio	<i>de la época</i>	<i>de la época</i>	<i>de la época</i>
ÉPOCA.....	1885, Sept. 1,0	1889, Marzo 17,0	1835 Sept. 1,0
<i>L</i>	56 45 8	322 12 42	183 25 35
Ω	167 40 0	167 45 12	167 45 55
ω	270 50		105 2
<i>i</i>	27 58 36	28 22 6	27 28 19
<i>e</i>	0,00396		0,029073
<i>a</i>	6,31	8,83	20,45
<i>T</i>	2d17h41m9s4	4d12h25m11s8	15d22h41m22s3
<i>m</i>	0,00000189	0,00000500	0,00021277

(1) H. TRUVE *A. N.*, nº 2983. — (2) H. STRUVE, *A. N.*, nº 2945. — (3) H. STRUVE, 1º supl. á las *observations* de Pulkova.

ELEMENTOS DE LOS SATELITES

Satélites de Saturno— (Continuación)		
	Hypérion (1)	Japetus (2)
Descubridores.....	G. P. BOND (3)	J. D. CASSINI
FECHA.....	Septiembre 16, 1848	Octubre 25, 1671
Equinoccio medio.....	<i>de la época</i>	<i>de la época</i>
ÉPOCA.....	1875, Octubre 28,0	1874, Septiembre 3,0
L	174 30,4	333 14,9
Ω	168 9,9	142 40,1
ω	3 42,6	205 20,0
i	27 4,8	18 31,5
e	0,11885	0,02957
a	25,07	59,58
T	21 ^d 6 ^h 39 ^m 27 ^s	79 ^d 7 ^h 54 ^m 17 ^s
m		0,00001000

(1) ASAPH HALL, *A. N.* n.º 2263.—(2) TISSERAND, *Annales de Toulouse*, t. 1, p. 51.—(3) También por LASSEL el 18 Septiembre 1848.

Anillos de Saturno

Según BESSEL, se tiene, para el equinoccio y la época de 1880,0

$$\Omega = 167^{\circ}55'6'' \text{ e } i = 28^{\circ}10'17''.$$

OTTO STRUVE da para las dimensiones de los anillos los valores siguientes:

Semi diámetros	{	exterior del anillo exterior..... 2,229 interior del anillo exterior..... 1,962 exterior del anillo interior..... 1,916 interior del anillo interior..... 1,482
-------------------	---	--

el semi-diámetro ecuatorial de Saturno siendo 1.

Duración de la rotación, según W. HERSCHEL: 10^h32^m15^s.

Masa, según M. TISSERAND $\frac{1}{620}$ de la masa de Saturno.

ELEMENTOS DE LOS SATÉLITES

Satélites de Urano				
	Ariel	Umbriel	Titania	Oberon
Descubridor..	LASSEL	LASSEL	W. HERSCHEL	W HERSCHEL
Fecha del desc.	24 Oct. 1851	24 Oct. 1851	11 Enero 1787	11 Enero 1787
Equinoccio y eclíptica medios de 1850,0 Época 1871, Diciembre 31,0				
	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "
<i>L</i>	153 2	275 41	20 26	308 21
Ω	167 20	164 6	165 32	165 17
ω	196 26	158 33	93 33	149 46
<i>i</i>	97 58	98 21	97 47	97 54
<i>e</i>	0,020	0,010	0,00106	0,00383
<i>a</i>	7,04	9,91	16,11	21 54
<i>T</i>	2 21 29m 21s 1	4 13 27m 37s 2	8 16 56m 29s 5	13 11 7 6 4
Autoridad: NEWCOMB, <i>The Uranian and Neptunian systems.</i>				
Satélite de Neptuno				
DESCUBIERTO POR LASSEL EL 10 DE OCTUBRE 1846				
Equinoccio medio de 1890,0 Época 1890, Enero 0,0				
	° ' "			
<i>L</i>	65 8 8	<i>e</i>	0,0070	
Ω	187 25	<i>a</i>	14 73	
ω	262 23	<i>T</i>	5 21 2 38 , 4	
<i>i</i>	142 40			
Autoridad: H. STRUVE, <i>Mémoires de l'Académie de Saint Petersbourg</i> , t. XLII, N.º. 4.				

NOTA EXPLICATIVA

SOBRE EL CUADRO DE LOS PUNTOS RADIANTES DE LAS ESTRELLAS FUGACES

(Del *Annuaire du Bureau des Longitudes*)

En las páginas siguientes damos la posición de los puntos de divergencia de los principales enjambres de estrellas fugaces. Los puntos de divergencia ó puntos radiantes indican, en el espacio, el centro de una pequeña región, de donde parecen, periódicamente á ciertas épocas del año, diseminarse sobre la bóveda celeste enjambres de meteoros.

En cada noche del año se puede avaluar de un modo grosero, según los elementos dados, en seis ó siete el número de puntos radiantes que aparecen en las diversas constelaciones del cielo; pero para la mayor parte de estos lugares no se posee más que indicaciones vagas sobre su posición.

La cantidad de meteoros pertenecientes á una misma fuente, así como la duración de la emanación, son muy variables; para algunos alcanzan apenas á tres horas, para otras pasan de varias semanas, y los diversos corpúsculos de un mismo flujo surcan el cielo en todas las direcciones y se apagan después de una corta visibilidad á una distancia mas ó menos considerable del punto de partida.

La observación de este fenómeno ofrece bajo varios puntos de vista un alto interés científico, sobre todo desde la época en que los trabajos de varios astrónomos célebres han permitido constatar de una manera indubitable que ciertos enjambres de estrellas y ciertos cometas efectúan sus movimientos al rededor del Sol sobre una misma trayectoria. Por la determinación de la posición del punto radiante y por el conocimiento de la época del año en la que el observador apercibe por una de estas corrientes el mayor número de corpúsculos, llega á ser posible, en efecto, calcular los elementos de la órbita. Comparando los elementos de los

enjambres de estrellas fugaces con los elementos de los cometas, se ha llegado en varios casos á conocer la identidad entre los dos géneros de órbitas.

El cuadro que sigue ha sido formado según los datos suministrados por el señor DENNING.



ÉPOCAS Y POSICIONES

**EN ASCENSIÓN RECTA Y DECLINACIÓN DEL CENTRO DE EMANACIÓN
DE LOS PRINCIPALES ENJAMBRES DE ESTRELLAS FUGACES**

(Del *Annuaire du Bureau de Longitudes*,

Números	ÉPOCAS	AR	D	Estrella próxima
1	2 Enero	119 ^o	+ 16	ζ Cangrejo
2	2—3 Enero	232	+ 49	β Boyero
3	4—11 Enero	180	+ 35	N Cabellera
4	18 Enero	232	+ 36	ζ Corona
5	28 Enero	236	+ 25	α Corona
6	Enero	105	+ 44	63 Cochero
7	16 Febrero	74	+ 48	α Cochero
8	7 Marzo	233	— 18	β Escorpión
9	7 Marzo	244	+ 15	γ Hércules
10	9 Abril	255	+ 36	π Hércules
11	16—30 Abril	206	+ 13	η Boyero
12	19—30 Abril	271	+ 33	104 Hércules
13	29 Abril 2 Mayo	326	— 2	α Acuario
14	22 Mayo	232	+ 25	α Corona
15	23—25 Julio	48	+ 43	β Perseo
16	25—28 Julio	335	+ 26	ι Pegaso
17	26—29 Julio	342	— 34	δ Pez Austral
18	27 Julio	7	+ 32	δ Andrómeda
19	27—29 Julio	341	— 13	δ Acuario
20	27 Julio 4 Agosto	29	+ 36	β Triángulo
21	31 Julio	310	+ 44	α Cisne
22	7—11 Agosto	295	+ 54	χ Cisne
23	7—12 Agosto	292	+ 70	δ Dragón
24	8—9 Agosto	5	+ 55	α Casiopca
25	9—11 Agosto	44	+ 56	η Perseo
26	9—14 Agosto	9	— 19	β Ballena
27	12—13 Agosto	345	+ 50	3084 Bradley
28	12—16 Agosto	61	+ 48	μ Perseo
29	20—25 Agosto	6	+ 11	γ Pegaso
30	21—23 Agosto	291	+ 60	ο Dragón

ÉPOCAS Y POSICIONES EN ASCENSIÓN RECTA Y DECLINACIÓN DEL CENTRO DE EMANACIÓN DE LOS PRINCIPALES ENJAMBRES DE ESTRELLAS FUGACES.

(Continuación)

Números	ÉPOCAS	AR	D	Estrella próxima
31	23—Ag'to. 1 Se'bre.	282°	+ 41°	α Lira
32	25—30 Agosto....	237	+ 65	η Dragón
33	3 Septiembre.....	354	+ 38	14 Andrómeda
34	3—14 Septiembre..	346	+ 3	β-γ Peces
35	6—8 Septiembre...	62	+ 37	ε Perseo
36	8—10 Septiembre..	78	+ 23	ζ Toro
37	13 Septiembre.....	68	+ 5	236 Piazzzi IV ^b
38	15—20 Septiembre.	10	+ 35	β Andrómeda
29	15 y 22 Septiembre.	6	+ 11	γ Pegaso
39	20—21 Septiembre.	103	+ 68	42 Jirafa
40	21—22 Septiembre.	74	+ 44	α Cochero
41	21 y 25 Septiembre.	30	+ 36	β Triángulo
42	21 Septiembre.....	31	+ 18	α Aries
43	29 Se'bre. 9 Octubre	24	+ 17	γ Aries
42	7 Octubre.....	31	+ 18	α Aries
44	8 Octubre.....	43	+ 56	η Perseo
45	15 y 29 Octubre....	108	+ 23	δ Gemelos
46	18—20 Octubre....	90	+ 15	ν Orión
47	18—27 Octubre....	108	+ 12	β Can Menor
48	20—27 Octubre....	328	+ 62	α Cefeo
49	20—25 Octubre....	112	+ 30	β Gemelos
50	Octubre.....	29	+ 8	ξ ¹ Ballena
51	31 Octubre 4 N'bre.	43	+ 22	ε Aries
52	1—8 Noviembre....	58	+ 20	Α Toro
53	13—14 Noviembre..	53	+ 32	ο Perseo
54	13—14 Noviembre..	149	+ 23	ζ León
55	13—14 Noviembre..	279	+ 56	2348 Bradley
56	16 y 25—28 Nov'bre.	154	+ 40	μ Osa Mayor
57	20 y 27 Noviembre..	62	+ 22	ω ² Toro
58	27 Noviembre.....	25	+ 43	γ Andrómeda

ÉPOCAS Y POSICIONES EN ASCENSIÓN RECTA Y DECLINACIÓN DEL CENTRO DE EMANACIÓN DE LOS PRINCIPALES ENJAMBRES DE ESTRELLAS FUGACES.

(Continuación)

Números	ÉPOCAS	AR	D	Estrella próxima
48	28 Noviembre.....	328°	+ 62°	α Cefeo
44	1 Diciembre.....	43	+ 56	η Perseo
59	1—10 Diciembre...	117	+ 32	α - β Gemelos
60	6 Diciembre.....	80	+ 23	ζ Toro
61	6—13 Diciembre...	149	+ 41	254 Piazzi IX ^h
62	9—12 Diciembre...	107	+ 33	α Gemelos
63	10—12 Diciembre..	130	+ 46	ι Osa Mayor

N. 12. — Flujo considerable de estrellas que ha producido muchas veces numerosas caídas de meteoros. Los Anales chinescos dán desde varios siglos antes de nuestra era, datos sobre este interesante fenómeno. Este enjambre está vinculado al cometa I, de 1861.

N. 17. — Solamente observable en nuestro hemisferio; este enjambre fué notablemente abundante en 1840 y en 1865.

Agosto 9 á 14. — Durante este período aparece el abundante enjambre de corpúsculos, que lleva el nombre de *Corriente de San Lorenzo*. El número de puntos de divergencia visibles es muy grande, y llega, según J. J. SCHMIT, á la cantidad de 40.

N. 25. — Centro de una región elíptica muy alargada. Este flujo está en conexión con el cometa III de 1862.

N. 54. — Es el enjambre tan conocido por los Leónides que circula en la órbita del cometa I. de 1866. El número de meteoros percibidos llega á su máximun después de los períodos sucesivos distanciados unos de otros de mas ó menos 33 años.

N. 58. — Centro de una región de emanación muy extendida y muy irregular. Este enjambre está en conexión con el cometa Biela, ha dado lugar en 1872 y en 1885 á un gran flujo de estrellas.

Diciembre 6 á 13. — Los enjambres de esta época generalmente no encierran actualmente muchos de estos corpúsculos, pero hubo en esta época en el pasado, lluvias de estrellas de una intensidad excepcional.

MAREAS

MAREAS

Y DECLINACIÓN DE LA BRÚJULA EN LOS PUERTOS DE LA REPÚBLICA

PARA EL AÑO 1900

El Sol y la Luna, por su atracción combinada sobre las aguas del mar, determinan el fenómeno de las mareas.

La resultante de esta doble atracción varía cada día con las posiciones relativas de estos dos astros y alcanza su máximo hácia las sizigias, en cuyo caso la alta mar solar se suma á la alta mar lunar, porque ambas atracciones se ejercen en la misma dirección.

Pero no sucede lo mismo hácia la época de las cuadraturas, en que los dos astros obran en direcciones rectangulares: á la alta mar lunar corresponde la baja mar solar y la marea es la diferencia de las dos mareas parciales. Entre las sizigias y las cuadraturas, el Sol tiene tendencia más ó ménos grande á aumentar ó disminuir la marea lunar.

La altura de las mareas varía con las declinaciones del Sol y de la Luna y con las distancias de estos astros á la tierra. Es tanto mayor cuanto más próximos están el Sol y la Luna, de la tierra y del plano del ecuador.

Así las más fuertes mareas se producen cuando tienen lugar los equinoccios, siempre que la Luna esté en el perigeo y muy cerca del plano del ecuador; y las más débiles, hácia los solsticios, siempre que la Luna se halle en el apogeo y con una declinación grande. Por otra parte, se ha notado que cuanto más se eleva el mar en flujo tanto más descende en el reflujo siguiente

Los vientos, causa principal de las irregularidades del movimiento del mar, producen en las mareas variaciones accidentales.

En todos los puertos del Océano se ha encontrado que la marea más alta no tiene lugar el día mismo de la sizigia, sinó día y medio después; que la pleamar que tiene lugar en

el momento de la sızigia es la que resulta de las atracciones del Sol y de la Luna 36^h antes. Así la marea observada en un dia cualquiera, es precisamente la determinada por las posiciones del Sol y de la Luna 36^h antes.

En la época de los equinoccios, cuando la Luna nueva ó llena se encuentra á sus distancias medias de la tierra, el tiempo transcurrido entre su pasaje por el Meridiano de un puerto y el instante de la pleamar que sigue á ese pasaje es siempre el mismo: se llama *establecimiento del puerto*. El establecimiento del puerto es pues el retardo de la pleamar sobre el pasaje de la Luna por el Meridiano, el dia de una sızigia equinoccial. Este retardo constante, proviene de circunstancias locales, así como de la configuración de las costas. — A menudo es muy diferente para dos puertos próximos, porque las circunstancias locales, sin cambiar en nada las leyes de la marea, influyen más ó ménos la magnitud de éstas en un puerto así como su establecimiento.

En los dias de Luna nueva y llena, el instante en que los dos astros ejercen su mayor acción relativamente á un puerto, es el que corresponde al pasaje de la Luna por el Meridiano del puerto.

Para los demás dias, este instante precede algunas veces y otras sigue al pasaje de la Luna por el meridiano, no separándose de éste en mucho en ningún caso, porque la Luna, á causa de su proximidad á la tierra, produce en muchos puertos una marea que es en término medio tres veces la que resulta de la acción del Sol.

Cálculo de la hora de pleamar

En los cuadros que ván á continuación damos, en el 1^o que es extraído de la *Connaissance des temps* para 1897, las alturas de las mareas mayores durante el año con el tiempo medio de la Plata correspondiente.

Han sido calculadas por la fórmula dada por LAPLACE en la *Mécanique Céleste*, tomo II, tomando como *Unidad de altura* la mitad de la altura media de la *marea total*, que llega uno ó dos dias después de la sızigia, en momentos en que el Sol y la Luna están en el ecuador y á sus distancias medias de la Tierra. Las alturas contenidas en este cuadro

sirven para calcular la altura de una marea mayor en un puerto dada. Al efecto se multiplica la altura sacada del cuadro por una constante especial para cada puerto y que se llama *unidad de altura*. Es la mitad de la oscilación total comprendida entre la alta y baja mar equinoccial en el puerto. Para obtener este número con exactitud en un lugar dado, se deben practicar numerosas observaciones de altas y bajas mareas equinocciales y tomar su promedio.

El cuadro II da á conocer los valores del establecimiento del puerto y la unidad de altura para varios puntos de las costas de la República. A estos números no se les puede considerar sinó como aproximados, por haber sido deducidos en su totalidad de las cartas marinas; los modificaremos á medida que lleguen á nuestro poder datos más exactos. Hemos añadido una tercera columna en que se da el valor de la declinación en la brújula para el puerto.

Hemos calculado la Tabla III que contiene para cada día del año y para el momento del paso de la Luna por el Meridiano el día indicado, los valores de la expresión

$$A = 30,6 \frac{q'^3 \cos^2 \delta'}{q^3 \cos^2 \delta}$$

en la que q , q' , δ , δ' representan respectivamente los semi-dímetros y declinaciones del Sol y de la Luna que corresponden al instante que antecede de 36 horas al paso de la Luna por el Meridiano.

Y si llamamos:

E = al establecimiento del puerto,

T = al tiempo del paso de la Luna por el meridiano, el día indicado en el lugar considerado,

t = al instante de la pleamar que sigue inmediatamente á T ,

$\Delta\alpha$ = al exceso de la ascensión recta verdadera del Sol sobre la de la Luna,

Se tendrá según la fórmula de LAPLACE:

$$C = \frac{1}{30} \text{arc tang} \frac{\sin 2\Delta\alpha}{A + \cos 2\Delta\alpha}$$

$$e = E - 19^m$$

y

$$t = T + C + e$$

La cantidad e constante para cada puerto pero que varía del uno al otro, necesita una explicación. Desde que el establecimiento del puerto es el atraso $t - T$ de la pleamar sobre el tiempo T del paso de la Luna por el meridiano, en el día de una sizigia equinoccial cuando la Luna se encuentra á su distancia media de la Tierra, en esta época se tiene que $\Delta\alpha$ es igual poco más ó ménos á $1^{\text{h}} 12^{\text{m}}$, ó sea 18° ; porque 36 horas antes de la sizigia la ascensión recta del Sol sobrepasa á la de la Luna de esta cantidad media. Podemos entonces calcular A y C para dicha época, tomando los valores medios de q, q', δ, δ' que corresponden á la sizigia equinoccial, y así se encuentra $C = 19^{\text{m}}$; tenemos entonces:

$$t = T + 19^{\text{m}} + e$$

y como en las sizigias se tiene por definición

$$t - T = E$$

se deduce que

$$e = E - 19^{\text{m}}$$

y en fin, tendremos para el instante de una pleamar cualquiera

$$t = T + C + E - 19^{\text{m}}$$

El valor de C está dado en la Tabla IV que hemos extraído del *Annuaire du Bureau des Longitudes*. Sus argumentos son A y $\Delta\alpha$ ó sea la diferencia entre las ascensiones rectas del Sol y de la Luna para el instante 36^{h} anterior á T . La corrección C tiene el signo que corresponde al valor de $\Delta\alpha$ y que está indicado en las dos primeras columnas verticales.

En todo rigor se debería calcular el tiempo del paso de la Luna por el meridiano del puerto según la manera indicada en la pág. 99, pero bastará siempre emplear directamente el tiempo del paso por el Meridiano de La Plata tal como se encuentra en el almanaque para la fecha dada.

Para obtener $\Delta\alpha$ sería preciso buscar en las efemérides astronómicas los valores de las ascensiones rectas del Sol y de la Luna que no están contenidas en nuestro almanaque; pero se puede obtener $\Delta\alpha$ con exactitud suficiente de la manera siguiente:

Representando siempre por T el tiempo del paso de la Luna por el meridiano el día indicado, llamemos T_2 el que corresponde al paso de la Luna dos días antes, T_1 el de la víspera y pongamos

$$\Delta T = T_1 - T_2$$

El tiempo T_2 es la diferencia en ascensión recta entre el Sol medio y la Luna al instante T_2 es decir, dos días lunares antes de T ; y para obtener esta diferencia para el instante que antecede á T de 36^h , bastará añadir á T_2 el producto de ΔT por 0,55 que representa el valor medio de la mitad del día lunar, tomando el día como unidad, y á fin de pasar de esta diferencia, que corresponde á la ascensión recta media del Sol, al valor de $\Delta\alpha$; será preciso añadirle siempre el tiempo verdadero á medio día medio, sacado del almanaque. De manera que si llamamos ϵ á este último elemento, tendremos:

$$\Delta\alpha = T_2 + 0,55 \Delta T + \epsilon$$

EJEMPLO: Calcular para Bahía Blanca (Puerto Belgrano) la hora de pleamar el 5 de Marzo de 1900.

Los datos son:

Tabla III $A = 24,7$

Cuadro II $E = 6^h0^m$

Almanaque el 5 $T = 6\ 15$

“ 4 $T_1 = 5\ 17$

“ 3 $T_2 = 4\ 21$

} $\Delta T = 56^m$

$\epsilon = 11^h48^m = -0^h12^m$

entonces

$$\Delta\alpha = 4^h21^m + 0,55 \times 56^m - 12^m = 4^h40^m$$

y en fin, con 24,7 y 4^h40^m la tabla IV nos dá

$$C = -41^m$$

luego: hora de la pleamar

$$t = 6^h15^m - 41^m + 6^h - 19^m = 11^h15^m \text{ el 5 de Marzo.}$$

Si se quiere conocer la altura de la marea correspondiente á la sizigia del 25 de Mayo en Bahía Blanca (Puerto Belgrano) el cuadro I nos dá para la altura $0^m,90$ y el II, $3,66$ metros como unidad de altura del puerto.

Luego tendremos:

$$\text{Altura de la marea} = 0,90 \times 3,66 = 3,29 \text{ metros.}$$

C U A D R O I

MAREAS MAS GRANDES DEL AÑO 1900

MES	LUNA	SIZIGIA		ALTURA DE LA MAREA
		Dias	Horas	
Enero.....	L. N.	1	10 a. m.	1,00
	L. LL.	15	3 16 p. m.	0,63
	L. N.	30	9 31 p. m.	1,13
Febrero.....	L. LL.	14	9 59 a. m.	0,87
Marzo.....	L. N.	1	7 33 a. m.	1,19
	L. LL.	16	4 20 a. m.	0,89
	L. N.	30	4 39 p. m.	1,16
Abril.....	L. LL.	14	9 10 p. m.	0,87
	L. N.	29	1 31 a. m.	1,05
Mayo.....	L. LL.	14	11 45 a. m.	0,81
	L. N.	28	10 58 a. m.	0,92
Junio.....	L. LL.	12	11 47 p. m.	0,87
	L. N.	26	9 36 p. m.	0,85
Julio.....	L. LL.	12	9 30 a. m.	0,99
	L. N.	26	9 51 a. m.	0,85
Agosto.....	L. LL.	10	5 38 p. m.	1,10
	L. N.	25	0 1 a. m.	0,83
Septiembre.....	L. LL.	9	1 14 a. m.	1,17
	L. N.	23	4 5 p. m.	0,88
Octubre.....	L. LL.	8	9 26 a. m.	1,16
	L. N.	23	9 36 a. m.	0,85
Noviembre.....	L. LL.	6	7 8 p. m.	1,08
	L. N.	22	3 25 a. m.	0,83
Diciembre.....	L. LL.	6	6 46 a. m.	0,96
	L. N.	21	8 9 p. m.	0,88

CUADRO II.

Establecimiento del puerto, unidad de altura y declinación de la aguja de la brújula para 1900

LUGARES	Estable- cimiento del puerto	UNIDAD DE ALTURA	Declinación de la aguja para 1898	AUTORIDADES
Punta Piedras.....	h m 11 15	2.10	—	Dirección de Hidrografía
Bahía San Borombón.....	10 45	2.10	—	Madrid 1803
Cabo San Antonio.....	10 0	1.94	—	" "
Punta Médano.....	11 0	—	—	Fizroy 1834
Cabo Corrientes.....	10 0	—	8 34 E	" "
Bahía Blanco (Entrada).....	5 0	—	—	" "
Puerto Belgrano (Bahía Blanca)...	6 0	3 ^m 66	12 04 "	" 1833
Bahía Unión.....	3 10	3.66	12 29 "	" "
Bahía San Blas (Entrada).....	1 30	3.66	12 44 "	" 1834
Punta Rubio.....	2 0	3.66	—	" "
Punta Rasa.....	12 0	—	—	" "
Río Negro.....	11 0	4.27	13 25 "	" "
Puerto San Antonio.....	10 45	5,49 á 9,14	13 57 "	" "
Bahía San José.....	10 0	6,10 á 9,14	—	" "
Punta del Norte (Pen. San José)...	9 45	—	—	" "
Punta de los Baldes (")...	9 30	—	—	" "
Punta Delgada (")...	8 15	—	—	" "
Golfo Nuevo.....	7 0	3.05	—	" "
Puerto Madryn (Golfo Nuevo).....	7 15	4.11	15 11 "	Buque Inglés "Volage" 1876
Bahía Cracker.....	7 15	3.96	15 06 "	" "

CUADRO II.—(Continuación)

Establecimiento del puerto, unidad de altura y declinación de la aguja de la brújula para 1900

LUGARES	Estable- cimiento del puerto	UNIDAD DE ALTURA	Declinación de la aguja para 1898	AUTORIDADES
Rio Chubut (Entrada).....	h m	2,74	° ' —	Fitzroy 1834
Punta Tombo.....	5 30	—	—	"
Puerto S. Elena.....	4 30	5,18	15 55 E	"
Puerto Huevo.....	4 0	5,18	14 40 "	Buque Francés "Forbin"
Isla de Tovas.....	4 0	5,49	15 07 "	"
Bahia Solano.....	3 45	—	—	Fitzroy 1834
Cabo Tres Puntas.....	1 45	—	—	"
Puerto Deseado.....	4 0	5,64	17 10 "	Annuaire des Marées des Côtes de France pour 1888 par M. Hatt.
Sea Bear (Bahia).....	0 52	—	—	Buque Inglés "Beagle" 1828
Cabo Dañoso.....	12 45	6,71	17 12 "	"
Puerto San Julián.....	11 0	—	—	Annuaire des Marées des Côtes de France pour 1888 par M. Hatt.
Puerto Santa Cruz.....	10 26	9,14	18 33 "	"
Bahia Coy.....	16 16	12,19	18 58 "	Annuaire des Marées des Côtes de France pour 1888 par M. Hatt.
Puerto Gallegos.....	9 30	12,19	—	Buque Inglés "Beagle" 1834
San Esteban (Malvinas).....	8 22	4 02	19 38 "	"
Albemarl (")	7 54	—	—	Annuaire des Marées des Côtes de France pour 1888 par M. Hatt.
Cabo Virgenes.....	7 33	—	—	"
Cabo Dungeness (Estr. Magall)...	7 52	10 97 à 12,80	18 52 "	"
Bahia San Yago.....	8 3)	10,97 à 13,41	—	Buque Inglés "Nassau" 1867-8
	9 27	6 10	—	

C U A D R O II. — (Continuación)

Establecimiento del puerto, unidad de altura y declinación de la aguja de la brújula para 1900

LUGARES	<i>Estable- cimiento del puerto</i>	UNIDAD DE ALTURA	<i>Declinación de la aguja para 1898</i>	AUTORIDADES
Bahía Posesión (Estr. Magall.).....	h m	10,97 á 12,80	° ' E	Buque Inglés "Nassau" 1867-7
Banco Tritón (")	8 35	4,57	—	" "
Bahía Gregory (")	9 30	6,40	—	" "
Punta Gracia (")	10 17	2,44	20 14 "	" "
Puerto Oazy (")	10 18	2,13	—	" "
Puerto Pecket (")	9 30	2,13	—	" "
Bahía Laredo (")	11 0	2,13	—	" "
Punta Arenas (")	12 0	1,52	—	" "
Cabo Peñas (Tierra del Fuego).....	4 0	—	—	" "
Cabo San Pablo (")	5 30	—	—	" "
Puerto Cook (I. de los Estados)...	5 30	—	17 28 "	Buque Francés "Romanche" 1882-3
Bahía Buen Suceso (T. del F.).....	4 3	1,83 á 2,44	18 36 "	Fitzroy 1830
Lennox Cove (I. Lennox).....	4 40	2,44	19 21 "	" "
Rada de Goree.....	4 0	2,50	—	" 1834
Bahía Moat (C. Beagle).....	—	—	18 22 "	Buque Francés "Romanche" 1882-3
Banner Cove (I. Picton).....	4 30	2,20	18 23 "	" "
Fondeadero Packewaia (C. Beagle)	3 30	2,20	—	" "
Bahía Ushuaia (C. Beagle).....	3 58	2,20	18 55 "	" "
Bahía Fleuriais (C. Beagle).....	3 18	2,20	20 43 "	" "
Bahía de la Romanche (C. Beagle).	—	—	19 29 "	" "

C U A D R O I . — (Conclusion)

Establecimiento del puerto, unidad de altura y declinación de la aguja de la brújula para 1900

LUGARES	Estable- cimiento del puerto	UNIDAD DE ALTURA	Declinación de la aguja para 1898	AUTORIDADES
Bahía de las Ballenas (I. O'Brien).	h m	1,75	19 39 E	Buque Francés "Romanche" 1832-3
Fondeadero Steward (I. Steward).	2 50	1,20	—	Eitzroy 1830
Islas Week (C. Beagle).....	2 0	1,20	—	"
Puerto Laura.....	1 0	1,80	—	"
Bahía Latitud.....	2 5	1,50	—	"
Bahía dislocación.....	1 40	—	—	—
Christmas Sound.....	2 26	1,20	—	Annuaire des Marés des Côtes de France 1883 par M. Hatt.
Isla Packsaddle.....	2 30	1,80	20 42 "	Buque Francés "Romanche" 1892-3
Rada Isla Burt.....	2 10	1,10	19 44 "	"
Bahía San Bernardo (Orange)....	2 36	2,80	19 02 "	"
Islas Otter (Woolleston).....	3 46	2,80	18 52 "	"
Golfo del medio (Woolleston).....	3 30	—	—	Fitzroy 1834
Bahía San Martín (I. Hermit).....	3 50	2,40	19 50 "	Tte. Kandal 1838
Ensenada (I. Hoste).....	4 17	2,10	—	Romancege 1832-3
Bahía Indiana (I. Hoste).....	4 50	2,20	19 ? "	"

La Plata.....	}	Declinación de la brújula.....	7°42' N.E.
		Inclinación.....	29°16' S.

1900

TABLA III

Valor del número A.

DIAS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	DIAS
1	29,3	31,1	32,7	33,5	30,4	29,2	1
2	31,0	35,6	31,3	31,7	28,7	29,1	2
3	32,8	35,8	34,7	28,8	27,3	29,2	3
4	31,7	34,4	33,6	26,6	26,6	29,4	4
5	36,0	32,2	30,9	24,9	26,2	29,5	5
6	37,2	29,8	27,5	23,9	26,3	29,5	6
7	35,7	27,3	26,0	23,4	26,4	29,5	7
8	31,2	25,1	24,1	23,3	26,7	29,3	8
9	32,1	23,6	22,8	23,5	26,9	28,6	9
10	29,8	22,8	22,2	23,9	27,6	28,4	10
11	27,7	22,6	21,9	24,1	27,2	29,1	11
12	25,9	22,6	22,1	24,5	27,1	29,3	12
13	24,9	22,9	22,4	24,7	26,3	30,0	13
14	24,4	23,3	22,9	24,6	26,8	31,2	14
15	24,3	23,7	23,2	24,5	26,8	32,9	15
16	24,5	23,9	23,4	24,2	27,1	33,0	16
17	24,9	24,0	23,4	24,0	27,8	35,1	17
18	25,2	23,9	23,3	23,9	29,0	33,5	18
19	25,6	23,6	22,9	24,3	30,8	39,3	19
20	25,8	23,3	22,6	25,2	32,8	39,2	20
21	25,6	23,2	22,5	26,7	31,9	38,2	21
22	25,7	23,1	22,7	28,5	36,5	36,6	22
23	25,5	23,6	23,2	30,9	37,6	31,6	23
24	24,8	24,6	24,4	33,0	37,6	32,8	24
25	25,4	26,3	25,2	34,8	37,0	31,4	25
26	25,8	29,9	28,5	35,7	35,5	—	26
27	26,7	31,0	32,5	35,6	33,6	30,5	27
28	28,0	—	33,2	—	—	30,0	28
29	30,1	—	31,3	34,4	31,9	30,0	29
30	31,8	—	34,4	34,0	30,4	30,0	30
31	—	—	—	—	29,7	—	31

TABLA III

Valor del número A.

<i>DIAS</i>	<i>Julio</i>	<i>Agosto</i>	<i>Septiembre</i>	<i>Octubre</i>	<i>Noviembre</i>	<i>Diciembre</i>	<i>DIAS</i>
1	30,0	27,6	23,5	22,9	29,3	31,8	1
2	30,1	27,1	23,6	24,1	31,4	35,2	2
3	30,0	26,6	24,2	25,9	33,3	35,1	3
4	29,8	26,3	25,2	28,1	31,7	31,1	4
5	29,5	26,3	26,8	30,6	35,0	32,9	5
6	29,1	26,6	28,9	32,9	31,3	31,5	6
7	28,8	27,4	31,4	31,5	32,8	30,4	7
8	28,7	28,8	33,9	34,8	30,9	29,6	8
9	28,9	30,9	35,5	34,0	29,4	29,8	9
10	29,4	33,4	36,2	32,4	28,1	28,9	10
11	30,7	35,7	34,8	30,1	27,2	28,7	11
12	32,5	37,4	32,9	28,0	26,8	28,3	12
13	34,5	37,9	30,5	26,0	26,5	27,9	13
14	36,7	36,9	28,2	25,4	26,4	27,5	14
15	38,5	35,1	26,2	24,7	26,2	26,9	15
16	39,3	32,7	24,9	24,5	25,9	26,4	16
17	39,2	30,2	24,2	24,4	25,7	25,9	17
18	37,9	28,2	23,9	24,4	25,4	25,5	18
19	36,1	26,7	23,9	24,3	25,0	25,5	19
20	33,7	25,7	24,0	24,3	24,6	25,6	20
21	31,5	25,3	24,1	24,1	—	—	21
22	29,9	25,2	24,1	23,6	24,4	26,2	22
23	28,7	26,0	—	—	24,4	27,3	23
24	28,1	—	23,9	23,3	24,6	28,8	24
25	—	25,7	23,6	22,9	25,4	30,6	25
26	27,9	25,6	23,3	22,7	26,5	32,3	26
27	28,1	25,6	22,8	22,7	27,9	33,9	27
28	28,1	25,2	22,3	23,1	29,8	31,7	28
29	28,6	24,8	22,2	23,9	31,8	35,0	29
30	28,3	24,3	22,3	25,2	33,7	31,6	30
31	28,0	23,8	—	27,4	—	33,6	31

TABLA IV

DIFERENCIA <i>de ascensión recta</i>		CORRECCIÓN C									
—	+	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
h. m	h. m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
0 0	12 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	50	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
20	40	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5
30	30	11	10	10	10	9	9	9	9	9	8
40	20	14	13	13	12	12	12	12	11	11	11
50	10	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13
1 0	11 0	21	20	20	19	19	18	17	17	16	16
10	50	25	24	23	22	21	21	20	20	19	19
20	40	28	27	26	25	25	24	23	22	22	21
30	30	32	30	29	28	27	26	26	25	24	23
40	20	35	34	32	31	30	29	28	27	27	26
50	10	38	37	35	34	33	32	31	30	29	28
2 0	10 0	41	40	38	37	36	34	33	32	31	30
10	50	44	43	41	40	38	37	36	34	33	32
20	40	47	46	44	42	41	39	38	37	35	34
30	30	50	48	46	45	43	41	40	39	37	36
40	20	53	51	49	47	45	43	42	40	39	38
50	10	56	53	51	49	47	45	44	42	41	39
3 0	9 0	58	55	53	51	49	47	45	44	42	41
10	50	60	53	55	53	51	49	47	45	43	42
20	40	62	59	57	54	52	50	48	46	44	43
30	30	64	61	58	55	53	51	49	47	45	43
40	20	66	62	59	56	54	51	49	47	45	43
50	10	67	63	60	57	54	52	49	47	45	43
4 0	8 0	67	63	60	57	54	51	49	47	45	43
10	50	67	63	60	56	53	51	48	46	44	42
26	40	67	63	59	56	52	50	47	45	43	41
30	30	66	61	57	55	51	48	45	43	41	39
40	20	64	59	55	51	48	46	43	41	39	37
50	10	61	56	52	48	45	42	40	38	36	34
5 0	7 0	56	52	48	44	41	38	36	34	32	30
10	50	51	46	42	39	36	34	32	30	28	27
20	40	43	39	36	33	30	28	26	25	23	22
30	30	35	31	28	26	24	22	21	19	18	17
40	20	24	22	29	18	16	15	14	13	12	12
50	10	12	11	10	9	8	8	7	7	6	6
6 0	6 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
—	+	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

TABLA IV. (Conclusión)

DIFERENCIA <i>de ascensión recta</i>		CORRECCIÓN C									
—	+	28	29	30	31	32	34	36	38	40	42
h m	h m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
0 0	12 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	50	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
20	40	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
30	30	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6
40	20	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8
50	10	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10
1 0	11 0	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11
10	50	18	18	17	17	16	16	15	14	14	13
20	40	20	20	19	19	18	18	17	16	15	15
30	30	23	22	22	21	21	20	19	18	17	16
40	20	25	24	24	23	23	21	21	20	19	18
50	10	27	27	26	25	25	23	22	21	20	20
2 0	10 0	29	29	28	27	26	25	24	23	22	21
10	50	31	31	30	29	28	27	25	24	23	22
20	40	33	32	31	31	30	28	27	26	24	23
30	30	35	35	33	32	31	30	28	27	26	24
40	20	37	36	35	34	33	31	29	28	27	25
50	10	38	37	36	35	34	32	30	29	27	26
3 0	9 0	39	38	37	36	35	33	31	30	28	27
10	50	40	39	38	37	36	34	32	30	29	27
20	40	41	40	38	37	36	34	32	30	29	27
30	30	42	40	39	38	36	34	32	31	29	28
40	20	42	40	39	38	36	34	32	30	29	27
50	10	42	40	39	37	36	34	32	30	28	27
4 0	8 0	41	40	38	37	36	33	31	29	28	26
10	50	40	39	37	36	35	32	30	29	27	25
20	40	39	38	36	35	33	31	29	27	26	24
30	30	37	36	34	33	32	29	28	26	24	23
40	20	35	34	32	31	30	27	26	24	23	21
50	10	32	31	30	28	27	25	23	22	20	19
5 0	7 0	29	28	26	25	24	22	22	19	18	17
10	50	25	24	23	22	21	19	18	17	16	15
20	40	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12
30	30	16	15	15	14	13	12	11	10	10	9
40	20	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6
50	10	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3
6 0	6 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
—	+	28	29	30	31	32	34	36	38	40	42

POSICIONES GEOGRAFICAS

POSICIÓN GEOGRÁFICA

DE LOS

Principales puntos de la República Argentina

Y PAISES LIMITROFES

LUGAR	Latitud			LONGITUD					Autoridades		
	Sur			Oeste de Greenwich		Del meridiano de La Plata					
	o	'	"	o	'	"	h	m	s		
Ajó (Prov. de Buenos Aires)	36	24	33	56	54	45	0	4	5,4	E	"
Alvear " " "	33	2		59	53		0	8	8	O	"
Angol (República de Chile)	37	50		72	15		0	57	16	O	M.
Arrecifes Prov. B. Aires...	34	4		60	4		0	24	16	O	E.
Asunción Rep. Paraguay)..	25	16	49	57	40	6	0	1	4,0	E	C.T.
Ayacucho (Prov. B. Aires..)	37	10		58	26		0	2	0	O	E.
Azul " " "	36	47		59	50		0	7	36	O	"
Bahía Blanca " " "	38	45		62	39		0	18	52	O	M.
Balcaree " " "	37	51		58	13		0	1	8	O	E.
Baradero " " "	33	47		59	27		0	6	4	O	"
Bolivar " " "	36	14		61	5		0	12	36	O	"
Bragado " " "	35	7		60	27		0	10	4	O	"
Brandzen " " "	35	10		58	12		0	1	4	O	"
Brown " " "	34	48		58	21		0	1	40	O	"
Buenos Aires (Rep. Argent.)	34	36	30	58	22	20	0	1	44,9	O	O.C.
Callao (Rep. del Perú).....	12	3	53	77	8	20	0	16	48,9	O	"
Candelaria (Misiones).....	27	28	14	55	53	30	0	8	10,4	E	H.
Cañuelas (Prov. de B. Aires)	34	22		53	30		0	2	16	O	E.
Carhué " " "	37	12		62	42		0	19	4	O	"
Carimen de Areco (P. B. A.)	34	23		57	46		0	0	40	E	"
Castelli " "	36	6		58	4		0	0	32	O	"
Catamarca (R. Argentina)..	28	26		66	13		0	33	8	O	M.
Chacabuco (Prov. B. Aires).	34	38		60	26		0	10	0	O	E.
Chascomús " " "	35	35		57	59		0	0	12	O	"
Chivilcoy " " "	34	53		59	59		0	8	12	O	"
Chubut (Rep. Argentina)...	43	30		65	13		0	29	8	O	M.
Colorada (Prov. de B. Aires)	39	45		62	8		0	16	48	O	"
Copiapó (Rep. de Chile).....	27	20		70	57	45	0	52	7,3	O	C.T.
Coquimbo " "	29	55	10	71	21	10	0	53	40,3	O	"
Córdoba (Rep. Argentina)..	31	25	15	64	12	0	0	25	3,6	O	O.C.
Corrientes " "	27	27	56	58	49	48,0	3	34,8	0		"

POSICION GEOGRAFICA

De los principales puntos de la República Argentina y países limítrofes

(Continuación)

LUGAR	Latitud		LONGITUD				Autoridades				
	Sur		Oeste de Greenwich	Del meridiano de La Plata							
	o	'	o	'	"	h	m	s			
Dolores (Prov. B. Aires)...	36	20	57	39		0	1	8	E	E.	
Ensenada " " ...	34	52	57	53		0	0	12	E	"	
Exalt. de la Cruz (P. B. A.)	34	18	59	3		0	4	23	O	"	
Giles (Prov. Buenos Aires)	34	27	59	25		0	5	56	O	"	
Goya (República Argentina)	29	9	65	16	3	0	5	19,8	O	O.C.	
Guamini (Prov. B. Aires)...	37	1	62	23		0	17	48	O	E.	
Hornos (Cabo de) (R. Arg.)	55	58	40	67	16	10	0	37	20,3	O	C.T.
Iquique República del Perú)	20	12	30	70	11	20	0	49	0,9	O	"
Juarez (Prov. de B. Aires).	37	41	59	45		0	7	16	O	E.	
Jujuy (República Argentina)	24	10	65	22	18	0	29	41,8	O	O.C.	
Junin (Prov. Buenos Aires).	34	36	60	56		0	12	0	O	E.	
La Paz República Argentina)	30	44	27	59	38	18	0	6	48,8	O	O.C.
La Plata (Observatorio)....	34	54	30	57	56	6	0	0	O	"	
La Rioja (Rep. Argentina)..	29	15	67	12		0	37	4	O	M.	
Las Conchas (P. B. Aires).	34	25	58	32		0	2	24	O	E.	
Las Flores " " .	36	1	59	2		0	4	24	O	"	
Las Heras " " .	34	56	53	54		0	3	52	O	"	
Lima (República del Perú).	12	3	6	77	2	39	0	16	26,2	O	C.T.
Lincoln (Prov. B. Aires)...	34	52	61	29		0	14	12	O	E.	
Lobos " " ...	35	1	59	3		0	4	28	O	"	
Lomas de Zamora (P. B. A.)	34	46	58	21		0	1	40	O	"	
Luján (Provincia B. Aires)	34	24	59	4		0	4	32	O	"	
Magdalena " " .	35	6	57	28		0	1	52	E	"	
Maipú " " .	36	52	57	57		0	0	4	O	"	
Maldonado (R. Uruguay)...	34	58	15	54	56	57	0	11	56,6	E	C.T.
Marcos Paz (Prov. B. Aires)	34	52	58	46		0	3	20	O	E.	
Matanzas " " .	34	41	58	30		0	2	16	O	"	
Mejillones (Rep. de Chile).	23	5	15	70	29	8	0	50	12,1	O	C.T.
Mendoza (Rep. Argentina).	32	53	6	68	19	40	0	43	31,3	O	O.C.
Mercedes (Prov. B. Aires).	34	40	59	24		0	5	52	O	E.	
Merlo " " .	34	40	58	41		0	3	0	O	"	
Monte " " .	35	28	58	47		0	3	24	O	"	
Montevideo R. Uruguay).	34	54	33	56	12	45	0	6	55,4	E	C.T.
Moreno Prov. B. Aires....	34	39	58	44		0	8	12	O	E.	
Morón " "	34	40	58	34		0	2	32	O	"	
Navarro " "	35	1	59	14		0	5	12	O	"	
Necochea " "	33	34	53	44		0	3	12	O	"	
Nueve de Julio (P. B. A.)...	35	27	60	50		0	11	36	O	"	
Olavarría (Prov. B. Aires)..	36	54	60	17		0	9	24	O	"	
Paraná (Rep. Argentina)...	31	43	45	60	32	3	0	10	23,8	O	O.C.

POSICION GEOGRAFICA

De los principales puntos de la República Argentina y países limítrofes

(Continuación)

LUGAR	Latitud			LONGITUD				Autoridades			
	Sur			Oeste de Greenwich	Del meridiano de La Plata						
	o	'	"	o	'	"	h	m	s		
Patagones (Prov. B. Aires).	40	51		63	18		0	21	28	O	M.
Paysandú (Rep. Uruguay).	32	13	30	57	26	16	0	1	59,3	O	C.T.
Pehuajó (Prov. B. Aires)....	35	49		62	0		0	16	16	O	E.
Pergamino " "	33	73		60	28		0	10	8	O	"
Pilar " "	34	27		58	52		0	3	44	O	"
Posadas (Misiones).....	27	23		56	6		0	7	20	E	H.
Potosí (Rep. de Bolivia)....	19	35	18	65	34	25	0	30	33,3	O	C.T.
Pringles (Prov. B. Aires)...	37	56		61	19		0	13	32	O	E.
Puán " "	37	34		62	42		0	19	4	O	"
Puerto Deseado (R. Argent.)	47	45		65	54	45	0	31	54,6	O	C.T.
Puerto Montt (R. de Chile)..	41	28		72	20		0	57	36	O	M.
Pueyrredón (Prov. B. Aires)	38	2		57	39		0	1	48	E	E.
Punta Arenas (R. de Chile)..	53	9	42	70	53	2	0	51	47,7	O	C.T.
Quilmes (Prov. B. Aires)....	34	44		58	13		0	1	8	O	E.
Ramallo " "	33	29		59	58		0	8	8	O	"
Ranchos " "	35	31		58	17		0	1	24	O	"
Rauch " "	36	47		69	2		0	4	24	O	"
Río Cuarto (Rep. Argentina)	33	7	19	64	19	40	0	25	34,3	O	O.C.
Río de Janeiro (R. Brasil)...	22	54	24	43	10	21	0	59	30	E	C.T.
Rodríguez (Prov. B. Aires)..	34	36		58	55		0	3	56	O	E.
Rojas " "	34	12		60	43		0	11	8	O	"
Rosario (Rep. Argentina)...	32	56	42	60	38	26	0	10	49,3	O	O.C.
Saladillo (Prov. B. Aires)...	35	39		59	44		0	7	12	O	E.
Salta (Rep. Argentina).....	24	47		65	24	33	0	29	53,8	O	O.C.
Salto (Prov. Buenos Aires).	34	17		60	13		0	9	8	O	E.
Salto de Guira (Misiones)...	24	4	47	—	—		0	—	—		H.
San A. de Areco (P. B. A.)..	34	14		59	26		0	6	0	O	E.
San Antonio (Cabo).....	36	19	36	56	45	9	0	4	43,8	E	"
San Felipe (Rep. de Chile)..	32	45		70	33		0	50	48	O	M.
San Fernando (P. B. Aires)..	34	26		53	30		0	2	16	O	E.
San Fructuoso (R. Uruguay)	31	42		56	8		0	7	12	E	M.
San Isidro (Prov. B. Aires)..	34	23		58	28		0	2	8	O	E.
San J. de Flores " ..	34	30		58	26		0	2	0	O	"
San Juan (R. Argentina)....	31	30		68	31	18	0	42	20,8	O	O.C.
San Luis " "	33	18	31	66	20	48	0	33	38,8	O	O.C.
San Martín (Prov. B. Aires)	34	35		53	29		0	2	12	O	E.
San Nicolás " " ..	35	19		60	10		0	8	56	O	"
San Pedro " " ..	33	41		59	36		0	6	40	O	"
San Vicente " " ..	35	1		58	23		0	1	48	O	"
Santa Ana (Misiones).....	27	24	55	55	45	15	0	8	48,4	E	H.

POSICION GEOGRAFICA

De los principales puntos de la República Argentina y países limítrofes

(Conclusión)

LUGAR	Latitud		LONGITUD				Autoridades		
	Sur		Oeste de Greenwich	Del meridiano de La Plata					
	o	' "	o	' "	h	m	s		
Santa Cruz (Rep. Argentina)	50	6 45 63 24			0	41	52	0	C.T.
Santa Fé	31	30 13 6) 43	10	0	11	33	0	0	O.C.
Santiago (Rep. de Chile)...	33	26 42 70 40	31	0	50	57	7	0	C.T.
Santiago del Estero (R. A.)..	27	43 2 64 15 43	0	25	18	8	0	0	O.C.
Soriano (Rep. Uruguay)..	33	23 57 57			0	0	4	0	C.T.
Suipacha (Prov. B. Aires)..	34	47 59 42			0	7	4	0	E.
Tandil " " ...	37	19 59 5			0	4	36	0	"
Tapalqué " " ...	36	22 60 0			0	8	16	0	"
Tarija (Rep. de Bolivia) ...	21	47 64 2			0	24	24	0	M.
Tordillo (Prov. B. Aires ...)	36	32 57 18			0	2	32	0	"
Trenque-Lauquén " ...	35	59 62 42			0	19	4	0	"
Tres Arroyos " ...	38	23 60 15			0	9	16	0	"
Tres Puntas (Rep. de Chile).	50	2 75 22			1	9	44	0	C.T.
Tucumán (Rep. Argentina).	26	50 31 65 12	3	0	29	38	0	0	O.C.
Valdivia (Rep. de Chile)....	39	53 7 73 25	5	1	1	55,9	0	0	C.T.
Valparaiso " " ...	33	2 10 71 38	15	0	54	48,6	0	0	"
25 de Mayo (Prov. B. Aires)	35	27 60 8			0	8	48	0	E.
Villa María (R. Argentina).	32	25 5 63 14	33	0	21	13,8	0	0	O.C.
Villa Mercedes " ...	33	41 30							"
Villa Occidental " ...	25	6 22							"
Virgenes (Cabo) (R. Argen.)	52	20 10 68 21	34	0	41	41,9	0	0	C.T.
Zárate (Prov. Buenos Aires).	34	5 58 54			0	3	52	0	E.

O. C. — Significa: Determinación del Observatorio de Córdoba.

E. — Oficina de Estadística de la Provincia.

C. T. — Connaissance des Temps.

M. — Mapa general de la República Argentina y países limítrofes por G. W. y C. B. Colton y C^o.

" — Determinadas por el Observatorio Astronómico de La Plata.

H. — Determinadas por el Agrimensor don Rafael Hernandez.
Estas posiciones han sido extraídas de la obra *Cartas Misioneras*, por don Rafael Hernandez.

RESÚMEN

DE LAS

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

Practicadas en La Plata y en las Estaciones Meteorológicas

DÉ LA

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

DORANTE EL AÑO 1898

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE LA PLATA

Resumen meteorológico del año 1898

Año	Presión atmosf. media 700 m/m +	Temperatura				Fecha	Humedad relativa	Nebulosidad de 0 a 10	Lluvia		Número de observ. de cada viento										
		Media	Promedio		Fecha				Cantidad en milímetros	Num. de días	N.	N. E.	E.	S. E.	S.	S. W.	W.	N. W.	Calma		
			Mínima	Máxima																Mínima absoluta	Máxima absoluta
Enero...	58.00	23.3	17.3	28.8	9.0	26	36.1	3	82	3.9	119.7	11	18	12	42	14	20	10	52	4	14
Febrero..	57.09	23.3	18.6	28.4	12.0	22	34.8	24	84	4.9	50.8	9	11	2	49	9	13	7	47	7	23
Marzo...	59.92	20.4	15.5	24.9	7.0	29	28.9	3	86	4.3	131.4	12	10	4	29	6	42	8	43	8	36
Abril....	60.97	16.3	11.2	21.0	3.9	14	27.1	4	88	3.9	101.4	3	12	6	18	3	53	3	47	9	29
Mayo...	61.54	12.6	8.6	16.9	2.8	12	23.1	3	90	5.7	93.8	5	12	8	26	9	15	32	41	18	25
Junio....	62.75	11.2	8.3	14.0	1.2	4	19.8	17	93	8.3	94.0	11	10	3	46	25	44	3	25	11	13
Julio....	64.29	8.9	4.4	12.8	-0.4	17	18.1	22	91	5.4	64.9	5	6	3	30	8	31	15	60	2	31
Agosto..	64.84	8.8	4.5	12.3	-1.2	10	17.2	30	92	6.3	41.7	12	8	2	33	28	23	39	23	11	19
Septi'bre	63.72	12.6	7.5	17.0	-0.2	19	24.1	28	88	5.2	47.2	6	18	9	32	10	44	11	35	9	12
Octubre..	65.09	13.7	8.8	17.7	1.9	2	24.9	25	80	5.5	58.8	3	15	14	55	10	46	13	8	6	19
Novi'bre.	60.35	17.4	12.8	21.9	6.9	7	29.3	30	81	4.9	159.4	9	32	5	30	16	20	15	24	16	22
Dici'bre..	58.78	21.6	15.3	26.4	11.0	6	33.1	4	80	5.1	118.8	9	28	9	29	21	17	14	27	23	18
Año.....	61.44	15.8	11.1	20.2	-1.2	Agos- to 10	36.1	Enero 3	86	5.3	1081.9	95	180	77	419	159	368	170	432	121	261

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE SAN NICOLÁS

Resumen meteorológico del año 1898

Año 1898	Presión atmosf. media 700 m/m +	Temperatura						Humedad relativa %	Nebulosidad de 0 a 4	Lluvia		Número de observ. de cada viento																										
		Media	Promedio		Minima absoluta	Fecha	Maxima absoluta			Fecha	Cantidad en milímetros	Num. de dias	N.	N. E.	E.	S. E.	S.	S. W.	W.	N. W.	Calma																	
			Minima	Maxima																																		
			°	°																																		
Enero...	57.32	25.3	18.1	32.3	9.0	26	37.5	29	75	1.9	51.0	3	11	—	40	18	10	8	1	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
Febrero..	56.07	24.4	18.2	31.2	13.0	22	38.9	24	78	1.9	87.0	5	30	—	30	16	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
Marzo...	59.17	20.5	14.5	27.5	5.0	28	33.0	21	78	1.4	104.0	4	31	—	10	35	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
Abril....	60.42	16.3	11.0	23.8	3.0	14	32.0	4	79	1.6	51.0	4	33	—	8	31	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Mayo...	61.26	13.9	8.6	20.3	2.0	9	28.0	5	82	2.1	62.0	3	19	—	30	22	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Junio....	61.28	12.7	9.1	16.7	1.0	4	26.0	1	89	3.5	92.0	4	10	—	27	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Julio....	64.13	8.9	3.2	15.3	-1.0	16	21.5	23	86	2.1	13.0	1	14	—	14	25	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Agosto..	64.51	10.0	4.1	15.8	-1.2	20	23.0	29	85	2.6	19.0	3	11	—	30	25	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Septi'bre	63.13	13.8	6.4	21.2	-0.2	19	33.0	28	73	2.4	27.0	2	21	—	12	37	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Octubre..	63.54	15.3	8.9	23.0	2.0	2	33.5	25	75	2.2	128.0	8	20	—	30	33	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Novi'bre.	59.44	18.8	12.4	26.3	7.0	7	35.8	30	78	2.0	116.0	4	22	—	26	24	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dici'bre..	57.96	23.5	16.8	30.9	12.5	14	37.5	27	72	1.9	151.0	7	38	—	99	19	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Año...	60.69	17.0	10.9	23.7	-1.2	Ag'to 20	38.9	Fe'ro 24	79	2.1	901.0	48	263	52	276	47	323	20	98	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE ARRECIFES

Resumen meteorológico del año 1898

Año	Temperatura				Presión atmosf. media 700 m/m +	Humedad relativa	Nebulosidad de 0 a 4	Lluvia		Número de observ. de cada viento											
	Media	Promedio		Minima absoluta				Fecha	Maxima absoluta	Fecha	Cantidad en milímetros	Núm. de días	N.	N. E.	F.	S. E.	S.	S. W.	W.	N. W.	Calma
		Minima	Maxima																		
	°	°	°	°				°	°	°	m/m										
1893.	25.3	17.1	31.7	8.0	26	37.0	24	47.0	4	33	8	9	—	26	2	15	—	—			
Enero...	56.63	17.1	31.7	8.0	26	37.0	24	47.0	4	33	8	9	—	26	2	15	—	—			
Febrero...	55.97	16.9	30.3	13.0	12	37.8	24	161.0	9	30	5	11	4	23	1	10	—	—			
Marzo...	58.96	20.1	26.5	7.0	13	32.0	21	150.0	7	31	13	6	6	26	1	10	—	—			
Abril...	59.91	16.1	22.5	1.9	14	31.5	4	60.0	6	42	3	7	1	22	2	5	6	2			
Mayo...	60.77	13.5	18.8	-1.0	9	26.6	5	17.0	2	22	10	16	4	12	8	17	3	1			
Junio...	61.39	11.8	15.4	-0.5	4	25.0	1	74.0	10	9	11	16	3	23	3	5	1	14			
Julio...	63.27	8.3	13.8	-4.0	17	19.9	23	6.0	2	32	5	6	3	22	7	15	2	1			
Agosto...	63.81	9.4	14.6	-2.0	10	21.0	26	19.0	6	16	14	12	5	31	3	12	—	—			
Septi'bre...	62.77	12.9	20.0	-2.9	19	33.0	29	25.0	1	27	8	11	3	27	9	5	—	—			
Octubre...	63.62	14.9	21.7	0.2	2	31.0	25	85.0	6	20	17	15	7	25	3	5	1	1			
Novi'bre...	59.02	18.2	24.7	6.0	7	34.5	30	153.0	8	24	8	17	2	24	4	9	2	—			
Dici'bre...	57.56	22.8	29.4	11.0	6	39.5	27	159.0	10	22	15	11	2	30	1	7	—	—			
Año.....	60.31	16.5	22.4	-4.0	Julio 17	39.5	Di'bre 27	79	1.5	956.0	71	338	117	137	40	296	44	115	19	19	

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE ZÁRATE

Resúmen meteorológico del año 1898

Año 1898	Presión atmosf. media 700 m/m +	Temperatura				Lluvia				Número de observ. de cada viento									
		Media	Promedio		Fecha absoluta	Fecha absoluta	Cantidad en milímetros	Num. de días	N.	N. E.	E.	S. E.	S.	S. W.	W.	N. W.	Calma		
			Minima	Maxima															
Enero ...	57.43	21.3	17.7	32.2	9.3	26	37.5	3	76.0	7	18	6	13	1	7	12	6	30	
Febrero..	56.43	25.4	18.3	31.2	12.5	22	39.0	21	163.0	6	16	2	11	1	14	7	1	32	
Marzo...	59.09	19.8	14.8	27.2	6.2	29	32.0	21	91.0	4	11	2	15	1	22	13	1	27	
Abril....	59.55	15.7	10.5	23.1	3.0	23	32.6	4	57.0	6	16	3	10	1	18	22	5	14	
Mayo ...	59.92	12.9	8.2	19.0	1.9	13	27.0	5	79.0	4	20	2	11	1	25	12	6	14	
Junio ...	60.67	11.7	8.3	15.6	-0.1	4	24.8	1	106.0	9	13	9	16	8	15	3	1	17	
Julio....	62.19	8.1	3.8	11.1	-0.2	17	21.0	23	13.0	4	16	2	9	5	13	28	4	6	
Agosto..	63.11	9.2	4.5	14.8	-0.1	9	21.2	30	33.0	7	6	6	3	7	15	13	3	10	
Septi'bre	62.12	12.6	6.9	20.0	-0.2	19	30.5	28	18.0	3	16	5	15	4	23	10	-	11	
Octubre .	63.52	14.5	8.7	21.7	0.1	2	32.0	25	74.0	6	22	7	19	9	12	8	2	13	
Novi'bre.	60.80	18.2	12.0	25.3	7.0	7	36.5	30	120.0	8	22	3	2	2	11	11	8	8	
Dici'bre..	58.99	22.9	16.6	29.9	11.2	14	35.5	27	80.0	8	17	1	21	7	11	7	3	24	
Año...	60.34	16.3	10.9	22.8	-0.2	Julio 7	39.0	Fe'ro 24	915.0	72	198	48	190	47	191	29	146	40	206

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE JUNIN

Resumen meteorológico del año 1898

Año	Presión atmósf. media 700 m/m +		Temperatura				Humedad relativa		Nebulosidad de 0 a 4		Lluvia		Número de observ. de cada viento								
	Media	°	Promedio		Minima absoluta	Fecha	Maxima absoluta	Fecha	%	de 0 a 4	Cantidad en milímetros	Num. de dias	N.	N. E.	F.	S. E.	S.	S. W.	W.	N. W.	Calma
			Minima	Maxima																	
Enero...	21.2	16.5	31.6	10.2	26	37.4	3	71	1.4	m/m	9	9	10	5	11	3	6	5	15	29	
Febrero...	23.1	16.2	29.8	11.4	11	36.6	24	78	1.5	15.0	7	8	10	1	5	6	6	1	9	38	
Marzo...	18.6	13.2	25.4	5.8	28	31.4	4	79	1.5	190.0	7	2	14	7	6	2	7	5	9	41	
Abril...	14.8	9.0	21.5	1.5	14	30.0	4	79	1.3	66.0	4	3	3	—	2	3	10	5	13	38	
Mayo...	12.2	7.6	18.5	1.2	13	26.4	5	79	2.0	20.0	3	4	4	3	12	—	19	5	12	25	
Junio...	10.6	7.6	15.0	0.1	4	25.2	1	87	2.9	146.0	11	6	7	9	18	12	5	1	3	29	
Julio...	7.3	2.1	13.6	-0.6	10	20.8	23	85	1.6	13.0	2	8	15	3	2	2	9	2	12	45	
Agosto...	8.2	3.5	14.2	-2.6	10	20.6	30	82	1.8	28.0	7	—	7	4	9	4	15	2	4	48	
Septi'bre	11.8	5.7	19.5	-1.6	17	31.6	29	73	1.6	8.0	2	5	15	6	9	3	14	4	11	23	
Octubre..	13.8	8.4	21.4	2.8	2	33.8	25	72	1.9	71.5	6	7	25	5	13	3	9	2	7	22	
Novi'bre.	17.1	12.2	24.7	7.5	2	35.5	30	77	1.9	231.0	8	14	12	8	8	4	11	4	4	25	
Dici'bre..	21.7	16.3	29.1	12.9	22	37.0	27	72	1.8	175.0	10	9	19	3	4	11	8	1	8	30	
Año.....	60.69	15.3	22.0	-2.6	Agos- to 10	37.4	Enero 3	78	1.8	1003.5	76	70	163	54	99	53	119	37	107	393	

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE CHIVILCOY

Resumen meteorológico del año 1898

Año	Presión atmosf. media 700 m/m +		Temperatura				Lluvia		Número de observ. de cada viento									
	Media	Promedio		Minima absoluta	Fecha	Maxima absoluta	Fecha	Cantidad en milímetros	Num. de dias	N.	N. E.	E.	S. E.	S.	S. W.	W.	N. W.	Calma
		Minima	Maxima															
Enero...	23.9	16.9	30.6	10.0	26	37.0	29	57.0	8	16	1	12	2	17	—	11	4	30
Febrero..	23.7	16.7	29.6	12.7	22	35.8	5	115.0	6	16	2	11	4	13	1	5	2	30
Marzo...	19.4	13.1	25.6	5.2	25	30.2	2	155.0	7	21	3	10	1	10	2	17	6	23
Abril....	15.5	9.2	21.9	2.9	23	29.8	4	62.0	4	21	13	8	15	6	3	5	3	16
Mayo....	12.9	7.8	18.2	3.4	9	23.5	3	12.0	4	18	4	17	—	9	4	17	6	18
Junio...	10.7	6.6	14.3	-3.4	4	21.8	1	103.0	6	8	4	12	8	27	3	12	3	13
Julio....	7.5	1.3	13.7	-1.6	16	19.6	23	4.0	1	21	5	9	2	12	3	21	9	11
Agosto..	8.8	3.0	14.0	-3.2	10	20.5	30	25.0	7	14	3	13	3	21	7	19	3	10
Septi'bre	12.3	5.5	19.3	-3.0	19	31.8	29	14.0	1	14	3	18	1	14	9	15	2	14
Octubre .	14.2	8.5	20.9	2.1	2	30.5	25	61.0	5	13	11	16	4	19	3	3	—	24
Novi'bre.	18.0	12.2	24.6	7.4	8	35.0	31	141.0	10	18	2	12	1	17	4	9	7	20
Dici'bre..	22.4	16.4	28.6	11.4	22	37.1	27	188.0	10	23	6	12	4	10	6	5	6	21
Año.....	15.8	9.8	21.8	-3.4	Junio 4	37.4	Di'bre 27	937.0	69	203	57	150	45	175	45	139	51	230

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS 9 DE JULIO

Resumen meteorológico del año 1898

Año 1898	Presión atmosf. media 700 m/m +		Temperatura						Lluvia		Número de observ. de cada viento										
	Media	°	Promedio		Mínima absoluta	Fecha	Máxima absoluta	Fecha	Cantidad en milímetros	Num. de días	N.	N. E.	F.	S. E.	S.	S. W.	W.	N. W.	Calma		
			Mínima	Máxima																	
			°	°																	
Enero...	57.01	23.0	16.2	31.0	8.1	26	36.4	29	7	34	—	13	—	23	1	12	7	3			
Febrero...	55.45	23.2	16.7	31.2	11.0	22	38.0	24	6	29	4	11	—	16	11	7	—	6			
Marzo...	58.76	19.0	12.9	26.3	5.0	28	32.0	21	8	36	5	9	—	23	6	8	4	2			
Abril...	59.77	15.6	9.2	22.8	2.2	14	31.0	4	2	32	2	1	5	13	11	10	13	3			
Mayo...	60.06	12.4	8.0	19.6	—1.4	10	26.5	5	4	39	1	14	1	7	11	11	17	2			
Junio...	61.00	10.2	7.6	14.0	—0.2	4	24.2	1	8	22	—	17	6	35	1	4	5	—			
Julio...	62.41	7.3	2.7	13.4	—1.0	3	20.2	23	4	33	—	6	3	7	10	8	16	10			
Agosto...	63.68	8.8	3.6	14.1	—2.8	10	21.6	27	11	12	9	9	7	15	12	6	7	16			
Septi'bre...	62.75	12.1	5.9	19.7	—2.3	19	30.2	28	4	14	11	10	3	9	5	6	4	28			
Octubre...	63.06	14.0	8.7	21.7	3.0	2	33.5	25	6	12	25	10	12	15	2	—	2	15			
Novi'bre...	58.54	17.6	12.0	24.6	6.8	7	35.0	30	11	18	11	9	6	4	11	6	12	13			
Dici'bre...	57.07	21.5	16.3	28.3	11.0	28	36.9	27	8	15	15	8	6	5	10	4	10	20			
Año.....	59.96	15.4	10.0	22.2	—2.8	Agos- to 10	38.0	Fe'ro 24	73	1.8	1124.0	79	296	83	117	49	172	91	82	87	118

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE TRENQUE LAUQUEN

Resúmen meteorológico del año 1898

Año 1898	Presión atmosf. media 700 m/m +	Temperatura								Humedad relativa	Nebulosidad de 0 á 4	Lluvia		Número de observ. de cada viento								
		Media	Minima	Máxima	Minima absoluta	Fecha	Máxima absoluta	Fecha	Cantidad en milímetros			Núm. de dias	N.	N. E.	E.	S. E.	S.	S. W.	W.	N. W.	Calma	
																						Promedio
Enero...	57.10	23.6	16.4	31.2	10.0	26	37.0	29	70	2	74.0	4	81	2	—	—	1	4	—	2	1	2
Febrero...	56.12	22.2	16.0	31.9	10.4	19	33.1	24	72	1.8	87.0	5	73	3	—	—	3	2	4	—	2	2
Marzo...	53.51	19.8	13.5	26.3	3.5	28	32.9	21	71	1.3	69.0	3	74	7	1	—	3	—	—	—	—	2
Abril...	59.93	19.3	7.7	22.5	1.5	23	29.0	4	71	1.3	53.0	3	83	—	—	—	1	—	—	—	—	2
Mayo...	62.29	12.7	6.5	18.6	0.7	14	21.5	5	72	1.5	10.0	3	84	—	—	—	3	—	2	—	—	3
Junio...	62.23	10.2	5.8	13.9	-0.2	4	21.0	1	81	1.7	61.0	5	84	8	—	—	3	—	—	—	—	3
Julio...	63.30	7.9	1.4	13.6	-0.8	18	19.0	21	78	1.1	0.0	—	84	2	—	—	—	—	—	—	—	6
Agosto...	63.69	9.0	2.8	14.1	-1.0	10	21.6	27	77	1.4	26.0	3	84	—	—	—	3	—	5	—	—	1
Septiembre...	63.37	12.2	4.7	19.7	-1.9	19	27.8	23	68	1.2	0.0	—	81	2	—	—	3	—	7	—	—	2
Octubre...	63.41	14.7	8.4	21.6	-1.9	2	31.5	25	60	1.3	40.0	3	70	11	3	—	5	6	—	—	—	2
Noviembre...	58.92	17.9	11.5	21.7	7.7	1	32.8	3	69	1.2	102.0	7	65	6	—	—	—	5	—	—	—	4
Diciembre...	57.58	21.9	15.5	23.8	12.5	22	36.5	27	62	1.3	70.0	4	62	23	—	—	—	3	—	—	—	—
Año.....	60.54	16.0	9.6	22.1	-1.9	S'bre 19	33.1	Feb'ro 24	71	1.4	533.0	40	893	64	1237	37	14	3	3	32		

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE SALADILLO

Resumen meteorológico del año 1898

Año 1898	Presión atmosf. media 700 m/m +		Temperatura				Lluvia		Número de observ. de cada viento										
	Media	°	Promedio		Minima absoluta	Fecha	Maxima absoluta	Fecha	Cantidad en milímetros	Num. de dias	N.	N. E.	E.	S. E.	S.	S. W.	W.	N. W.	Calma
			Minima	Maxima															
			°	°															
Enero...	56.82	23.8	17.3	31.3	10.2	26	37.2	29	4	9	1	3	—	3	—	3	—	4	70
Febrero..	54.92	23.8	17.5	31.2	13.6	11	37.6	24	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	77
Marzo...	58.86	19.2	13.0	26.5	6.0	24	32.0	4	6	9	—	—	—	—	—	—	—	—	74
Abril....	60.63	15.2	9.2	22.1	2.6	23	28.8	10	3	8	1	2	1	1	—	—	—	—	74
Mayo...	61.34	12.7	7.6	18.2	-1.0	9	25.0	6	3	18	2	1	—	—	—	—	—	—	62
Junio....	61.91	10.5	6.7	14.7	0.0	4	24.0	1	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	82
Julio....	63.60	7.7	2.7	13.5	-0.4	18	19.8	23	1	15	—	—	—	—	—	—	—	—	68
Agosto..	64.65	8.0	3.5	13.8	-0.8	10	19.6	27	7	8	1	4	—	—	—	—	—	—	72
Septi'bre	63.56	11.8	5.7	18.9	0.2	17	30.0	28	3	8	2	9	1	—	—	—	—	—	56
Octubre..	64.20	13.5	8.4	21.1	2.0	2	30.6	25	4	15	—	15	4	—	—	—	—	—	48
Novi'bre.	59.71	17.4	11.9	25.1	7.1	7	34.8	30	10	16	—	15	4	—	—	—	—	—	42
Dici'bre..	58.46	21.3	15.6	28.6	11.0	6	37.0	27	5	15	—	17	2	—	—	—	—	—	46
Año...	60.73	15.4	9.9	22.1	-1.0	Mayo 9	37.6	Fe'ro 21	58	132	7	69	14	26	4	62	—	—	10 771
							73	1.4	840.0	58	132	7	69	14	26	4	62	—	10 771

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE LAS FLORES

Resumen meteorológico del año 1898

Año	Presión atmosf. media 700 m/m +	Temperatura					Humedad relativa	Nebulosidad de 0 a 4	Lluvia		Número de observ. de cada viento										
		Media	Promedio		Mínima absoluta	Fecha			Máxima absoluta	Fecha	Cantidad en milímetros	Num. de días	N.	N. E.	F.	S. E.	S.	S. W.	W.	N. W.	(Calma
			Mínima	Máxima																	
Enero...	59.04	23.0	16.0	31.3	9.5	26	38.0	29	42.0	3	36	15	4	17	1	7	6	6	1		
Febrero...	58.13	23.2	15.7	31.9	11.2	22	37.8	24	46.0	5	33	12	8	9	1	2	5	9	—		
Marzo...	61.35	19.5	12.1	27.4	5.0	25	33.0	4	179.0	6	21	8	16	17	5	7	9	11	—		
Abril...	60.78	15.5	8.0	21.2	2.0	14	30.0	10	54.0	1	26	3	4	10	6	8	7	26	—		
Mayo...	61.38	12.8	6.4	20.1	1.0	10	26.0	6	43.0	5	22	7	11	18	1	7	19	3	—		
Junio...	62.75	11.2	6.4	15.4	-2.5	4	25.0	1	189.0	9	23	5	12	21	6	6	6	6	—		
Julio...	64.10	8.9	2.4	15.3	-2.5	17	22.2	23	19.0	2	22	5	12	9	—	9	23	12	1		
Agosto...	64.77	8.2	3.4	15.0	-3.0	10	21.8	27	52.2	9	23	1	17	15	4	8	15	10	—		
Septi'bre.	63.97	12.3	5.2	20.4	-2.5	19	31.0	28	23.0	3	22	5	7	21	5	2	18	10	—		
Octubre..	64.93	14.0	6.8	21.7	1.0	2	31.0	24	70.0	6	41	3	12	19	5	2	8	3	—		
Novi'bre.	60.45	17.8	10.4	26.5	6.5	8	35.0	30	123.0	9	38	11	9	13	3	3	6	2	—		
Dici'bre..	58.62	21.3	14.1	29.3	10.0	6	35.0	27	107.0	7	45	4	17	13	—	1	11	2	—		
Año.....	61.69	15.6	8.9	23.2	-3.0	Agos- to 10	33.0	Enero 29	947.2	65	361	79	129	137	37	62	133	105	2		

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE DOLORES

Resumen meteorológico del año 1898

Año 1898	Presión atmosf. media 700 m/m +		Temperatura						Humedad relativa		Nebulosidad de 0 a 4		Lluvia		Número de observ. de cada viento						Calma		
	m/m	°	Media	Promedio		Mínima absoluta	Fecha	Máxima absoluta	Fecha	%			Cantidad en milímetros	Num. de días	N.	N. E.	F.	S. F.	S.	S. W.		W.	N. W.
				°	°																		
				°	°																		
Enero...	58.93	22.9	16.2	23.2	9.2	26	36.2	29	76	1.7	140.0	7	43	7	11	—	—	10	—	—	6	—	11
Febrero..	59.01	23.4	16.0	29.3	11.1	11	35.0	24	75	2.0	126.0	7	29	5	12	—	—	17	—	—	14	1	6
Marzo...	61.12	19.2	12.5	25.1	6.0	13	30.0	4	77	1.8	126.0	7	11	—	17	2	—	37	—	—	22	—	4
Abril....	61.37	15.5	8.1	21.9	2.0	15	23.0	10	77	1.3	166.0	4	32	2	4	—	—	19	—	—	24	4	5
Mayo...	61.89	12.4	6.5	16.6	0.0	8	23.0	4	76	1.8	103.0	7	29	2	7	—	—	28	1	—	22	—	4
Junio...	63.34	10.2	5.4	13.4	0.3	4	21.0	1	83	2.8	158.0	9	31	3	11	3	—	25	—	—	16	—	1
Julio.....	63.99	8.7	2.1	13.7	-0.2	16	18.5	23	83	1.6	33.0	3	41	—	6	—	—	21	—	—	24	—	1
Agosto...	64.82	8.7	3.1	12.2	-0.4	9	17.2	31	79	1.9	57.0	6	25	—	16	—	—	30	—	—	17	3	2
Septi'bre	64.19	12.5	6.3	16.9	-0.1	17	27.0	12	77	1.9	116.0	9	16	—	18	1	—	24	—	—	23	1	2
Octubre..	65.84	13.5	8.4	17.9	2.4	2	27.0	24	75	1.9	81.5	5	24	—	5	15	10	26	—	1	3	2	7
Novi'bre.	61.36	17.3	11.3	22.0	5.9	8	30.2	4	75	1.8	53.0	5	9	—	5	10	11	23	—	5	10	12	5
Dici'bre..	59.70	21.4	15.0	26.4	10.6	19	32.6	27	78	1.8	56.0	7	12	—	8	11	12	11	—	4	16	12	7
Año.....	62.16	15.5	9.3	20.3	-0.4	Agos- to 9	36.2	Enero 29	77	1.9	1215.5	76	307	37	138	39	271	11	202	35	55		

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE OLAVARRIA

Resumen meteorológico del año 1898

Año	Presión atmosf. media 700 m/m +		Temperatura					Humedad relativa de 0 a 4	Lluvia		Número de observ. de cada viento																					
	Media	°	Promedio		Minima absoluta	Fecha	Maxima absoluta		Fecha	Cantidad en milímetros	Num. de dias	N.	N. E.	F.	S. F.	S.	S. W.	W.	N. W.	Calma												
			Minima	Maxima																												
Enero...	22.7	°	16.7	29.1	°	11.8	26	35.2	°	13	70	2.3	40.0	4	4	23	5	11	2	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	1
Febrero...	23.3	°	17.2	31.0	°	12.8	14	35.0	°	24	73	2.6	155.0	4	7	31	2	9	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—	
Marzo...	18.8	°	13.3	24.2	°	5.1	29	30.0	°	14	74	2.4	205.0	5	7	18	1	17	1	26	1	—	—	—	—	—	—	—	—	21	1	
Abril...	14.7	°	8.6	21.1	°	3.9	23	28.2	°	1	73	2.1	68.0	1	3	18	7	14	1	18	2	—	—	—	—	—	—	—	—	27	2	
Mayo...	10.7	°	4.4	16.5	°	0.4	12	23.5	°	4	67	2.5	11.0	1	4	20	4	18	1	20	1	—	—	—	—	—	—	—	23	1		
Junio...	7.9	°	2.5	12.2	°	0.1	28	19.8	°	1	76	2.9	161.4	6	1	15	4	22	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	32	1		
Julio...	6.7	°	1.1	11.5	°	0.0	5	19.0	°	23	73	2.6	8.0	1	1	19	1	16	2	26	1	—	—	—	—	—	—	—	27	—		
Agosto...	6.0	°	0.8	11.8	°	-1.4	10	18.0	°	30	77	2.6	109.0	8	1	22	1	20	1	23	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—		
Septi'bre	9.1	°	2.2	15.9	°	-0.2	19	21.8	°	13	68	2.3	44.0	2	6	22	1	14	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	31	—		
Octubre..	12.2	°	5.0	18.6	°	0.1	2	25.4	°	25	66	2.2	31.0	3	3	22	2	14	1	28	1	—	—	—	—	—	—	—	22	—		
Novi'bre..	17.2	°	11.5	22.8	°	6.4	8	29.8	°	29	65	2.2	95.0	5	4	31	4	6	1	23	—	—	—	—	—	—	—	—	21	—		
Dici'bre..	21.4	°	16.0	26.9	°	12.4	6	33.0	°	27	66	2.4	170.0	6	6	22	3	12	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	21	—		
Año.....	60.66		8.3	20.1		-1.4	Agos- to 10	35.2		Enero 13	71	2.4	1097.4	46	47	263	35	173	10	253	14	295	5									

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE TANDIL

Resúmen meteorológico del año 1898

Año 1898	Presión atmosf. media 700 m/m +	Temperatura					Lluvia		Número de observ. de cada viento										
		Media	Promedio		Mínima absoluta	Fecha	Máxima absoluta	Fecha	Cantidad en milímetros	Num. de días	N.	N. E.	F.	S. E.	S.	S. W.	W.	N. W.	Calmas
			Mínima	Máxima															
Enero...	55.69	20.9	11.1	27.4	7.0	26	34.4	29	114.0	7	13	11	9	8	18	13	10	10	1
Febrero..	53.40	21.3	13.7	29.3	9.0	11	34.0	8	43.0	3	13	17	16	8	11	9	5	5	—
Marzo...	56.74	17.1	10.1	23.3	4.0	17	23.0	3	236.0	7	18	17	16	5	9	10	13	5	1
Abril....	57.93	14.8	6.7	20.0	0.5	14	27.0	1	70.0	3	11	7	4	6	15	11	13	11	12
Mayo...	58.59	10.3	4.4	15.4	0.3	12	20.8	16	53.6	5	12	8	6	3	12	13	5	9	25
Junio...	60.76	7.6	3.6	11.8	-2.5	7	18.0	1	195.0	9	13	12	10	11	18	10	7	4	5
Julio....	60.94	6.4	0.6	11.5	-2.0	17	15.6	23	39.0	2	7	16	8	6	14	14	9	12	7
Agosto..	61.53	6.8	1.4	11.5	-2.0	1	17.8	30	99.0	7	3	8	10	9	23	16	8	6	5
Septi'bre	61.36	10.6	4.5	15.4	-1.6	9	24.0	28	45.0	4	7	9	19	8	28	15	—	4	—
Octubre .	61.92	11.8	5.9	17.4	-0.7	18	26.0	24	81.0	9	6	14	25	2	21	8	12	5	—
Novi'bre.	56.82	15.8	8.9	21.9	4.2	8	30.1	29	65.0	5	8	10	16	2	13	23	13	5	—
Dici'bre..	55.56	19.7	13.2	26.5	10.0	6	34.0	27	87.0	5	16	1	13	5	15	9	27	7	—
Año.....	58.44	13.6	7.3	19.3	-2.5	Junio 7	34.4	Enero 29	1127.6	66	127	129	152	73	202	151	122	83	56

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE MAR DEL PLATA.

Resumen meteorológico del año 1898

Año	Presión atmosf. media 700 m/m +	Temperatura				Humedad Relativa	Nebulosidad de 0 a 4	Lluvia		Número de observ. de cada viento											
		Media	Promedio		Máxima absoluta			Fecha	Máxima absoluta	Fecha	Cantidad en milímetros	Num. de días	N.	N. E.	E.	S. E.	S.	S. W.	W.	N. W.	Calma
			Minima	Máxima																	
Enero...	59.17	21.2	15.3	26.2	8.3	26	31.2	2	79.0	4	7	8	6	2	7	6	39	8	10		
Febrero...	57.35	21.9	15.7	27.6	10.2	11	32.2	8	102.2	7	13	7	6	3	4	6	26	2	17		
Marzo...	59.64	18.6	13.1	24.2	7.2	29	29.1	18	121.0	6	2	3	4	3	6	4	42	7	22		
Abril...	60.11	15.1	8.7	20.4	4.2	15	26.0	2	30.0	1	6	4	5	-	4	7	42	7	15		
Mayo...	60.99	11.8	6.6	15.8	0.2	12	20.6	4	122.0	10	3	1	2	1	8	11	41	2	24		
Junio...	63.12	9.8	5.2	13.1	0.4	7	17.0	1	203.0	8	3	-	1	1	11	17	35	4	28		
Julio...	63.20	7.7	2.0	12.1	-0.2	19	16.6	23	42.0	5	5	4	-	3	13	15	33	8	7		
Agosto...	64.15	7.3	2.1	11.3	-2.0	9	16.0	30	127.0	13	6	-	1	6	30	15	26	4	5		
Septi'bre	64.08	10.8	4.1	15.0	0.2	18	20.8	13	17.0	5	15	-	4	7	26	8	18	8	4		
Octubre...	64.75	11.8	5.0	15.9	0.9	17	26.0	7	54.0	5	11	5	3	2	18	17	21	2	14		
Novi'bre.	60.38	16.6	9.8	21.3	6.2	8	31.5	29	77.0	4	9	-	1	-	8	7	41	2	22		
Dici'bre..	58.66	20.5	14.5	25.9	11.2	18	32.0	2	68.0	6	14	-	1	-	7	18	33	6	14		
Año.....	61.30	14.4	8.5	19.1	-2.0	Agos- to 9	34.2	Enero 2	1042.2	74	94	32	34	28	142	121	402	60	18		

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE NECOCHEA

Resumen meteorológico del año 1898

Año	Presión atmosf. media 700 m/m +	Temperatura				Humedad relativa %	Nebulosidad de 0 a 4	Lluvia		Número de observ. de cada viento																			
		Media	Promedio		Mínima absoluta			Fecha	Máxima absoluta	Fecha	Cantidad en milímetros	Num. de días	N.	N. E.	F.	S. E.	S.	S. W.	W.	N. W.	Calm								
			Mínima	Máxima																									
Enero...	56.49	20.3	15.1	26.3	10.0	26	33.4	15	29.0	2	19	12	5	5	29	4	5	8	6	7	2	5	13	4	7	9	9		
Febrero...	58.84	20.7	14.6	27.6	10.2	17	35.1	5	57.0	3	19	5	4	4	19	7	12	7	7	7	2	23	1	24	5	3	4	13	
Marzo...	57.84	17.6	11.2	23.6	4.8	28	29.6	19	102.0	5	29	6	4	4	6	2	14	2	14	7	2	23	1	24	2	7	2	5	
Abril...	58.34	14.6	8.6	20.4	3.0	14	26.5	1	26.0	2	28	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Mayo...	59.42	11.6	7.0	15.4	1.5	11	22.0	5	58.0	5	19	4	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Junio...	61.11	9.2	5.5	12.7	0.0	4	17.2	1	115.0	7	33	1	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Julio...	61.39	7.4	2.2	12.1	-1.4	3	17.0	22	55.0	2	42	1	4	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Agosto...	63.07	7.0	2.7	11.0	-1.4	1	16.8	31	38.0	4	28	1	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Septi'bre	62.65	9.3	4.2	15.0	-0.2	18	23.2	13	21.0	4	28	6	6	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Octubre..	63.34	11.4	6.2	16.9	1.0	2	26.8	24	41.0	6	39	3	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Novi'bre.	58.55	14.8	10.0	20.7	5.1	9	32.0	9	47.0	6	38	3	3	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Dici'bre..	56.64	18.9	13.0	25.2	8.8	6	33.2	31	29.0	3	43	2	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Año...	59.81	13.6	8.4	18.9	-1.4	Julio 3	35.1	Fe'ro 5	618.0	49	370	45	32	19	309	21	172	62	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE TRES ARROYOS

Resumen meteorológico del año 1898

Año	Presión atmosf. media 700 m/m +	Temperatura						Lluvia		Número de observ. de cada viento									
		Media	Promedio		Mínima absoluta	Fecha	Máxima absoluta	Fecha	Cantidad en milímetros	Num. de días	N.	N. E.	F.	S. E.	S.	S. W.	W.	N. W.	Calma
			Mínima	Máxima															
Enero...	55.93	20.6	15.4	26.8	10.4	26	33.2	2	195.0	7	29	—	12	19	—	25	4	4	
Febrero...	54.63	21.8	14.8	23.2	10.6	11	35.0	24	9.0	3	32	1	2	6	1	30	6	5	
Marzo...	57.80	18.5	12.1	23.9	5.8	24	30.0	19	93.0	7	36	—	1	16	1	27	5	7	
Abril...	58.55	14.3	8.2	20.7	1.0	23	27.2	9	43.0	2	42	—	1	9	1	22	9	5	
Mayo...	59.15	10.9	5.5	16.4	0.2	13	22.2	5	50.0	6	31	—	1	16	2	27	10	6	
Junio...	60.99	8.5	4.0	12.2	0.0	3	17.2	1	71.0	8	29	—	6	14	—	24	10	7	
Julio...	61.05	6.8	1.4	11.9	-0.4	17	16.2	23	26.0	5	44	—	1	8	2	26	12	—	
Agosto...	63.99	6.7	2.2	11.5	-2.6	9	18.0	26	53.0	7	24	1	11	16	3	25	3	3	
Septi'bre.	63.49	10.1	4.9	16.7	-1.0	9	25.0	28	38.0	3	27	—	9	22	1	23	2	1	
Ocubre..	64.21	11.8	6.3	18.2	-1.0	2	26.5	24	104.0	8	36	3	3	22	4	17	2	2	
Novi'bre.	60.13	15.0	9.5	21.8	-0.1	8	33.0	29	155.0	7	29	—	11	14	3	24	2	1	
Dici'bre..	58.45	19.4	13.4	26.2	8.3	6	33.9	26	56.6	5	34	2	8	20	2	20	5	—	
Año.....	59.87	13.7	8.1	19.5	-2.6	Agos- to 9	36.0	F'bro 24	901.6	63	393	7	66	26	182	20	290	70	41

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE CORONEL PRINGLES

Resumen meteorológico del año 1898

Año	Presión atmosf. media 700 m/m +		Temperatura				Lluvia		Número de observ. de cada viento											
	Media	°	Promedio		Minima absoluta	Fecha	Maxima absoluta	Fecha	Cantidad en milímetros	Núm. de dias	N.	N. E.	E.	S. E.	S.	S. W.	W.	N. W.	Calma	
			Minima	Maxima																
1898																				
Enero...	57.66	20.8	14.8	28.2	8.6	26	33.9	2	46.0	4	11	5	9	6	14	16	12	9	11	
Febrero...	56.53	21.1	14.5	29.0	10.5	10	34.5	7	69.0	5	17	4	8	7	9	4	20	13	12	
Marzo...	59.56	17.2	11.3	20.4	4.8	29	29.4	3	127.0	5	15	4	4	10	14	6	11	21	8	
Abril...	59.49	13.6	7.6	21.0	-0.2	23	27.5	10	35.0	4	10	2	4	4	14	11	19	20	6	
Mayo...	61.01	10.9	5.5	17.1	-1.7	9	22.2	4	25.0	4	13	-	5	2	11	14	6	18	24	
Junio...	62.67	7.8	4.3	12.2	-2.8	7	18.1	19	99.2	4	12	2	12	2	5	10	15	7	25	
Julio...	62.66	6.2	1.4	12.1	-2.9	2	19.4	23	7.0	1	8	-	2	1	14	14	23	19	12	
Agosto...	64.85	5.7	0.1	12.0	-7.1	9	18.8	31	19.0	6	10	1	3	4	22	6	14	7	26	
Septi'bre.	63.98	9.5	3.0	16.8	-3.3	7	25.8	28	17.0	3	10	4	5	8	18	8	6	8	23	
Octubre..	64.54	11.7	4.7	18.4	-3.9	2	27.2	24	44.0	6	19	9	4	3	10	15	9	11	13	
Novi'bre.	59.65	15.2	8.2	22.2	-0.2	8	32.5	29	51.0	8	7	7	10	4	10	21	10	12	9	
Dici'bre..	57.84	19.7	12.2	26.6	-7.0	6	36.0	26	60.3	6	15	3	3	4	7	9	17	21	14	
Año.....	60.87	13.3	7.3	19.7	-7.1	Agos- to 9	36.0	Di'bre 26	599.5	56	137	41	69	55	148	134	162	166	183	

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS BAHIA BLANCA

Resumen meteorológico del año 1898

Año 1898	Presión atmosf. media 700 m/m +	Temperatura				Humedad relativa %	Nebulosidad de 0 a 4	Lluvia		Número de observ. de cada viento																							
		Media	Promedio		Fecha absoluta			Fecha absoluta	Cantidad en milímetros	Num. de días	N.	N. E.	E.	S. E.	S.	S. W.	W.	N. W.	Calma														
			Minima	Maxima																													
Enero...	57.61	22.6	16.0	23.6	9.6	26	36.0	29	74	2.1	22.0	3	28	-	2	10	28	12	11	2	5	19	30	36	42	29	19	16	18	28			
Febrero..	55.83	22.3	16.9	27.7	11.5	16	34.8	24	71	1.7	12.0	3	37	5	4	3	15	3	3	6	7	19	30	36	42	29	19	16	18	28			
Marzo...	57.42	18.4	12.5	25.3	5.0	28	31.7	14	77	1.6	66.0	6	31	14	1	8	8	3	3	4	3	7	4	2	3	1	9	10	10	30	36		
Abril....	58.72	15.2	7.9	21.7	1.6	23	23.0	1	76	1.5	75.0	1	18	10	3	3	7	4	2	3	3	7	4	2	3	1	9	10	10	30	36		
Mayo...	60.37	12.1	5.9	17.6	1.0	9	21.9	23	71	2.1	10.4	2	23	4	1	5	4	2	3	3	3	4	2	3	1	9	10	10	30	36	42	29	
Junio...	61.69	9.2	4.4	13.4	0.2	4	20.8	1	73	2.9	60.0	7	11	3	6	2	9	3	5	7	5	5	5	5	7	17	17	13	19	19	16	18	
Julio....	61.59	7.5	1.8	12.8	-1.5	2	19.8	22	75	1.7	2.0	1	26	5	8	-	-	6	10	10	6	6	4	10	6	6	4	9	16	16	18	28	
Agosto..	64.58	7.3	1.9	13.1	-2.3	9	20.4	31	73	1.9	27.0	5	26	4	10	6	6	1	9	9	6	4	4	6	6	6	4	9	16	16	18	28	
Septi'bre	62.73	11.3	4.4	18.3	-0.2	7	26.8	23	60	1.3	6.0	1	15	15	3	6	4	9	6	6	3	6	4	1	4	1	10	10	10	30	36		
Octubre.	62.27	13.4	6.6	21.1	0.4	2	31.5	24	64	1.7	13.0	4	20	14	4	1	16	10	6	3	7	6	11	6	7	6	7	6	6	6	6	6	
Novi'bre.	53.15	17.3	10.7	21.0	5.2	8	31.0	29	63	1.3	33.0	5	20	8	2	2	11	6	6	7	6	9	4	13	4	13	4	13	4	13	4	13	
Dici'bre..	56.75	21.6	14.4	23.2	9.2	6	35.0	1	61	1.3	18.3	3	43	2	1	-	9	4	4	13	4	13	4	13	4	13	4	13	4	13	4	13	
Año.....	59.82	14.9	8.6	20.9	-2.8	Agos- to 9	35.0	Enero 29	71	1.7	349.7	41	298	84	45	46	120	49	75	122	256												

OBSERVACIONES PLUVIOMETRICAS

EFFECTUADAS

EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

DURANTE EL AÑO 1898

Observaciones pluviométricas efectuadas en la Provincia de Buenos Aires durante el año 1898

ESTACIONES	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Sep'bre		Octubre		Novi'bre		Dici'bre		TOTAL	
	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias
A. Bronw..	108	5	152	9	118	7	68	4	61	5	97	9	36	5	43	13	38	6	77	8	129	12	136	9	1063	92
Ayacucho..	68	6	91	9	175	9	33	3	77	6	155	9	53	4	71	8	39	4	92	6	38	5	103	5	995	74
Azúl.....	85	6	180	6	238	5	20	2	46	2	177	8	8	1	79	4	20	2	79	5	45	4	98	5	1075	50
Balcarce...	91	8	46	7	148	9	38	4	107	6	154	8	20	4	30	6	3	1	32	6	47	6	94	5	810	70
Baradero..	142	6	104	10	60	4	81	7	50	4	75	7	22	5	33	6	34	4	88	7	132	8	105	8	926	76
B. al Sud..	99	6	136	8	108	8	75	4	75	4	78	7	26	4	54	9	36	5	64	5	132	8	131	10	1014	78
Bolívar....	30	1	84	5	155	7	54	3	—	—	60	3	—	—	—	—	22	1	42	3	113	6	79	5	639	34
Bragado...	54	5	175	6	272	6	16	1	48	1	115	7	—	—	15	6	2	3	46	3	108	7	135	9	986	54
Brandzen..	66	7	80	11	139	10	95	3	52	6	100	10	54	5	36	13	44	7	56	5	137	10	156	9	1015	96
Campana..	14	7	40	7	27	6	50	4	5	4	38	5	1	1	21	5	5	3	27	4	42	6	38	7	308	59
Cañuelas ..	76	3	150	5	258	5	57	2	74	4	156	5	57	3	38	11	18	4	49	5	137	11	119	10	1189	68
Castelli....	108	6	83	5	198	8	70	3	82	4	108	9	34	5	42	7	94	6	62	5	74	8	88	6	1043	72
Chacabuco.	5	4	15	6	93	6	15	2	4	2	64	4	—	—	2	3	1	1	54	2	48	7	88	9	389	46
Chascomús	109	7	121	7	154	10	75	3	46	4	144	9	34	4	75	11	43	4	66	6	110	11	96	11	1073	87
Colón.....	37	4	104	11	129	6	40	5	31	4	77	6	8	1	11	3	18	3	75	5	117	8	303	11	950	67

Observaciones pluviométricas efectuadas en la Provincia de Buenos Aires durante el año 1898

ESTACIONES	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Sept'bre		Octubre		Novi'bre		Dici'bre		TOTAL	
	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias
Conesa.....	85	6	44	3	157	3	102	2	86	4	195	7	32	2	125	7	119	7	56	4	78	9	79	7	1158	61
C. Dorrego	95	5	38	5	46	7	39	3	25	4	78	6	6	6	51	6	14	2	72	5	36	6	22	4	522	56
E. de la Cruz	72	3	154	8	109	6	32	4	35	3	128	5	12	4	80	6	46	7	52	7	119	7	204	10	1043	70
F. Varela...	100	5	90	8	87	6	11	1	40	3	63	6	21	3	28	6	14	4	54	6	106	9	98	8	712	65
Giles.....	36	5	184	9	165	7	62	6	36	3	103	12	22	7	36	10	20	5	58	6	132	11	172	10	1026	91
G. Alvear..	57	6	207	7	198	7	2	1	25	3	157	9	5	2	28	8	12	2	73	6	178	6	131	6	1078	63
G. Belgrano	55	7	80	10	119	6	76	3	57	6	118	12	49	4	63	10	50	5	62	5	90	7	111	10	930	85
G. Guido...	128	5	141	5	199	8	61	3	120	4	190	10	27	2	49	5	68	4	54	5	33	4	73	5	1143	60
G. Lavalle.	97	3	51	4	93	4	50	3	77	4	148	7	38	3	44	6	111	3	45	3	36	4	30	3	820	47
G. Paz.....	25	7	17	7	59	7	75	4	42	4	98	7	45	4	53	9	38	3	58	4	47	7	86	9	663	72
G. Rod'guez	36	4	113	8	157	7	48	3	41	3	63	4	22	3	26	7	7	4	57	4	73	8	89	9	732	64
G. Sarmi'to.	41	5	127	9	99	6	23	3	50	3	70	7	11	3	25	8	17	4	59	3	149	9	93	9	764	69
Juárez.....	46	7	12	5	39	10	1	1	21	6	115	8	5	5	21	7	19	3	49	8	65	9	46	8	439	77
Laprida....	112	4	45	3	139	4	—	—	55	2	122	5	—	1	4	1	55	2	75	4	65	2	134	5	806	32
L. Conchas.	57	4	182	6	104	7	76	3	57	3	82	7	12	1	11	5	10	3	56	2	89	5	33	7	769	53

Observaciones pluviométricas efectuadas en la Provincia de Buenos Aires durante el año 1898

ESTACIONES	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Sep'bre		Octubre		Novi'bre		Dici'bre		TOTAL			
	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias	m/m	dias		
Las Heras.	78	7	187	10	152	7	43	4	87	3	113	8	13.	2	52	10	11	3	49	4	176	9	207	9	207	10	1168	77
Lincoln....	91	10	82	9	195	11	49	4	42	5	161	11	4	2	14	5	4	3	75	5	202	9	156	8	1075	82		
Lobos.....	58	4	32	8	78	6	66	1	109	3	86	3	12	1	16	7	74	3	38	3	120	7	110	9	799	60		
L. Zamora.	135	6	154	9	112	11	61	4	63	8	81	6	53	8	29	10	31	6	71	7	122	12	119	11	1031	98		
Luján.....	42	6	126	9	187	6	31	5	66	2	85	8	10	3	47	7	15	4	53	3	138	8	133	9	933	70		
Maipú.....	140	6	114	8	235	10	71	5	138	5	278	10	33	8	63	8	50	6	91	6	25	7	89	5	1327	84		
Magdalena.	120	8	94	4	123	5	58	3	68	4	99	5	9	1	25	4	64	3	50	4	128	7	65	6	903	54		
Marcos Paz	26	4	158	9	210	8	32	3	95	3	76	7	19	2	42	7	18	5	54	4	164	8	102	9	996	69		
Mercedes..	38	5	76	10	140	6	7	4	33	3	120	11	4	3	64	9	12	3	62	4	122	10	181	10	879	78		
Merlo.....	82	8	201	10	133	9	80	4	59	4	61	8	24	6	34	10	25	4	67	6	136	8	148	12	1050	89		
Monte.....	2	2	13	3	37	4	18	1	54	3	39	5	1	1	17	4	3	2	38	1	77	4	56	3	375	33		
Moreno....	55	6	55	8	61	8	34	4	29	3	47	7	19	3	36	7	25	4	60	3	74	9	86	11	581	73		
Morón.....	43	5	118	9	107	7	17	4	53	4	62	8	13	3	35	8	28	3	67	6	129	7	136	11	813	75		
Navarro...	97	6	133	7	123	7	73	2	74	3	124	8	—	—	47	8	21	3	30	3	142	7	170	11	1034	65		
Pehuajó...	11	2	5	3	11	4	—	—	—	—	36	4	—	—	1	1	2	1	46	3	95	6	107	6	314	30		
Pergamino.	30	2	77	8	156	7	19	2	22	3	44	1	3	1	8	2	39	2	18	2	99	8	194	12	709	50		

Observaciones pluviométricas efectuadas en la Provincia de Buenos Aires durante el año 1898

ESTACIONES	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Sep'bre		Octubre		Novi'bre		Dici'bre		TOTAL	
	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias	cantidad	dias
Pilar.....	59	6	131	8	120	7	56	6	34	3	93	10	15	4	42	8	24	5	59	6	167	9	118	11	918	83
Quilmes...	9	3	12	7	77	5	7	3	33	4	60	6	19	3	20	6	30	5	51	3	100	7	53	7	471	59
Ramallo...	42	3	26	7	112	5	19	4	15	5	56	9	14	2	24	4	43	3	106	8	118	6	140	10	715	66
Rauch.....	119	5	94	4	150	5	52	4	86	4	214	8	39	3	49	6	42	4	63	5	100	7	127	6	1140	61
Rojas.....	22	2	84	5	218	7	80	3	16	2	107	6	5	1	24	4	19	3	69	3	142	7	179	11	965	54
S. Antonio.	45	6	186	11	160	8	67	4	52	2	68	9	24	7	36	6	24	7	60	7	144	11	137	10	1003	87
S. Fernando	22	4	224	7	101	7	70	3	51	3	47	6	37	3	39	9	3	6	59	3	47	5	94	7	821	63
San Isidro..	59	4	178	7	118	6	102	3	49	3	82	6	97	3	48	9	39	5	65	4	196	9	177	10	1210	69
San Justo..	61	5	157	9	118	8	60	4	32	3	74	10	23	4	47	8	38	6	71	7	125	8	119	10	923	82
San Martin.	53	8	177	8	56	6	39	5	57	3	85	4	23	5	21	5	38	4	65	4	146	8	127	8	887	68
San Pedro..	57	5	99	8	192	8	81	6	41	5	65	5	22	5	35	5	34	3	85	8	114	7	65	7	890	72
San Vicente	50	4	57	10	71	7	81	5	44	5	139	10	65	4	26	4	17	3	43	2	147	7	115	6	855	67
Salto.....	52	3	163	7	122	5	45	4	43	2	103	4	-	-	23	4	40	3	82	3	63	5	163	9	899	49
Suipacha...	81	7	87	9	194	8	45	5	32	2	114	11	7	2	33	6	15	2	64	2	137	10	181	10	995	74
Tapalque...	83	4	103	4	220	8	16	1	27	2	136	6	9	2	29	4	30	3	49	3	151	6	144	6	997	49
25 de Mayo..	68	3	112	4	222	6	14	2	77	2	115	11	1	1	40	8	12	5	49	6	120	9	124	8	954	65







ANUARIO
DEL
OBSERVATORIO
DE LA PLATA

LIB. ANT.

70