

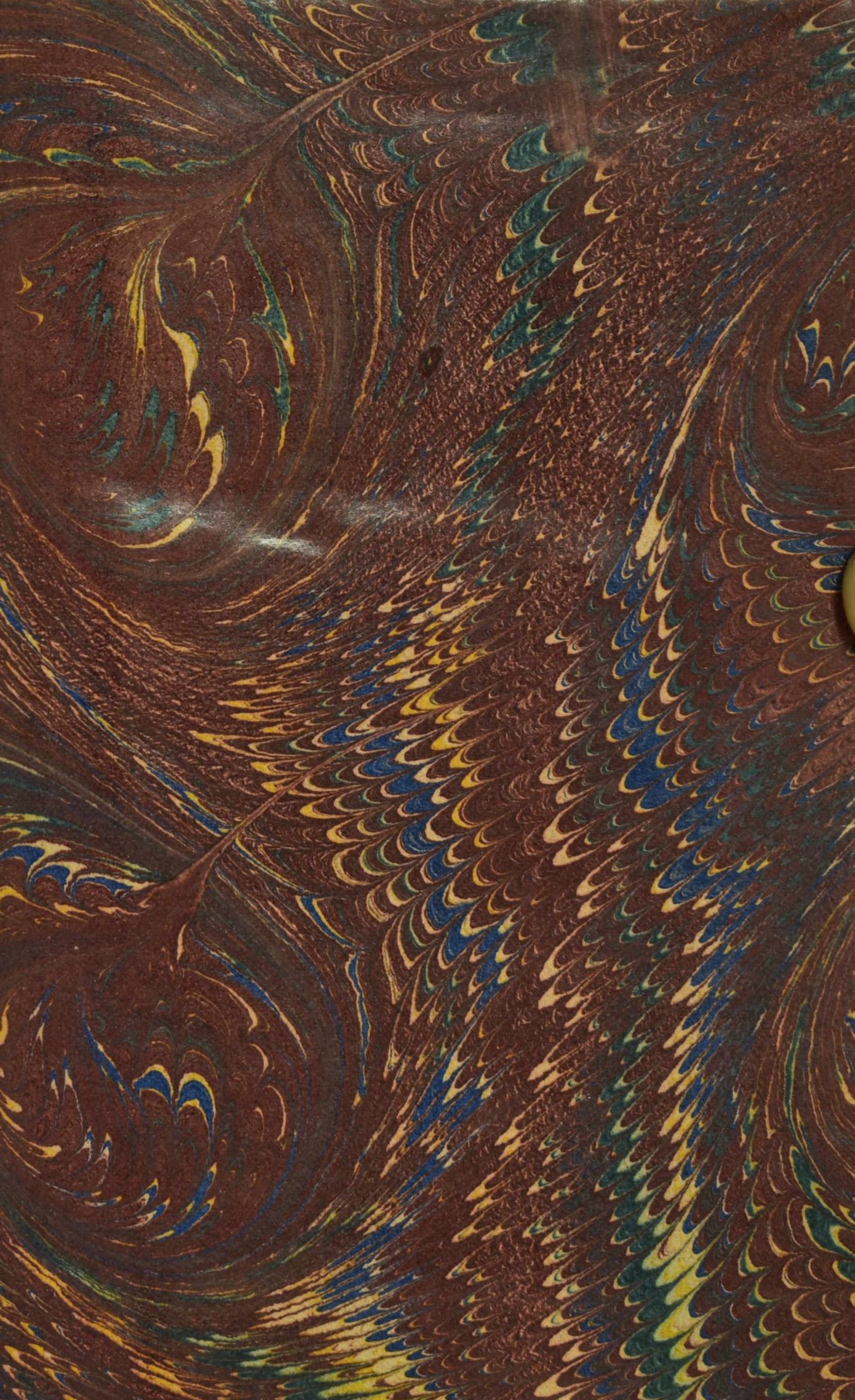
IC
10

NT



UBICACION

25-Inf.67



ANUARIO

DEL

OBSERVATORIO DE LA PIATA

ANUARIO

DEL

OBSERVATORIO DE LA PLATA

PARA EL

AÑO 1896



LA PLATA

—
OBSERVATORIO ASTRONÓMICO
—

1897

PREFACIO

Este volúmen es el décimo de la publicación anual del Observatorio, institución creada por Ley de 10 de Octubre de 1882, y organizado en cuanto á su personal en Marzo de 1885, habiendo sido reducido dicho personal en el año 1890.

Por motivo de escasez de fondos, habiendo sido agotados los créditos referentes á impresiones oficiales, precisamente en la época en que se hubiera debido imprimir este libro, no se ha podido dar á luz oportunamente y ha sido impreso y publicado con los propios recursos y materiales del Observatorio, junto con el del año 1897, merced al apoyo benévolo del Señor Ministro de Obras Públicas, DOCTOR DON EMILIO FRERS.

Estas circunstancias nos han impedido darle la extensión que suele tener, limitándonos á imprimir solamente las secciones astronómica y meteorológica, como siendo de mayor utilidad para el público.

Abrigamos sin embargo la confianza que el año 1898 será completo y compacto como los anteriores; todas las disposiciones para llegar á este resultado son ya tomadas y la impresión de la obra principiada, siempre únicamente con los recursos propios del Observatorio.

La Plata, Enero 1897.

FRANCISCO BEUF,
Director.

PERSONAL DEL OBSERVATORIO

Director.....	FRANCISCO BEUF
Astrónomo de 1ª clase...	VIRGILIO RAFFINETTI
“ “ “ ...	ABRAHAM TAPIA
“ “ 2ª “ ..	JUAN YONES
Gefe del servicio Meteorológico y magnético....	VICTOR BEUF
Auxiliar id id.....	VICTOR M. FONT
Secretario Bibliotecario....	GREGORIO CÁNEPA
Mecánico.....	JOSÉ ESPERANZA

ÍNDICE

PREFACIO.....	
Personal del Observatorio.....	
Signos y abreviaciones.....	3
Principios de las estaciones.....	3
Artículos principales del Calendario para 1893.....	4
Fiestas movibles en 1893.....	4
Orígen del Calendario— Eras —Periodos.....	5
Calendario Egipciano.....	5
“ Persa.....	6
“ Árabe.....	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 del período Juliano.....	12
Epacta.....	12
Anuario: Sol, Luna, Planetas, Tiempos verdadero y sidereo, declinación del Sol.....	14
Concordancia entre los calendarios.....	38
Tabla de los semi-diámetros del Sol.....	40
Tabla A , de refracción.....	41
Explicación y uso de las efemérides.....	44
Tabla B , para convertir el tiempo sidereo en tiempo medio.....	47
Tabla C , para convertir el tiempo medio en tiempo sidereo.....	48
Tabla D , de conversión de los arcos en tiempo y recíprocamente.....	49
Posiciones aparentes de estrellas.....	51

Mayor elongación de las estrellas.....	72
Tabla E , para la observación de la mayor elongación	74
Posición de los planetas en el cielo.....	88
Tabla F , de correcciones para deducir de los ortos y ocazos del Sol en La Plata, los ortos y ocazos en su lugar comprendido entre 21° y 56° de latitud austral	90
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...	97
Porción iluminada del disco de Mercurio.....	107
Porción iluminada del disco de Venus.....	108
Elementos aparentes de los anillos de Saturno.....	109
Eclipses de Sol y de Luna en 1896.....	110
Eclipses de los satélites de Júpiter.....	113
Ocultaciones de estrellas y planetas por la Luna, visi- bles en La Plata.....	115
Entrada del Sol en los signos del Zodíaco.....	119
Fenómenos.....	120
Tabla de los Apogeos y Perigeos, de las distancias á la Tierra, de los semi-diámetros y paralajes de la Luna durante el año 1896.....	128

MAREAS

Cálculo de la hora de la pleamar.....	132
Cuadro I. — Mareas más grandes del año 1896....	136
Cuadro II. — Establecimiento del puerto, unidad de altura y declinación de la brújula para 1896.....	139
Tabla III. — Valor del número A.....	143
Tabla IV. — Corrección C.....	145

GEOGRAFIA

Posiciones geográficas de los principales puntos de la República Argentina y países limítrofes.....	147
--	-----

METEOROLOGIA

Resumen de la observaciones practicadas en La Plata y en las estaciones meteorológicas de la Provincia de Buenos Aires, durante el año 1894-1895.....	153
---	-----

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	' . . . minuto
s . . . segundo	" . . . segundo
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 19 Marzo	á las 10 ^h 31 p. m.	}	<i>Tiempo medio de La Plata</i>
Invierno . el 20 Junio	á las 6 . 36 p. m.		
Primavera el 22 Setiembre	á las 9 . 12 a. m.		
Verano . . el 21 Diciembre	á las 3 . 37 a. m.		

ARTÍCULOS PRINCIPALES

DEL

CALENDARIO PARA EL AÑO 1896

- Año 6609 del periodo Juliano.
 “ 2672 de las Olimpiadas, ó el 4º año de la 668ª Olimpiada, empieza en Julio de 1895, 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.
 “ 2649 de la fundación de Roma, según Varron.
 “ 2643 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.
 “ 1896 del calendario Gregoriano establecido en Octubre de 1582, desde 313 años; empieza el miércoles 1º de Enero.
 “ 1896 del calendario Juliano ó Ruso, empieza 12 dias mas tarde, el lunes 13 de Enero.
 “ 104 del calendario republicano francés, empieza el lunes 23 de Septiembre de 1895. y el año 105 principia el martes 22 de Septiembre de 1896.
 “ 5656 de la era de los Jud. os, empieza el jueves 19 de Septiembre de 1895, y el año 5657 principia el martes 8 de Septiembre de 1896.
 “ 1313 de la Egira, calendario Turco, empieza el lunes 24 de Junio de 1895, y el año 1314 empieza el viernes 12 de Junio de 1896, siguiendo el uso de Constantinopla, según *l'Art de vérifier les dates*.

Cómputo Eclesiástico	Témporas
Número de Oro..... 16	Febrero..... 26, 28 y 29
Epacta..... xv	Mayo..... 27, 29 y 30
Ciclo solar..... 1	Septiembre..... 16, 18 y 19
Indicción Romana..... 9	Diciembre..... 16, 18 y 19
Letra Dominical..... ED	

FIESTAS MOVIBLES

Septuagésima.....	2 Febrero
Ceniza.....	19 Febrero
Pascua de Resurrección.....	5 Abril
Rogaciones.....	11, 12 y 13 de Mayo
La Ascensión del Señor.....	14 Mayo
Pascua del Espíritu Santo.....	24 Mayo
La Santísima Trinidad.....	31 Mayo
Corpus Christi.....	4 Junio
Primer domingo de Adviento..	29 Noviembre

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 egipcio, 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 su 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 1312 es el 22º del ciclo, es común y se compone de 354 días; ha principiado el Jueves 5 de Julio de 1894. El año 1313, 23º del ciclo, es común; principia el Lunes 24 de Junio de 1895, y el año 1314 principia el Viernes 12 de Junio de 1896.

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 días, y el año común se compone de 12 meses, y el embolístico de 13. Damos sus nombres á continuación:

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

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 día del año.

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

El año 5656 de la Era, principia el 19 de Septiembre de 1895 y el año 5657 el 8 de Septiembre de 1896.

CALENDARIO GRIEGO

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

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

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

En los años embolísmicos se repetía el 6º mes, y entónces se tenía el *Posidéon 1º* y *Posidéon 2º*.

La división del tiempo se hizo despues 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 días, divididos en los diez meses siguientes:

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

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 días, Februarius de 28 días; y para satisfacer á una superstición en que se consideraban á los números impares como de buen augurio, disminuyó un día 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 días	7º Sextilis, de 29 días
2º Martius, de 31 días	8º September, de 29 días
3º Aprilis, de 29 días	9º October, de 31 días
4º Maïus, de 31 días	10º November, de 29 días
5º Junius, de 29 días	11º December, de 29 días
6º Quintilis, de 31 días	12º Februarius, de 28 días

en total: 355 días.

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 serían 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 Agosto, 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 bisesto.

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 12 dias para el año de 1896.

CALENDARIO REPUBLICANO FRANCES

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 dias cada uno, seguidos de 5 ó 6 dias suplementarios, según que el año fuera de 365 ó 366 dias. El principio del año era á media noche del dia 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 dia ó *carácter* del año, Atribuyendo á cada dia 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, sùmese el carácter del año y la fecha del dia, divídase la suma por 7, y el resto será el número del dia 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 dia mismo del equinoccio de primavera ó algunos dias después. Según el cómputo eclesiástico, se ha fijado el equinoccio el 21 de Marzo, y el dia 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 1896 tendremos que dividir 1897 por 19, lo que da 99 períodos como cociente, y el resto 16 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 $\frac{1896+3}{15}$; es decir, que la indicción romana para 1896 es de 9.

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 1896 es el 6609 del período Juliano.

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

AÑOS 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 días para formar el año común solar de 365 días. 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 días, 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 lucinaciones del año, admitiendo que las doce lucinaciones 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 1895 la epacta es 4, y tendremos entonces para 1896, $IV + XI = XV$.

1896

EN TIEMPO CIVIL

DIAS		ENERO	SOL			TIEMPO <i>verdadero à medio dia medio</i>
<i>del mes</i>	<i>de la semana</i>		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
			h m	h m	o ' "	h m s
1	M	† <i>La Cir. de N.S. J.C.</i>	4 51	7 16	—23 00 56	11 56 15,9
2	J	San Isidoro.....	4 52	7 16	22 55 46	11 55 47,8
3	V	Santa Genoveva.....	4 53	7 16	22 50 8	11 55 20,1
4	S	San Tito.....	4 54	7 16	22 44 3	11 54 52,7
5	D	San Telésforo.....	4 55	7 16	22 37 30	11 54 25,7
6	L	† <i>La Ador. de los S.R.</i>	4 55	7 16	22 30 31	11 53 59,1
7	M	San Julián.....	4 56	7 16	22 23 5	11 53 32,9
8	M	San Luciano.....	4 57	7 16	22 15 13	11 53 7,3
9	J	Santa Basilia.....	4 58	7 16	22 6 54	11 52 42,1
10	V	San Guillermo.....	4 59	7 16	21 58 9	11 52 17,5
11	S	San Higinio.....	5 0	7 16	21 48 58	11 51 53,4
12	D	San Benedicto.....	5 0	7 16	21 39 22	11 51 29,9
13	L	San Gumersindo.....	5 2	7 16	21 29 21	11 51 7,0
14	M	San Hilario.....	5 3	7 16	21 18 54	11 50 44,7
15	M	San Mauro.....	5 5	7 15	21 8 4	11 50 23,1
16	J	San Marcelo.....	5 5	7 15	20 56 49	11 50 2,2
17	V	San Sulpicio.....	5 6	7 15	20 45 10	11 49 42,0
18	S	Santa Liberata.....	5 7	7 14	20 33 7	11 49 22,5
19	D	San Canuto.....	5 8	7 14	20 20 41	11 49 3,7
20	L	San Sebastian.....	5 9	7 13	20 7 52	11 48 45,7
21	M	San Fructuoso.....	5 10	7 13	19 54 40	11 48 28,5
22	M	San Vicente.....	5 11	7 13	19 41 7	11 48 12,0
23	J	San Ildefonso.....	5 12	7 12	19 27 11	11 47 56,4
24	V	San Timoteo.....	5 13	7 11	19 12 54	11 47 41,5
25	S	San Máximo.....	5 14	7 11	18 58 16	11 47 27,5
26	D	San Policarpo.....	5 15	7 10	18 43 17	11 47 14,2
27	L	San Juan Crisóstomo	5 16	7 10	18 27 58	11 47 1,8
28	M	San Julián.....	5 17	7 9	18 12 19	11 46 50,2
29	M	San Valerio.....	5 18	7 8	17 56 21	11 46 39,5
30	J	Santa Martina.....	5 19	7 8	17 40 33	11 46 29,5
31	V	San Pedro Nolasco..	5 20	7 7	—17 23 27	11 46 21,9

El dia es de 14h 25m el 1º y de 13h 47m el 31.
Disminuye en el mes 38m.

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	0 23,7	8 23	5 13	18 43 13,6		h m	h m	h m
2	1 23,3	9 4	6 29	18 47 10,1	1	17 21	7 53	0 35
3	2 19,6	9 39	7 42	18 51 6,7	11	18 4	8 12	1 6
4	3 12,5	10 10	8 54	18 55 3,2	21	18 40	8 13	1 26
5	4 2,3	10 39	10 4	19 52 59,8				
6	4 50,6	11 7	11 13	19 2 56,3		♀ VENUS		
7	5 3,5	11 37	0 21	19 6 52,9		h m	h m	h m
8	6 27,6	—	1 29	19 10 49,5	1	14 5	3 49	20 57
9	7 18,8	0 9	2 39	19 14 46,0	11	14 6	4 5	21 6
10	8 12,8	0 46	3 48	19 18 42,6	21	14 11	4 22	21 17
11	9 9,3	1 30	4 54	19 22 39,1		♂ MARTE		
12	10 7,0	2 21	5 53	19 26 35,7		h m	h m	h m
13	11 4,0	3 19	6 45	19 30 32,3	1	14 58	5 21	22 9
14	11 58,0	4 21	7 29	19 34 28,8	11	14 47	5 15	22 1
15	0 48,6	5 24	8 5	19 38 25,4	21	14 38	5 9	21 53
16	1 35,5	6 27	8 35	19 42 21,9		♃ JÚPITER		
17	2 18,7	7 27	9 1	19 46 18,5		h m	h m	h m
18	2 59,3	8 25	9 25	19 50 15,1	1	8 46	18 53	13 53
19	3 33,4	9 21	9 48	19 54 11,6	11	8 3	18 13	13 8
20	4 17,2	10 16	10 11	19 58 8,2	21	7 19	17 28	12 24
21	4 56,8	11 12	10 34	20 2 4,7		♄ SATURNO		
22	5 33,5	0 9	11 1	20 6 1,3		h m	h m	h m
23	6 23,2	1 9	11 31	20 9 57,8	1	13 29	3 0	20 13
24	7 12,2	2 11	—	20 13 54,4	11	12 52	2 25	19 36
25	8 5,8	3 16	0 8	20 17 50,9	21	12 15	1 48	19 0
26	9 3,7	4 19	0 53	20 21 47,5		♅ URANO		
27	10 4,4	5 19	1 48	20 25 44,1		h m	h m	h m
28	11 5,4	6 12	2 52	20 29 40,6	1	13 41	3 36	20 37
29	—	6 57	4 4	20 33 37,2	11	13 3	2 58	19 59
30	0 4,4	7 35	5 19	20 37 33,7	21	12 25	2 21	19 21
31	1 0,4	8 9	6 34	20 41 30,3				

S. C. el 7 á 11h33m a. m.
L. N. el 14 á 6h28m p. m.

P. C. el 22 á 10h50m p. m.
L. LL. el 30 á 5h4m a. m.

1896

EN TIEMPO CIVIL

DIAS		FEBRERO	SOL			TIEMPO <i>verdadero</i> à medio dia <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	S	San Cecilio.....	5 21	7 6	— 17 6 31	11 46 12,1
2	D	† <i>La Septuagésima</i> ..	5 22	7 5	16 49 19	11 46 4 6
3	L	San Blas.....	5 23	7 5	16 31 43	11 45 57,9
4	M	San Donato.....	5 24	7 4	16 14 00	11 45 52,1
5	M	Santa Ageda.....	5 25	7 3	15 55 55	11 45 46,9
6	J	San Teófilo.....	5 26	7 2	15 37 33	11 45 42,6
7	V	San Romualdo.....	5 27	7 1	15 18 56	11 45 39,1
8	S	San Juan de Matta..	5 28	7 0	15 0 2	11 45 36,4
9	D	Santa Polonia.....	5 29	6 59	14 40 54	11 45 34,4
10	L	San Amancio.....	5 30	6 58	14 21 31	11 45 33,3
11	M	San Saturnino	5 31	6 57	14 1 53	11 45 32,9
12	M	Santa Eulalia.....	5 32	6 56	13 42 1	11 45 33,2
13	J	San Benigno.....	5 33	6 55	13 21 56	11 45 34,3
14	V	San Valentin.....	5 34	6 54	13 1 38	11 45 36,2
15	S	Santa Jovita.....	5 35	6 53	12 41 7	11 45 38,8
16	D	San Elias.....	5 36	6 52	12 20 24	11 45 42,1
17	L	San Rómulo.....	5 37	6 51	11 59 29	11 45 46,2
18	M	San Simeón.....	5 38	6 50	11 38 23	11 45 51,0
19	M	<i>Ceniza</i>	5 39	6 49	11 17 6	11 45 56,4
20	J	San Nemecio.....	5 40	6 47	10 55 33	11 46 2,6
21	V	San Fortunato.....	5 41	6 46	10 34 1	11 46 9,4
22	S	Santa Margarita.....	5 42	6 45	10 12 3	11 46 17,0
23	D	San Damían.....	5 43	6 44	9 50 17	11 46 25,1
24	L	Santa Primitiva.....	5 44	6 43	9 28 11	11 46 33,9
25	M	San Cesareo.....	5 45	6 41	9 5 53	11 46 43,3
26	M	N. Sa. de Guadalupe.	5 45	6 40	8 43 36	11 46 53,3
27	J	San Justo.....	5 46	6 39	8 21 7	11 47 3,9
28	V	San Rufino mártir...	5 47	6 38	7 58 30	11 47 15,0
29	S	San Román.....	5 48	6 36	— 7 35 47	11 47 26,6

El dia es de 13^h 45^m el 1^o y de 12^h 48^m el 29
Disminuye en el mes 57^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 53,2	8 39	7 47	20 45 26,9	1	18 25	7 34	1 3
2	2 43,9	9 8	8 59	20 49 23,4	11	17 1	6 22	23 37
3	3 33,6	9 33	10 mañana	20 53 20,0	21	15 55	5 33	22 42
4	4 23,6	10 tarde	10	20 57 16,5				
5	5 15,1	10 tarde	0 mañana	21 1 13,1				
6	6 8,8	11 mañana	1	21 5 9,6	♀ VENUS			
7	7 4,7	—	2	21 9 6,2	1	14 21	4 33	21 30
8	8 1,7	0	3	21 13 2,7	11	14 35	4 50	21 43
9	8 58,3	1	4	21 16 9,3	21	14 52	4 57	21 55
10	9 52,8	2	5	21 20 55,9				
11	10 43,9	2	6	21 24 52,4	♂ MARTE			
12	11 31,1	4	6	21 28 49,0	1	14 30	5 0	21 45
13	0 15,3	5	7	21 32 45,5	11	14 25	4 51	21 33
14	0 56,6	6	7	21 36 42,1	21	14 21	4 41	21 30
15	1 36,3	7	7	21 40 33,6				
16	2 15,1	8 mañana	8	21 44 35,2	♃ JÚPITER			
17	2 54,3	9 mañana	8	21 48 21,7	1	6 32	16 37	11 34
18	3 34,7	10 mañana	9	21 52 23,3	11	5 48	15 52	10 50
19	4 17,6	10	9	21 56 24,8	21	5 5	15 7	10 6
20	5 3,9	11	10	22 0 21,4				
21	5 54,3	1	10	22 4 18,0	♄ SATURNO			
22	6 48,7	2	11	22 8 14,5	1	13 33	1 8	18 19
23	7 46,6	3	—	22 12 11,1	11	10 55	0 30	17 41
24	8 46,0	3	0	22 16 7,6	21	10 17	23 48	17 2
25	9 45,1	4	1	22 20 4,2				
26	10 42,3	5	2	22 24 0,7	♅ URANO			
27	11 37,0	6 tarde	4	22 27 57,3	1	11 43	1 39	18 39
28	—	6	5	22 31 53,9	11	11 4	1 1	18 1
29	0 29,7	7	6	22 35 50,4	21	10 25	0 22	17 22

S. C. el 5 á 8h 47m p. m.
L. N. el 13 á 0h 21m p. m.

P. C. el 21 á 5h 23n p. m.
L. LL. el 28 á 4h 0m p. m.

1896

EN TIEMPO CIVIL

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

El día es de 12^h 46^m el 1^o y de 11^h 40^m el 31.
Disminuye en el mes 1^h 6^r.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

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

S. C. el 6 á 7^h 37^m a. m.
L. N. el 14 á 6^h 56^m a. m.

P. C. el 22 á 8^h 5^m a. m.
L. LL. el 29 á 1^h 30^m a. m.

1896

EN TIEMPO CIVIL

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

El día es de 11^h33^m el 1^o y de 10^h39^m el 30.
Disminuye en el mes 59^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>
1	h m	h m	h m	h m s	♄ MERCURIO		
2	2 43,8	8 4	10 19	0 42 0,1	h m	h m	h m
3	3 43,9	8 58	11 29	0 45 56,7	1 16 59	5 21	23 11
4	4 44,0	9 57	0 31	0 49 53,2	11 17 51	5 26	23 40
5	5 42,1	10 59	1 23	0 53 49,8	21 18 55	5 38	0 14
6	6 36,3	—	2 6	0 57 46,3	♀ VENUS		
7	7 26,5	0 3	2 42	1 1 42,9	h m	h m	h m
8	8 12,5	1 4	3 12	1 5 39,5	1 16 11	4 51	22 31
9	8 55,0	2 3	3 38	1 9 36,0	11 16 30	4 44	22 37
10	9 35,2	3 0	4 2	1 13 32,6	21 16 48	4 37	22 43
11	10 14,4	3 56	4 24	1 17 29,1	♂ MARTE		
12	10 53,2	4 52	4 47	1 21 25,7	h m	h m	h m
13	11 33,1	5 47	5 11	1 25 22,2	1 14 10	3 44	20 57
14	0 14,6	6 45	5 37	1 29 18,8	11 14 8	3 27	20 47
15	0 53,5	7 44	6 7	1 33 15,2	21 14 6	3 9	20 37
16	1 45,9	8 44	6 43	1 37 11,9	♃ JÚPITER		
17	2 36,8	9 46	7 25	1 41 8,4	h m	h m	h m
18	3 30,7	10 45	8 15	1 45 5,0	1 2 23	12 23	7 23
19	4 26,5	11 41	9 13	1 49 15	11 1 45	11 46	6 45
20	5 22,5	0 31	10 17	1 52 58,1	21 1 8	11 10	6 9
21	6 17,3	1 15	11 25	1 56 54,7	♄ SATURNO		
22	7 10,3	1 53	—	2 0 51,2	h m	h m	h m
23	8 1,5	2 27	0 35	2 4 47,8	1 7 37	21 5	14 21
24	8 51,6	2 58	1 45	2 8 44,3	11 6 56	20 23	13 39
25	9 41,8	3 28	2 55	2 12 40,9	21 6 14	19 40	12 57
26	10 33,3	3 58	4 7	2 16 37,4	♅ URANO		
27	11 27,5	4 31	5 20	2 20 31,0	h m	h m	h m
28	0 24,8	5 8	6 36	2 24 30,5	1 7 47	21 38	14 42
29	1 25,3	5 52	7 52	2 28 27,1	11 7 6	20 57	14 2
30	2 27,4	6 43	9 6	2 32 23,6	21 6 26	20 16	13 21
		7 42	10 14	2 36 30,2			

S. C. el 5 á 8^h 33^m a. m.
L. N. el 13 á 0^h 31^m a. m.

P. C. el 20 á 6^h 55^m p. m.
L. LL. el 27 á 9^h 56^m a. m.

1896

EN TIEMPO CIVIL

DIAS		SOL			TIEMPO <i>verdadero</i> à medio dia <i>medio</i>
		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
	MAYO				
		h m	h m	o ' "	h m s
1	V San Felipe.....	6 38	5 15	+15 21 49	0 3 67
2	S San Anastasio.....	6 39	5 14	15 39 35	0 3 13,6
3	D San Alejandro.....	6 40	5 13	15 57 7	0 3 19,8
4	L San Silvano.....	6 40	5 12	16 14 23	0 3 25,5
5	M San Pio V.....	6 41	5 11	16 31 23	0 3 30,5
6	M San Lucio.....	6 42	5 11	16 48 7	0 3 35,0
7	J San Benedicto.....	6 43	5 10	17 4 32	0 3 39,0
8	V San Desiderio.....	6 44	5 9	17 20 43	0 3 42,5
9	S S. Greg. Nacianceno.	6 44	5 8	17 36 36	0 3 45,1
10	D San Cirilo.....	6 45	5 7	17 52 10	0 3 47,2
11	L San Mamerto, Rogac.	6 46	5 6	18 7 27	0 3 48,8
12	M Sto. Domingo, Rogac.	6 47	5 5	18 22 26	0 3 49,8
13	M San Segundo, Rogac.	6 47	5 5	18 37 6	0 3 50,2
14	J † La Asc. del Señor.	6 43	5 4	18 51 7	0 3 50,1
15	V San Isidro.....	6 49	5 8	19 5 30	0 3 49,4
16	S San Ubaldo.....	6 50	5 2	19 19 12	0 3 48,1
17	D San Pascual Bailón..	6 50	5 2	19 32 35	0 3 46,3
18	L San Venancio.....	6 51	5 1	19 45 33	0 3 43,9
19	M Santa Prudencia.....	6 52	5 0	19 58 21	0 3 41,0
20	M San Bernardino.....	6 53	5 0	20 10 44	0 3 37,6
21	J San Timoteo.....	6 53	4 59	20 22 45	0 3 33,7
22	V Santa Rita.....	6 54	4 59	20 34 26	0 3 29,3
23	S San Vicente.....	6 55	4 58	20 45 45	0 3 24,4
24	D † Pascua del E. S..	6 55	4 58	20 56 43	0 3 19,0
25	L Fiesta Civica.....	6 56	4 57	21 7 20	0 3 13,0
26	M San Isaac.....	6 57	4 57	21 17 34	0 3 6,7
27	M Santa Maria Magdal.	6 57	4 56	21 27 27	0 2 59,8
28	J San Germán.....	6 58	4 56	21 36 58	0 2 52,4
29	V San Alejandro.....	6 59	4 56	21 46 6	0 2 44,7
30	S San Fernando.....	6 59	4 55	21 54 51	0 2 36,4
31	D † La Sma. Trinidad.	7 0	4 55	+22 3 14	0 2 27,7

El dia es de 10h 37m el 1º y de 9h 55m el 31.
Disminuye en el mes 42m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

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

S. C. el 4 á 11h34^m a. m.
L. N. el 12 á 3h55^m p. m.

P. C. el 20 á 2h29^m a. m.
L. LL. el 26 á 6h5^m p. m.

1896

EN TIEMPO CIVIL

DIAS	del mes de la semana	JUNIO	SOL.			TIEMPO verdadero à medio dia medio
			ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
			h m	h m	o ' "	h m s
1	L	San Segundo.....	7 1	4 55	+ 22 11 14	0 2 18,7
2	M	San Marcelino.....	7 1	4 54	22 18 51	0 2 9,2
3	M	Santa Paula.....	7 2	4 54	22 26 4	0 1 59,2
4	J	† <i>Corpus Christi</i>	7 3	4 54	22 32 54	0 1 49,1
5	V	San Mariano.....	7 3	4 54	22 39 20	0 1 33,4
6	S	San Norberto.....	7 3	4 54	22 45 22	0 1 27,5
7	D	San Pablo, obispo...	7 4	4 53	22 51 0	0 1 16,3
8	L	San Salustiano.....	7 4	4 53	22 56 15	0 1 48
9	M	San Primo.....	7 5	4 53	23 1 5	0 0 53,0
10	M	Santa Margarita.....	7 5	4 53	23 5 31	0 0 40,9
11	J	San Bernabé.....	7 6	4 53	23 9 32	0 0 28,7
12	V	San Nazario.....	7 6	4 53	23 13 9	0 0 16,2
13	S	S. Antonio de Pádua.	7 6	4 53	23 16 21	0 0 3,6
14	D	San Basilio.....	7 7	4 53	23 19 9	11 59 50,9
15	L	Santa Creencia.....	7 7	4 53	23 21 32	11 59 33,1
16	M	San Aureliano.....	7 8	4 53	23 23 31	11 59 25,2
17	M	San Manuel.....	7 8	4 54	23 25 4	11 59 12,2
18	J	San Leoncio.....	7 8	4 54	23 26 13	11 58 59,2
19	V	San Gervasio.....	7 9	4 54	23 26 57	11 55 46,2
20	S	San Silverio, papa...	7 9	4 54	23 27 12	11 58 53,3
21	D	San Luis Gonzaga..	7 9	4 54	23 27 10	11 58 20,3
22	L	San Paulino.....	7 9	4 55	23 26 40	11 58 7,4
23	M	Santa Agripina.....	7 9	4 55	23 25 45	11 57 54,6
24	M	† <i>La Ndad. de S. J. B.</i>	7 10	4 55	23 25 25	11 57 41,9
25	J	San Eloy.....	7 10	4 55	23 22 40	11 57 29,4
26	V	San Juan, martir....	7 10	4 56	23 20 31	11 57 16,9
27	S	San Zoilo.....	7 10	4 56	23 17 57	11 57 4,6
28	D	San Ireneo.....	7 10	4 56	23 14 59	11 56 52,5
29	L	† <i>S. Pedro y S. Pablo.</i>	7 10	4 57	23 11 37	11 56 40,6
30	M	Santa Emiliana.....	7 10	4 57	+ 23 7 50	11 56 23,9

El dia es de 9h 54m el 1º y de 9h 47m el 30
Disminuye en el mes 7m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DÍAS DEL M. S.	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 46,3	10	43	11	41	4 42 30,1	h m	h m	h m	
2	5 29,5	11	41	0	7	4 56 26,6	1 19 51	5 47	0 51	
3	6 10,0	—	—	0	31	4 50 23,2	11 18 43	4 58	23 47	
4	6 49,3	0	37	0	54	4 54 19,7	21 17 47	4 8	22 56	
5	7 28,5	1	32	1	17	4 53 16,3	♀ VENUS			
6	8 8,7	2	23	1	42	5 2 12,8	h m	h m	h m	
7	8 51,0	3	26	2	10	5 6 9,4	1 18 11	4 20	23 16	
8	9 36,6	4	26	2	42	5 10 5,9	11 18 31	4 24	23 23	
9	10 25,8	5	27	3	20	5 14 2,5	21 18 49	4 33	23 42	
10	11 19,1	6	29	4	6	5 17 59,1	♂ MARTE			
11	0 14,9	7	29	5	0	5 21 55,6	h m	h m	h m	
12	1 11,8	8	24	6	2	5 25 52,2	1 13 52	1 48	19 49	
13	2 8,3	9	13	7	9	5 29 48,7	11 13 48	1 30	19 37	
14	3 2,5	9	54	8	17	5 33 45,3	21 13 43	1 8	19 25	
15	3 54,0	10	30	9	26	5 37 41,9	♃ JÚPITER			
16	4 43,2	11	1	10	31	5 41 38,4	h m	h m	h m	
17	5 30,9	11	30	11	41	5 45 35,0	1 22 41	8 54	3 49	
18	6 18,6	11	58	—	—	5 49 31,5	11 22 8	8 24	3 17	
19	7 7,7	0	27	0	49	5 53 28,1	21 21 34	7 53	2 46	
20	7 59,3	0	59	1	53	5 57 24,6	♄ SATURNO			
21	8 54,5	1	36	3	10	6 1 21,2	h m	h m	h m	
22	9 53,2	2	19	4	23	6 5 17,8	1 3 24	16 45	10 5	
23	10 54,3	3	10	5	34	6 9 14,3	11 2 43	16 3	9 23	
24	11 55,5	4	10	6	41	6 13 10,9	21 2 2	15 22	8 42	
25	—	5	14	7	39	6 17 7,4	♅ URANO			
26	0 54,0	6	21	8	27	6 21 4,0	h m	h m	h m	
27	1 48,3	7	27	9	6	6 25 0,6	1 3 39	17 27	10 33	
28	2 37,8	8	29	9	39	6 28 57,1	11 2 59	16 46	9 52	
29	3 23,0	9	29	10	7	6 32 53,7	21 2 18	16 5	9 12	
30	4 5,1	10	26	10	32	6 36 50,2				

S. C. el 3 á 4h 11m a. m.
L. N. el 11 á 4h 51m a. m.

P. C. el 13 á 7h 49m a. m.
L. LL. el 25 á 3h 3m a. m.

1896

EN TIEMPO CIVIL

DIAS		JULIO	SOL			TIEMPO <i>verdadero</i> <i>á medio dia</i> <i>medio</i>
<i>del mes</i>	<i>de la semana</i>		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
1	M	San Julio, mártir....	7 10	4 58	+23 3 39	11 56 17,4
2	J	El S. Co'zón de Jesús	7 10	4 58	22 59 3	11 56 6,2
3	V	San Trifón.....	7 10	4 59	22 54 3	11 55 55,2
4	S	San Martín, obispo..	7 10	4 59	22 48 40	11 55 44,6
5	D	Santa Filomena.....	7 10	4 59	22 42 53	11 55 34,3
6	L	San Rómulo.....	7 10	5 0	22 36 41	11 55 24 3
7	M	San Fermín.....	7 10	5 0	22 30 7	11 55 14 6
8	M	Santa Isabel, reina...	7 9	5 1	22 23 9	11 55 5 3
9	J	<i>Fiesta Cívica</i>	7 9	5 2	22 15 48	11 54 56,5
10	V	San Juanuario.....	7 9	5 2	22 8 3	11 54 48,0
11	S	San Cipriano.....	7 9	5 3	21 59 56	11 54 40,0
12	D	San Félix.....	7 3	5 3	21 51 26	11 54 32,4
13	L	San Anacleto.....	7 8	5 4	21 42 34	11 54 25,4
14	M	San Buenaventura...	7 7	5 5	21 33 19	11 54 18,8
15	M	San Enrique, empe.	7 6	5 6	21 23 43	11 54 12,7
16	J	N. Sra. del Carmen..	7 6	5 6	21 13 45	11 54 7,3
17	V	San Alejo.....	7 5	5 7	21 3 25	11 54 2 3
18	S	San Camilo.....	7 5	5 7	20 52 43	11 53 57,9
19	D	San Vicente de Paul.	7 4	5 8	20 41 41	11 53 54,0
20	L	San Gerónimo.....	7 4	5 9	20 30 18	11 53 50,7
21	M	San Victor.....	7 3	5 10	20 18 35	11 53 48,0
22	M	San Teófilo.....	7 3	5 10	20 6 31	11 53 45,9
23	J	San Apolinario.....	7 2	5 11	19 54 7	11 53 41,6
24	V	S. Francisco Solano.	7 1	5 12	19 41 23	11 53 43,4
25	S	San Cristóbal.....	7 1	5 12	19 28 19	11 53 43,1
26	D	Santa Ana.....	7 1	5 13	19 14 56	11 53 43,3
27	L	San Pantaleón.....	6 59	5 14	19 1 14	11 53 41,1
28	M	San Inocencio.....	6 58	5 14	18 47 13	11 53 45,5
29	M	San Faustino.....	6 53	5 15	18 32 54	11 53 47,5
30	J	San Abdón.....	6 57	5 16	18 18 16	11 53 50,1
31	V	S. Ignacio de Loyola.	6 56	5 17	+18 3 20	11 53 53,2

El día es de 9^h 48^m el 1^o y de 10^h 21^m el 31.
Aumenta en el mes 33^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	4 45,2	11 22	10 56	6 40 47,0				
2	5 24,5	—	11 19	6 44 43,3	1	h m	h m	h m
3	6 42	0 18	11 43	6 48 39,9	11	17 28	3 39	22 33
4	6 45,5	1 15	0 9	6 52 36,5	21	17 46	3 39	22 44
5	7 29,5	2 14	0 39	6 56 33,0		18 27	4 14	23 23
6	8 16,9	3 14	1 15	7 0 29,6	♀ VENUS			
7	9 8,4	4 16	1 53	7 4 26,1				
8	10 35	5 17	2 49	7 8 22,7	1	h m	h m	h m
9	11 0,9	6 15	3 48	7 12 19,3	11	19 3	4 47	23 56
10	11 58,4	7 6	4 55	7 16 15,8	21	19 14	5 4	0 8
11	0 54,6	7 51	6 5	7 20 12,4		19 19	5 24	0 21
12	1 43,5	8 29	7 15	7 24 8,9	♂ MARTE			
13	2 39,3	9 3	8 25	7 28 5,5				
14	3 23,5	9 33	9 33	7 32 2,1	1	h m	h m	h m
15	4 16,6	10 2	10 41	7 35 58,6	11	13 38	0 48	19 12
16	5 5,2	10 31	11 50	7 39 55,2	21	13 32	0 23	18 59
17	5 55,6	11 1	—	7 43 51,7		13 26	0 9	18 46
18	6 43,8	11 36	1 1	7 47 48,3	♃ JÚPITER			
19	7 45,2	0 16	2 12	7 51 44,8				
20	8 44,3	1 3	3 23	7 55 41,4	1	h m	h m	h m
21	9 44,3	1 58	4 29	7 59 37,9	11	21 1	7 24	2 14
22	10 43,0	3 0	5 29	8 3 34,5	21	20 29	6 55	1 43
23	11 33,4	4 6	6 21	8 7 31,1		19 56	6 26	1 12
24	—	5 12	7 3	8 11 27,6	♄ SATURNO			
25	0 29,5	6 16	7 38	8 15 24,2				
26	1 16,4	7 17	8 8	8 19 20,8	1	h m	h m	h m
27	1 59,8	8 15	8 34	8 23 17,3	11	1 22	14 40	8 1
28	2 40,8	9 12	8 53	8 27 13,9	21	0 42	14 1	7 22
29	3 20,5	10 8	9 21	8 31 10,4		0 2	13 22	6 42
30	4 0,0	11 4	9 45	8 35 7,0	♅ URANO			
31	4 40,5	—	10 10	8 39 3,5				
					1	h m	h m	h m
					11	1 38	15 25	8 31
					21	0 53	14 44	7 51
						0 18	14 5	7 12

S. C. el 3 á 9:32^m a. m.
L. N. el 10 á 3:43^m p. m.

P. C. el 17 á 0:13^m p. m.
L. LL. el 24 á 1:54^m p. m.

1896

EN TIEMPO CIVIL

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

El día es de 10^h22^m el 1^o y de 11^h19^m el 31.
Aumenta en el mes 57^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	5 23,0	0 2	10 38	8 43 0,1			
2	6 8,5	1 1	11 11	8 46 56,6	h m	h m	h m
3	6 57,6	2 2	11 50	8 50 53,2	1 19 7	5 20	0 12
4	7 50,5	3 3	0 36	8 54 49,7	11 19 24	6 18	0 50
5	8 46,4	4 2	1 32	8 58 46,3	21 19 26	7 2	1 14
6	9 41,0	4 55	2 35	9 2 42,9	♀ VENUS		
7	10 41,3	5 44	3 44	9 6 39,4	h m	h m	h m
8	11 36,7	6 25	4 56	9 10 36,0	1 19 20	5 47	0 33
9	0 30,0	7 1	6 8	9 14 32,5	11 19 17	6 8	0 42
10	1 21,2	7 33	7 20	9 18 29,1	21 19 11	6 28	0 50
11	2 11,0	8 3	8 29	9 22 25,6	♂ MARTE		
12	3 0,3	8 33	9 40	9 26 22,2	h m	h m	h m
13	3 51,7	9 3	10 51	9 30 18,7	1 13 17	23 46	18 32
14	4 44,8	9 37	—	9 34 15,3	11 13 8	23 27	18 18
15	5 40,6	10 15	0 3	9 38 11,9	21 12 58	23 8	18 3
16	6 33,8	11 0	1 14	9 42 8,4	♃ JÚPITER		
17	7 33,1	11 53	2 22	9 46 5,0	h m	h m	h m
18	8 36,6	0 52	3 24	9 50 1,5	1 19 20	5 54	0 39
19	9 32,2	1 55	4 17	9 53 58,1	11 18 47	5 25	0 8
20	10 23,9	3 1	5 2	9 57 54,6	21 18 14	4 57	23 34
21	11 11,7	4 4	5 38	10 1 51,2	♄ SATURNO		
22	11 55,9	5 6	6 9	10 5 47,8	h m	h m	h m
23	—	6 5	6 37	10 9 44,3	1 23 15	12 40	6 0
24	0 37,6	7 2	7 1	10 13 40,9	11 22 37	12 3	5 22
25	1 17,6	7 59	7 25	10 17 37,4	21 22 0	11 26	4 44
26	1 57,2	8 55	7 43	10 21 31,0	♅ URANO		
27	2 37,2	9 52	8 12	10 25 30,5	h m	h m	h m
28	3 18,7	10 50	8 39	10 29 27,1	1 23 31	13 21	6 28
29	4 2,6	11 49	9 10	10 33 23,6	11 22 52	12 42	5 49
30	4 49,6	—	9 45	10 37 20,2	21 22 19	12 4	5 11
31	5 40,0	0 49	10 23	10 41 16,7			

S. C. el 1 á 2^h 43^m p. m.

P. C. el 15 á 5^h 11^m p. m.

L. N. el 9 á 1^h 10^m a. m.

L. LL. el 23 á 3^h 13^m a. m.

S. C. el 31 á 7^h 4^m a. m.

1896

EN TIEMPO CIVIL

DIAS <i>del mes de la semana</i>	SEPTIEMBRE	SOL			TIEMPO <i>verdadero à medio dia medio</i>
		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
		h m	h m	o ' "	h m s
1 M	San Fermín.....	6 20	5 40	+ 7 57 15	0 0 21,9
2 M	San Esteban.....	6 15	5 41	7 35 17	0 0 41,1
3 J	San Sandalio.....	6 17	5 42	7 13 10	0 1 0,5
4 V	Santa Rosalía.....	6 15	5 42	6 50 58	0 1 20,2
5 S	San Justiniano.....	6 14	5 43	6 28 33	0 1 40,1
6 D	San Fausto.....	6 13	5 44	6 6 11	0 2 0,1
7 L	Santa Regina.....	6 11	5 45	5 43 39	0 2 20,4
8 M	† <i>La Nativ. de M. S.</i>	6 10	5 45	5 21 1	0 2 40,8
9 M	San Gerónimo.....	6 8	5 46	4 58 17	0 3 1,4
10 J	San Nicolás.....	6 7	5 47	4 35 28	0 3 22,2
11 V	San Emiliano.....	6 6	5 47	4 12 35	0 3 43,0
12 S	San Serafin.....	6 4	5 48	3 49 37	0 4 4 0
13 D	San Eulogio.....	6 3	5 49	3 26 36	0 4 25,1
14 L	San Cornelio.....	6 1	5 50	3 3 30	0 4 46,2
15 M	Santa Melitona.....	6 1	5 50	2 40 22	0 5 7,4
16 M	San Cipriano.....	5 59	5 51	2 17 10	0 5 28,7
17 J	San Pedro de Arbúes.	5 57	5 51	1 53 56	0 5 50,0
18 V	San Tomás de Villa..	5 56	5 53	1 30 40	0 6 11,2
19 S	San Genaro.....	5 54	5 53	1 7 21	0 6 32,4
20 D	San Eustaquio.....	5 53	5 54	0 44 1	0 6 53,6
21 L	San Mateo.....	5 51	5 55	+ 0 20 39	0 7 14,7
22 M	San Mauricio.....	5 55	5 54	- 0 5 6	0 7 35,6
23 M	San Lino.....	5 50	5 56	0 26 7	0 7 56,5
24 J	N. S. de las Mercedes	5 47	5 57	0 49 31	0 8 17,2
25 V	Santa María.....	5 47	5 58	1 12 56	0 8 37,7
26 S	Santa Justina.....	5 44	5 58	1 36 20	0 8 58,1
27 D	San Cosme.....	5 43	5 59	1 59 43	0 9 18,2
28 L	San Werceslao.....	5 41	6 0	2 23 6	0 9 38,1
29 M	Ded. de San Miguel.	5 40	6 1	2 46 27	0 9 57,7
30 M	Santa Sofía.....	5 33	6 1	- 3 9 47	0 10 17,0

El dia es de 11^h 20^m el 1^o y de 12^h 24^m el 30.
Aumenta en el mes 1^h 2^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>
1	h m 6 33,6	h m 1 48	h m 11 18	h m s 10 45 13,3	♿ MERCURIO		
2	7 29,3	2 43	0 m. 17	10 49 9,8	h m 19 17	h m 7 38	h m 1 27
3	8 25,7	3 33	1 22	10 52 6,4	11 19 2	7 57	1 30
4	9 21,5	4 17	2 32	10 57 3,0	21 18 38	7 56	1 18
5	10 15,6	4 55	3 44	11 0 59,5	♀ VENUS		
6	11 7,9	5 29	4 55	11 4 56,1	h m 19 2	h m 6 50	h m 0 57
7	11 59,2	6 1	6 8	11 8 52,6	11 18 54	7 10	1 2
8	0 50,2	6 31	7 20	11 12 49,2	21 18 45	7 31	1 8
9	1 42,2	7 2	8 34	11 16 45,7	♂ MARTE		
10	2 36,3	7 35	9 48	11 20 42,3	h m 12 44	h m 22 46	h m 17 46
11	3 33,0	8 13	11 2	11 24 38,8	11 12 30	22 26	17 28
12	4 32,1	8 57	—	11 28 35,4	21 12 12	22 2	17 8
13	5 32,3	9 48	0 13	11 32 31,9	♃ JÚPITER		
14	6 31,7	10 46	1 18	11 36 28,5	h m 17 33	h m 4 25	h m 23 0
15	7 28,3	11 49	2 15	11 40 25,0	11 17 5	3 56	22 29
16	8 20,9	0 53	3 1	11 44 21,6	21 16 31	2 27	21 57
17	9 9,3	1 57	3 40	11 48 18,2	♄ SATURNO		
18	9 54,1	2 59	4 12	11 52 14,7	h m 21 18	h m 10 46	h m 4 4
19	10 36,1	3 58	4 40	11 56 11,3	11 20 41	10 10	3 28
20	11 16,3	4 55	5 4	12 0 7,8	21 20 10	9 35	2 52
21	11 55,9	5 51	5 29	12 4 4,4	♅ URANO		
22	—	6 47	5 52	12 8 0,9	h m 21 31	h m 11 22	h m 4 28
23	0 35,6	7 44	6 16	12 11 57,5	11 20 53	10 44	3 50
24	1 16,5	8 42	6 42	12 15 54,0	21 20 15	10 7	3 13
25	1 59,5	9 41	7 11	12 19 50,6			
26	2 45,2	10 40	7 45	12 23 47,1			
27	3 33,8	11 38	8 25	12 27 43,7			
28	4 25,4	—	9 11	12 31 40,2			
29	5 19,1	0 39	10 5	12 35 36,8			
30	6 13,7	1 m. 25	11 6	12 39 33,3			

L. N. el 7 á 9h52^m a. m.
P. C. el 14 á 0h18^m a. m.

L. LL. el 21 á 6h58^m p. m.
S. C. el 29 á 10h7^m p. m.

1890

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	J	San Remijio.....	5 37	6 2	— 3 33 5	0 10 36,1
2	V	San Eleuterio.....	5 36	6 3	3 56 21	0 10 54,7
3	S	San Cándido.....	5 34	6 4	4 19 34	0 11 13,1
4	D	S. Francisco de Asis.	5 34	6 5	4 42 44	0 11 31,1
5	L	San Froilán.....	5 32	6 5	5 5 51	0 11 48,7
6	M	San Bruno.....	5 30	6 6	5 28 54	0 12 5,9
7	M	San Sergio.....	5 29	6 7	5 51 52	0 12 22,8
8	J	Santa Brígida.....	5 27	6 8	6 14 46	0 12 39,1
9	V	San Dionisio.....	5 25	6 9	6 37 35	0 12 55,1
10	S	San Luis Beltrán....	5 25	6 9	7 0 19	0 13 10,6
11	D	San Nicasio.....	5 23	6 10	7 22 56	0 13 25,6
12	L	N. S. del Pilar.....	5 22	6 11	7 45 28	0 13 40,1
13	M	San Eduardo.....	5 21	6 12	8 7 53	0 13 54,1
14	M	Santa Fortunata....	5 19	6 13	8 30 41	0 14 7,6
15	J	Sta. Teresa de Jesús.	5 18	6 14	8 52 22	0 14 20,6
16	V	San Nereo, mártir...	5 17	6 15	9 14 25	0 14 33,0
17	S	San Florentino.....	5 16	6 15	9 36 20	0 14 44,8
18	D	S. Lucas Evangelista.	5 14	6 16	9 58 6	0 14 56,0
19	L	S. Pedro de Alcántara	5 13	6 17	10 19 44	0 15 6,6
20	M	San Feliciano.....	5 12	6 18	10 41 13	0 15 16,6
21	M	Santa Úrsula.....	5 11	6 19	11 2 32	0 15 25,9
22	J	San Severo.....	5 9	6 20	11 23 41	0 15 34,6
23	V	San Pascual.....	5 3	6 21	11 44 40	0 15 42,5
24	S	San Rafael Arcang..	5 7	6 22	12 5 28	0 15 49,7
25	D	San Crisanto.....	5 6	6 23	12 26 5	0 15 56,3
26	L	San Evaristo.....	5 5	6 23	12 46 31	0 16 2,0
27	M	Santa Sabina.....	5 4	6 24	13 6 45	0 16 7,0
28	M	San Simón.....	5 3	6 25	13 26 47	0 16 11,3
29	J	San Narciso.....	5 2	6 27	13 46 36	0 16 14,7
30	V	San Marcelo.....	5 0	6 28	14 6 18	0 16 17,4
31	S	San Nemesio.....	4 59	6 29	—14 25 35	0 16 19,3

El dia es de 12^h25^m el 1^o y de 13^h30^m el 31.
Aumenta en el mes 1^h5^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	7 81	2 10	0 12	12 43 29,9	1	18 0	7 13	0 37
2	8 1,3	2 49	1 21	12 47 26,5	11	17 0	5 40	23 16
3	8 52,1	3 24	2 31	12 51 23,0	21	16 28	4 50	22 39
4	9 41,0	3 56	3 41	12 55 19,6				
5	10 34,8	4 27	4 53	12 59 16,1				
6	11 26,8	4 58	6 7	13 3 12,7	♀ VENUS			
7	0 21,0	5 32	7 23	13 7 9,2	1	18 38	7 51	1 15
8	1 18,3	6 7	8 40	13 11 5,8	11	18 33	8 12	1 23
9	2 18,3	6 50	9 55	13 15 2,3	21	18 31	8 35	1 33
10	3 20,7	7 43	11 6	13 18 58,9				
11	4 22,6	8 37	—	13 22 55,4	♂ MARTE			
12	5 21,8	9 40	0 7	13 26 52,0	1	11 51	21 39	16 46
13	6 16,8	10 45	0 58	13 30 48,6	11	11 27	21 12	16 19
14	7 6,9	11 50	1 40	13 34 45,1	21	10 58	20 40	15 49
15	7 52,9	0 52	2 15	13 38 41,7				
16	8 35,5	1 52	2 44	13 42 38,2	♃ JÚPITER			
17	9 16,0	2 50	3 10	13 46 34,8	1	15 57	2 57	21 26
18	9 55,5	3 46	3 34	13 50 31,3	11	15 23	2 27	20 54
19	10 34,9	4 42	3 57	13 54 21,9	21	14 49	1 56	20 21
20	11 15,5	5 38	4 21	13 58 24,4				
21	11 57,8	6 35	4 46	14 2 21,0	♄ SATURNO			
22	—	7 34	5 14	14 6 17,5	1	19 28	9 1	2 16
23	0 42,7	8 33	5 47	14 10 14,1	11	18 52	8 27	1 41
24	1 30,6	9 32	6 24	14 14 10,6	21	18 16	7 53	1 6
25	2 21,1	10 28	7 9	14 18 7,2				
26	3 13,8	11 19	8 0	14 22 3,8	♅ URANO			
27	4 7,3	—	8 53	14 26 0,3	1	19 37	9 30	2 35
28	5 0,6	0 5	10 0	14 29 56,9	11	18 59	8 53	1 58
29	5 52,5	0 46	11 6	14 33 53,4	21	18 22	8 16	1 21
30	6 42,9	1 21	12 0	14 37 50,0				
31	7 32,2	1 53	1 20	14 41 46,5				

L. N. el 6 á 6h 27m p. m.
P. C. el 13 á 10h 56m a. m.

L. LL. el 21 á 0h 26m p. m.
S. C. el 29 á 11h 29m a. m.

1896

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	
			h m	h m	o ' "	h m s
1	D	† <i>Fies. de tod. Santos.</i>	4 58	6 30	—14 44 44	0 16 20,3
2	L	Difuntos, san Ciriaco	4 57	6 31	15 3 38	0 16 20,5
3	M	Santa Eustaquia....	4 56	6 32	15 22 18	0 16 19,8
4	M	San Carlos Borromeo	4 55	6 33	15 40 43	0 16 18,4
5	J	San Eusebio.....	4 54	6 34	15 58 52	0 16 16,1
6	V	San Leonardo.....	4 53	6 35	16 16 45	0 16 13,0
7	S	San Florencio.....	4 52	6 36	16 34 21	0 16 9,0
8	D	San Severiano.....	4 51	6 37	16 51 41	0 16 4,2
9	L	San Teodoro.....	4 51	6 38	17 8 43	0 15 58,6
10	M	San León el Grande.	4 50	6 39	17 25 23	0 15 52,1
11	M	† <i>San Martin</i>	4 49	6 40	17 41 54	0 15 44,8
12	J	San Diego.....	4 49	6 41	17 58 3	0 15 36,7
13	V	San Antonio.....	4 48	6 42	18 13 52	0 15 27,8
14	S	San Clementino.....	4 47	6 43	18 29 22	0 15 13,0
15	D	San Leopoldo.....	4 47	6 44	18 44 32	0 15 7,4
16	L	San Valerio.....	4 47	6 45	18 59 22	0 14 56,0
17	M	S. Greg. Taumaturgo	4 46	6 46	19 13 52	0 14 43,8
18	M	San Román.....	4 45	6 47	19 28 1	0 14 30,7
19	J	San Ponciano.....	4 44	6 48	19 41 49	0 14 16,8
20	V	San Octavio.....	4 44	6 49	19 55 16	0 14 2,1
21	S	San Alberto.....	4 44	6 50	20 8 21	0 13 46,6
22	D	Santa Cecilia.....	4 43	6 50	20 21 4	0 13 30,3
23	L	San Clemente.....	4 43	6 52	20 33 24	0 13 13,3
24	M	San Juan de la Cruz.	4 42	6 53	20 45 22	0 12 55,4
25	M	Santa Catalina.....	4 42	6 54	20 56 56	0 12 36,8
26	J	San Conrado.....	4 42	6 55	21 8 7	0 12 17,4
27	V	San Acacio.....	4 42	6 56	21 18 54	0 11 57,3
28	S	San Santiago.....	4 41	6 56	21 29 17	0 11 36,4
29	D	1º de Adviento.....	4 41	6 57	21 39 15	0 11 14,9
30	L	San Andrés.....	4 41	6 58	—21 48 49	0 10 52,6

El dia es de 13^h 32^m el 1º y de 14^h 17^m el 30.
Aumenta en el mes 45m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

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

L. N. el 5 á 3^h35^m a. m.
P. C. el 12 á 1^h49^m a. m.

L. LL. el 20 á 6^h33ⁿ a. m.
S. C. el 27 á 10^h52^m p. m.

1896

EN TIEMPO CIVIL

DIAS		DICIEMBRE	SOL			TIEMPO verdadero á medio dia medio
del mes	de la semana		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
1	M	San Mariano.....	4 41	6 59	—21 57 57	0 10 29,7
2	M	San Silvano.....	4 41	7 0	22 6 41	0 10 6,2
3	J	San Francisco Javier	4 41	7 1	22 14 58	0 9 42,0
4	V	Santa Bárbara.....	4 41	7 2	22 22 50	0 9 17,3
5	S	San Sabás.....	4 41	7 3	22 30 15	0 8 52,0
6	D	San Nicolás de Bari..	4 41	7 3	22 37 14	0 8 26,2
7	L	San Ambrosio.....	4 41	7 4	22 42 46	0 7 59,9
8	M	† La Inma. Concep.	4 41	7 5	22 49 52	0 7 33,1
9	M	Santa Leocadia.....	4 41	7 6	22 55 31	0 7 5,9
10	J	N. S. de Loreto.....	4 41	7 6	22 0 42	0 6 38,4
11	V	San Dámaso.....	4 42	7 7	23 5 26	0 6 10,4
12	S	San Donato.....	4 42	7 8	23 9 42	0 5 42,2
13	D	Santa Lucía.....	4 42	7 8	23 13 31	0 5 13,6
14	L	San Nicasio.....	4 42	7 9	23 16 52	0 4 44,7
15	M	San Ireneo.....	4 43	7 10	23 19 45	0 4 15,7
16	M	San Valentín.....	4 43	7 10	23 22 10	0 3 46,4
17	J	San Lázaro.....	4 43	7 11	23 24 7	0 3 17,0
18	V	San Teolino.....	4 44	7 11	23 25 36	0 2 47,3
19	S	San Nemesio.....	4 45	7 12	23 26 37	0 2 17,6
20	D	Sto. Domin. de Siioz	4 45	7 12	23 27 10	0 1 47,8
21	L	San Tomás.....	4 45	7 13	23 27 14	0 1 17,9
22	M	San Demetrio.....	4 46	7 13	23 26 50	0 0 48,1
23	M	Santa Victoria.....	4 46	7 14	23 25 58	0 0 18,2
24	J	San Luciano.....	4 47	7 14	23 24 38	11 59 48,4
25	V	† La Nativ. de N.S. J.C	4 47	7 15	23 22 49	11 59 18,6
26	S	San Esteban.....	4 48	7 15	23 20 32	11 58 48,9
27	D	S. Juan Evangelista.	4 49	7 15	23 17 47	11 58 19,4
28	L	Santos Inocentes....	4 49	7 16	23 14 31	11 57 50,0
29	M	Sto. Tomás Cantuar.	4 50	7 16	23 10 53	11 57 20,3
30	M	San Sabino.....	4 51	7 16	23 6 44	11 56 51,9
31	J	San Silvestre.....	4 51	7 15	—23 2 7	11 56 23,2

El dia es de 14^h18^m el 1^o y de 14^h24^m el 31.
Aumenta en el mes 6^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

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

L. N. el 4 á 1h 59m p. m.
P. C. el 11 á 8h 33m p. m.

L. LL. el 20 á 0h 14m a. m.
S. C. el 27 á 8h 17m a. m.

**Concordancia entre los Calendarios
en el año gregoriano 1896.**

DIAS DE LA SEMANA	CALENDARIO GREGORIANO	CALENDARIO JULIANO	CALENDARIO ISRAELITA
Martes...	0 Enero 1896	19 D'bre 1895	14 Tébeth 5656
Domingo...	12 Enero	0 Enero 1896	26 Tébeth
Miércoles...	15 Enero	3 Enero	0 Schebat 5656
Jueves...	16 Enero	4 Enero	1 Schebat
Lunes...	20 Enero	8 Enero	5 Schebat
Viernes...	0 F'bro 1896	19 Enero	16 Schebat
Miércoles...	12 Febrero	0 F'bro 1896	28 Schebat
Viernes...	14 Febrero	2 Febrero	0 Adar 5656
Miércoles...	19 Febrero	7 Febrero	5 Adar
Sábado...	0 Marzo 1896	17 Febrero	15 Adar
Jueves...	12 Marzo	0 Marzo 1896	27 Adar
Sábado...	14 Marzo	2 Marzo	0 Nissan 5656
Domingo...	14 Marzo	3 Marzo	1 Nissan
Viernes...	29 Marzo	8 Marzo	6 Nissan
Martes...	0 Abril 1896	19 Marzo	17 Nissan
Domingo...	12 Abril	0 Abril 1896	29 Nissan
Lunes...	13 Abril	1 Abril	0 Iyar 5656
Domingo...	19 Abril	7 Abril	6 Iyar
Jueves...	0 Mayo 1896	18 Abril	17 Iyar
Martes...	12 Mayo	0 Mayo 1896	0 Sivan 5656
Miércoles...	13 Mayo	1 Mayo	1 Sivan
Martes...	19 Mayo	7 Mayo	7 Sivan
Domingo...	0 Junio 1896	19 Mayo	19 Sivan
Jueves...	11 Junio	30 Mayo	0 Thamouz 5656
Viernes...	12 Junio	0 Junio 1896	1 Thamouz
Jueves...	18 Junio	6 Junio	7 Thamouz

**Concordancia entre los calendarios
en el año gregoriano 1896**

DIAS DE LA SEMANA	CALENDARIO GREGORIANO	CALENDARIO JULIANO	CALENDARIO ISRAELITA
Martes...	0 Julio 1896	18 Junio 1896	19 Thamouz
Viernes...	10 Julio	28 Junio	0 Ab 5656
Sábado ..	11 Julio	29 Junio	1 Ab
Domingo..	12 Julio	0 Julio 1896	2 Ab
Sábado ..	18 Julio	6 Julio	8 Ab
Viernes...	0 Ag'to 1896	19 Julio	21 Ab
Domingo..	9 Agosto	28 Julio	0 Elloul 5656
Miércoles..	12 Agosto	0 Ag'to 1896	3 Elloul
Lunes....	17 Agosto	5 Agosto	8 Elloul
Lunes ...	0 Se'bre 1896	19 Agosto	22 Elloul
Lunes ...	7 Septiembre	26 Agosto	0 Tisseri 5657
Martes...	8 Septiembre	27 Agosto	1 Tisseri
Sábado ..	12 Septiembre	0 S'bre 1896	5 Tisseri
Miércoles..	16 Septiembre	4 Septiembre	9 Tisseri
Lunes ...	21 Septiembre	9 Septiembre	14 Tisseri
Miércoles..	0 O'bre 1896	18 Septiembre	23 Tisseri
Miércoles..	7 Octubre	25 Septiembre	0 Hesvan 5657
Lunes ...	12 Octubre	0 O'bre 1896	5 Hesvan
Miércoles..	21 Octubre	9 Octubre	14 Hesvan
Sábado ..	0 N'bre 1896	19 Octubre	24 Hesvan
Jueves ...	5 Noviembre	24 Octubre	0 Kislev 5657
Viernes...	6 Noviembre	25 Octubre	1 Kislev
Jueves ...	12 Noviembre	0 N'bre 1896	7 Kislev
Viernes...	20 Noviembre	8 Noviembre	15 Kislev
Lunes ...	0 D'bre 1896	18 Noviembre	25 Kislev
Sábado ..	5 Diciembre	23 Noviembre	0 Tébeth 5657
Sábado ..	12 Diciembre	0 D'bre 1896	7 Tébeth
Domingo .	20 Diciembre	8 Diciembre	15 Tébeth
Jueves ...	0 Enero 1896	19 Diciembre	26 Tébeth

TABLA
de los semi-diámetros del Sol á medio día
verdadero en 1896

		' "		' "
Enero	1	16 18,24	Julio	8 15 46,03
	10	16 18,00		18 15 46,55
	20	16 17,32		28 15 47,49
	30	16 16,20	Agosto	7 15 48,77
Febrero	9	16 14,55		17 15 50,51
	19	16 12,57		27 15 52,57
	29	16 10,32	Septiembre	6 15 54,84
Marzo	10	16 7,73		16 15 57,43
	20	16 5,06		26 16 0,11
	30	16 2,32	Octubre	6 16 2,84
Abril	9	15 59,51		16 16 5,63
	19	15 56,86		26 16 8,30
	29	15 54,39	Noviembre	5 16 10,74
Mayo	9	15 52,07		15 16 13,02
	19	15 50,11		25 16 14,93
	29	15 48,36	Diciembre	5 16 16,40
Junio	8	15 47,21		15 16 17,52
	18	15 46,41		25 16 18,10
	28	15 46,04		31 16 18,18

Oblicuidad media de la eclíptica el 1º de Enero de 1896
23º27'9",93.

Precesión de los equinoccios para la época 1896,550",2462.

Precesión de los equinoccios para un día solar 0",1377.

A. — TABLA DE REFRACCIÓN

La tabla A que va á continuación y que es extractada de la *Connaissance des Temps*, permite 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 esta tabla 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.

El conjunto de esta tabla 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.

A. — Tabla de refracción

Barómetro 0m,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 18,3	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 34,7	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 54,2	40,1	20	6 20,1	7,0	20	3 44,8	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 34,5	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 48,8	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 0m,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 58,3	0,33	69	22,4	0,19
22	2 23,4	1,14	46	0 56,3	0,32	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	0,58	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	

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 dia 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 dia 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 dia 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 dia 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 $4^{\circ} 35^m 20^s$, siendo las $2^h 19^m 30^s$ p. m. el 11 de Mayo de 1896 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 $43^m 42^s$ al Oeste, con respecto á La Plata; en seguida sacando del Calendario, para Mayo 11.

Tiempo sidereo á medio dia medio.....	3 ^h 19 ^m 42 ^s ,3
Corrección Tabla C para 42 ^m 42 ^s	+ 7,2
Tiempo sidereo á medio dia medio de Mendoza.....	3 ^h 19 ^m 49 ^s ,5
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^h39^m42^s,4</u>

Recíprocamente para hallar el tiempo civil de Mendoza correspondiente á $5^{\text{h}}39^{\text{m}}42^{\text{s}},4$ de tiempo sidereo el 11 de Mayo, tendremos:

Tiempo sidereo.....	5 ^h 39 ^m 42 ^s ,4
Tiempo sidereo á medio día medio de Mendoza.....	3 ^h 19 ^m 49 ^s ,5
	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 1896.

Tiempo sidereo.....	17 ^h 37 ^m 39 ^s ,8
Tiempo sidereo á medio día medio de Mendoza....	3 ^h 19 ^m 49 ^s ,5
	14 ^h 17 ^m 50 ^s ,3
Corrección Tabla B para 14 ^h 17 ^m 50 ^s ,3.....	2 ^m 20 ^s ,5
Tiempo astronómico.....	14 ^h 15 ^m 29 ^s ,8

el 11, ó sea en tiempo civil $2^{\text{h}}15^{\text{m}}29^{\text{s}},8$ 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 días para los primeros y de mes en mes para las segundas. Se suponen 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 sidereo en tiempo medio

TIEMPO SIDEREO	Correc- ción	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
1	0 9,8	1	0,2	31	5,1	1	0,0	31	0,1
2	0 19,7	2	0,3	32	5,2	2	0,0	32	0,1
3	0 29,5	3	0,5	33	5,4	3	0,0	33	0,1
4	0 39,3	4	0,7	34	5,6	4	0,0	34	0,1
5	0 49,1	5	0,8	35	5,7	5	0,0	35	0,1
6	0 59,0	6	1,0	36	5,9	6	0,0	36	0,1
7	1 8,8	7	1,1	37	6,1	7	0,0	37	0,1
8	1 18,6	8	1,3	38	6,2	8	0,0	38	0,1
9	1 28,5	9	1,5	39	6,4	9	0,0	39	0,1
10	1 38,3	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 sidereo.

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	s
1	0 9 9		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	59	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 de conversión de los arcos en tiempo y recíprocamente

El uso de esta Tabla es de los más sencillos. Para su empleo basta considerar el argumento (grados) como que expresará sucesivamente grados ó minutos de arco, mientras que el tiempo correspondiente serán horas y minutos en el primer caso, y minutos y segundos de tiempo en el segundo.

Adeuás es sabido que $15'' = 1$, de manera que para la conversión de los segundos basta tener en cuenta los que sobrepasan á $15''$, $30''$ ó $45''$ y entonces la pequeña tabla auxiliar que está debajo permite completar la conversión.

EJEMPLO: 1º — Sea convertir en tiempo $289^{\circ}38'53''$, ó sea $270^{\circ} + 19^{\circ}38'53''$:

Se sabe que 270° corresponden á.....	18h	
y la Tabla nos dá: para 19°	1	16m
$38'$	2	32s
$53'' = 45'' + 8''$		3,5
luego: $289^{\circ} 38' 53''$	= 19h 18m 35s 5	

2º — Recíprocamente, sea convertir $19^h 18^m 35^s 5$ en arco:	
tenemos primero que 18^h	= 270°
y la tabla da; para $1^h 16^m$...	19º
$2^m 32^s$...	" 38'
quedan $3^s,5$ ó sea $45' + 0^s,5$ — tabla auxiliar.	" " 52'' 5
luego $19^h 18^m 35^s 5$	= $289^{\circ}38'52''5$

La tercer columna de la tabla da los valores de los arcos en función del rádio, valores que es útil conocer en varias circunstancias.

D. — Tabla para convertir las arcos 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	0,838	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
s	s	s	s	s	s	s	s	s
0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9

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	Declina. Austral		Ascens. Recta	Declin. Boreal		Ascens. Recta	Declin. Austral	
	h	m	o ' .	h	m	o ' .	h	m	o ' .	h	m	o ' .
	0	3	28 30	0	3	46 18	0	7	14 36	0	20	77 49
Enero 0	0,5	69,9"		8,7	88,7"		52,8	26,1"		19,3	100,2"	
— 31	0,1	66,4		8,1	85,8		52,5	23,3		16,7	94,8	
Febrero.... 29	0,0	61,9		7,9	79,8		52,4	20,7		15,2	85,9	
Marzo..... 31	0,1	57,8		8,0	71,6		52,5	19,0		15,1	73,6	
Abril..... 30	0,7	56,5		8,6	61,1		53,0	19,9		16,1	61,4	
Mayo..... 31	1,6	58,8		9,6	52,5		53,9	23,7		18,6	53,4	
Junio..... 30	2,7	61,0		10,8	46,7		51,9	29,6		21,7	48,9	
Julio..... 31	3,6	71,5		37,9	45,0		55,8	36,4		25,0	49,3	
Agosto.... 31	4,3	79,3		47,6	47,7		56,5	42,5		27,4	54,9	
Septiembre. 30	4,6	85,9		13,2	53,5		56,7	46,8		23,2	62,4	
Octubre... 31	4,6	90,5		13,6	60,0		56,7	49,1		27,3	71,9	
Noviembre. 30	4,3	92,6		12,6	65,4		56,5	49,4		25,1	77,6	
Diciembre . 31	4,0	91,7		11,9	66,9		56,2	48,0		22,3	78,1	

FECHA	α Fénix			β Ballena			β Fénix*			η Ballena		
	Mag.: 2,5			Mag.: 2,2			Mag.: 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 ' .
	0	21	42 51	0	38	18 32	1	1	47 15	1	3	54 24
Enero 0	9,17	92,5"		22,65	90,8"		26,3	92,3"		22,12	61,3"	
— 31	8,6	89,9		22,3	91,0		26,8	101,0		21,8	62,6	
Febrero.... 29	8,4	85,1		22,1	89,4		26,6	97,0		21,50	62,0	
Marzo..... 31	8,4	76,4		22,1	85,0		26,1	88,4		21,5.	59,0	
Abril..... 30	8,9	67,2		22,5	78,6		26,5	78,2		21,8	54,0	
Mayo..... 31	9,8	58,3		23,3	71,1		27,3	68,7		22,5	47,4	
Junio..... 30	11,0	52,0		24,3	64,4		28,4	61,2		23,4	40,8	
Julio..... 31	12,1	49,6		25,2	59,6		29,7	57,9		24,4	35,3	
Agosto.... 31	13,0	51,5		26,0	57,9		30,7	59,5		25,2	32,4	
Septiembre. 30	13,4	56,8		26,4	59,4		31,2	65,0		25,6	32,5	
Octubre.... 31	13,2	63,0		26,5	62,9		31,3	72,7		25,8	34,9	
Noviembre. 30	12,8	69,0		26,2	66,7		30,9	79,2		25,6	33,0	
Diciembre . 31	12,3	71,1		25,8	69,3		30,3	82,7		25,4	40,7	

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	β Andrómeda			θ Ballena			γ Fenix			α Eridano		
	Mag.: 2,2			Mag.: 3,6			Mag.: 3,5			Mag.: >1		
	Ascens. Recta	Declin. Boreal		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	54,7	25,5"	10 43	50 2	71,0	8 42	52,2	43	50	51,8	33	57 45
— 31	54,2	23,3		49,8	72,4		51,4			50,8		
Febrero ... 29	53,8	19,2		49,5	72,2		51,1			50,0		
Marzo 31	53,8	14,4		49,6	69,7		50,3			49,5		
Abril 30	54,2	11,3		49,7	65,1		51,1			49,7		
Mayo 31	55,1	11,5		50,4	58,6		51,8			50,4		
Junio 30	56,1	15,0		51,3	52,1		52,8			51,7		
Julio 31	57,2	21,3		52,3	46,4		54,0			53,2		
Agosto 31	58,2	27,9		53,1	43,3		55,0			54,4		
Septiembre. 30	58,7	35,1		53,6	43,0		55,6			55,2		
Octubre 31	58,9	41,8		53,8	45,1		55,8			55,4		
Noviembre. 30	58,7	45,3		53,7	48,0		55,5			54,9		
Diciembre . 31	58,4	46,1		53,4	51,0		55,0			54,1		

FECHA	β Aries			α * Hidra			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	o	h	m	o	h	m	o	h	m	o
Enero 0	54,2	10,5"	18 20	31,6	62 3	104,4"	19 3	22	58	55 7	37	2 47
— 31	53,8	8,9		30,4	104 3		13,9			55,4		
Febrero 29	53,5	6,5		29,3	99,5		18,5			55,0		
Marzo 31	53,4	4,2		28,6	90,3		18,3			54,7		
Abril 30	53,6	3,5		28,6	79,2		18,5			54,8		
Mayo 31	54,2	5,2		29,3	68,2		19,2			55,3		
Junio 30	55,2	9,0		30,6	59,9		20,1			56,1		
Julio 31	56,2	14,6		32,2	55,8		21,2			56,8		
Agosto 31	57,1	20,3		33,7	57,1		22,1			57,9		
Septiembre. 30	57,7	24,9		34,6	63,2		22,8			58,6		
Octubre 31	58,0	28,0		34,9	72,4		23,2			59,1		
Noviembre. 30	58,1	29,4		34,4	80,8		23,2			59,2		
Diciembre . 31	57,9	29,2		33,5	85,8		23,0			59,1		

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. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
	2 56	3 40	3 1	40 33	3 7	29 23	3 28	9 48
Enero	0 51,7	60,5"	25,2	35,2"	40,7	53 2"	3 3	36,0
—	31 51 3	58 5	24 8	36 0	40 2	56 5	2 9	33,6
Febrero....	29 51 0	57,5	24,2	34 1	39 7	56 1	2 5	39 4
Marzo.....	31 50 6	57 6	23 8	30 3	39 2	52 0	2 1	37 9
Abril.....	30 50 6	59 7	23 7	26 1	39,1	45,1	2,0	34,1
Mayo.....	31 51 1	63 5	24 3	23 3	39,4	36 0	2 3	28,0
Junio.....	30 51 7	68 5	25,3	23 2	40 1	27 6	3,0	21 6
Julio.....	31 52 3	73 3	26 5	25 7	41 1	21 0	3 9	15,6
Agosto....	31 53,7	77 8	27 7	30 0	42 1	18 3	4,8	12 1
Septiembre.	30 54,4	79,6	23 6	35,8	42 9	20 0	5,5	11 8
Octubre....	31 54 9	79,6	29 3	41,4	43 4	25,6	6,1	14 6
Noviembre.	30 55,2	77 3	29,6	46,2	43 6	32 5	6,4	19,0
Diciembre..	31 55,1	75,0	29 5	49 4	43 4	39,0	6 4	23 4

FECHA	δ Eridano — Mag.: 3,6		η Toro — Mag.: 3,1		β Reticulo (1599 Stone) Mag.: 3		γ Hidra (m.) — 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	° ' "
	3 38	10 6	3 41	23 47	3 42	65 7	3 45	74 32
Enero	0 17 5	51 7	19,4	12,3"	53,3	63,4	55,6	93 0
—	31 17 1	54 7	19,2	12 1	55,5	73 2	53 3	97,3
Febrero....	29 16 7	55 6	18,7	11,0	54 0	72 5	50 8	96 6
Marzo.....	31 16 2	54 0	18,3	9 2	52 6	66 8	48 3	91,0
Abril.....	30 16,1	50 2	18,2	7 7	51 7	57 8	46 8	81 8
Mayo.....	31 16,4	44 4	18,5	7,6	51,7	46 4	46,5	70,5
Junio.....	30 17 1	37 7	19 3	9 1	52 4	36 5	47,4	60,5
Julio.....	31 17 9	31 6	20 3	12 1	54 0	29 0	49 4	53,4
Agosto....	31 18,9	28 0	21,3	15,7	55,7	25,6	51,9	51,4
Septiembre.	30 19,7	27 7	22 2	18 8	57,1	30 5	54,2	55 1
Octubre....	31 20 3	30 5	22 9	21,2	58 1	39,0	55,5	63,6
Noviembre.	30 20 6	35,0	23,3	22,7	58,2	49 0	55,6	73,7
Diciembre..	31 20 5	39 0	23 4	23 3	57 5	57 8	54 3	82 2

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	γ' Eridano		ϵ Toro		α Toro (Aldébaran)		α Berado	
	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	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "
	3 53	13 47	4 22	18 57	4 29	16 18	4 31	55 15
Enero 0	12 1	72,8"	34,2	9,6"	58,7	10,6"	41,7	35 9"
— 31	11,8	76,4	34,0	9,1	58,5	9,7	45,5	43,6
Febrero ... 29	11 3	77,5	33,6	8,4	58,1	9,0	45,4	45,4
Marzo 31	10,8	75,9	33,1	7,4	57,6	8,2	44,3	42,2
Abril 30	10,6	71,8	32,9	6,8	57,7	7,9	43,6	35,1
Mayo 31	10,9	65,3	33,1	7,2	57,6	8,5	43,4	25,0
Junio 30	11,5	58,6	33,7	8,8	58,2	10,5	43,6	14,5
Julio 31	12,4	52,3	34,6	11,5	59,1	13,6	44,8	6,1
Agosto 31	13,3	48,7	35,6	14,4	60,1	16,3	46,0	2,1
Septiembre. 30	14,3	43,3	36,5	16,4	61,0	18,1	47,7	3,8
Octubre ... 31	14,7	52,2	37,3	17,3	61,7	18,6	48,4	10,9
Noviembre. 30	15,1	57,4	37,8	17,5	62,3	18,2	48,8	20,8
Diciembre.. 31	15,2	62,7	33,0	17,2	62,5	17,3	48,6	30,3

FECHA	π' Orion		ι Cocheiro		ϵ Liebre		β Orion (Rigel)	
	Mag.: 3,3		Mag.: 2,8		Mag.: 3,3		Mag.: 1	
	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 ' "
	4 41	6 46	4 50	33 0	5 1	22 30	5 9	8 18
Enero 0	13 4	54,3"	15,0	16,1"	5,4	34,4"	34,0	73,6"
— 31	13,2	52,2	14,8	17,7	5,1	40,0	33,9	77,9
Febrero ... 29	12,9	51,1	14,4	18,0	4,6	42,5	33,5	79,9
Marzo 31	12,4	50,9	13,8	16,6	4,0	41,6	33,0	79,6
Abril 30	12,1	51,7	13,5	14,4	3,7	37,6	32,6	77,2
Mayo 31	12,3	54,2	13,7	12,2	3,6	31,1	32,7	72,7
Junio 30	12,8	57,7	14,3	11,1	4,1	23,3	33,1	67,0
Julio 31	13,6	61,6	15,2	11,4	4,8	16,2	33,8	61,4
Agosto 31	14,5	64,6	16,3	12,8	5,7	12,0	34,7	58,3
Septiembre. 30	15,4	65,7	17,4	14,7	6,6	11,9	35,6	57,2
Octubre ... 31	16,2	64,8	18,3	16,8	7,4	16,2	36,4	60,0
Noviembre. 30	16,7	62,6	19,0	19,0	7,9	22,9	36,9	65,0
Diciembre.. 31	16,9	60,0	19,3	21,1	8,1	30,2	37,2	70,3

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	γ Orion		β Toro		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	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "
Enero.....	0 35,0	27,0"	45 0	19,1"	43 4	29,2"	10,4	43,9
— 31.....	31 31,9	24,4	44,9	20,1	43,3	32,6	10,3	49,7
Febrero....	29 31,5	23,2	41,5	20,6	42,9	34,3	9,9	52,5
Marzo.....	31 31,0	23,0	43,9	19,8	42,4	31,4	9,3	52,3
Abril.....	30 33,7	23 8	43,5	18,4	42,0	32,8	9,0	49,2
Mayo.....	31 33,7	26,1	43,6	16,9	42,1	29,6	8,8	43,7
Junio.....	30 31,2	39,3	44,1	16,2	43,5	25,4	9,2	36,6
Julio.....	31 34,9	32,8	44,9	16,4	43,2	21,0	9,8	30,1
Agosto....	31 35,8	35,3	46 0	17,3	44,0	18,0	10,7	25,9
Septiembre.	30 36,7	36,2	47 0	18,2	44,9	17,4	11,6	25,3
Octubre ...	31 37,5	34,8	48 0	19,1	45,8	19,5	12,4	29,0
Noviembre.	30 33,1	32,0	48 7	20,0	46,4	23,4	13,0	35,4
Diciembre .	31 33,4	29,0	49 1	21,1	46,7	27,6	13,3	42,1

FECHA	ε Orion		β [*] Dorado		ζ Orion		α Paloma	
	Mag.: 1,8		Mag.: 3,4		Mag.: 1,0		Mag.: 2,7	
	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 58,0	60,7	43 4	88,6	32 5	46,2"	55 ^s 1	42,6"
—	31 57,8	61,2	45 6	94,8	32,4	50,0	54,8	50,1
Febrero....	29 57,5	66,0	44,4	99,1	32,0	51,8	54,3	53,9
Marzo.....	31 56,9	66,2	42,9	98,5	31,5	52,0	53,6	53,9
Abril.....	30 56,6	64,5	41,6	93,4	31,2	50,4	53,0	49,7
Mayo.....	31 56,6	61,3	40,9	81,5	31,6	47,0	52,8	42,6
Junio.....	30 56,9	56,9	41,0	74,2	31,5	42,6	53,1	33,8
Julio.....	31 57,6	52,4	41,9	61,7	32,2	38,1	53,7	25,6
Agosto....	31 53,5	49,4	43,3	59,0	33,0	35,0	51,7	20,4
Septiembre.	30 59,4	43,7	44,8	58,9	33,9	34,4	55,6	21,1
Octubre ...	31 60,2	59,9	46 2	64,7	34,8	36,7	56,5	24,7
Noviembre.	30 60,9	55,0	46 9	74,4	35,4	40,9	57,2	33,2
Diciembre.	31 61,2	59,5	47,0	85,5	35,8	45,5	57,4	42,1

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	α Orion		η Gemelos		μ Gemelos		β Can Mayer	
	Mag.: >1		Mag.: 3,5		Mag.: 3,2		Mag.: 2,0	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	o	h m	o	h m	o	h m	o
Enero.....	0 34 2	22,2"	6 8 22 32	19,5"	6 16 22 34	6,8"	6 18 17 53	71,1"
—	31 34,2	19,8	38,0	19,6	42,2	6,9	9,0	77,5
Febrero....	29 33,9	18,7	37,7	20,0	42,3	7,3	8,7	81,4
Marzo.....	31 33,4	18,4	37,1	20,1	42,0	7,4	8,1	82,3
Abril.....	30 33,0	19,1	36 7	19,7	41,5	7,1	7,6	80,2
Mayo.....	31 33,0	21,0	36,7	19,2	41,0	6,6	7,5	75,3
Junio.....	30 33,3	23,8	37,3	19,0	40,9	6,4	7,7	69,0
Julio.....	31 34,0	26,8	37,7	19,3	41,2	6,5	8,2	62,6
Agosto....	31 34,9	28,9	38,5	19,6	41,9	6,6	8,8	53,2
Setiembre..	30 35,8	29,3	39,6	19,4	42,8	6,2	9,8	57,3
Octubre....	31 36,7	27,7	40,6	18,6	43,8	5,2	10,8	60,6
Noviembre..	30 37,4	24,8	41,4	17,6	44,8	4,1	11,5	65,9
Diciembre..	31 37,8	21,6	41,9	17,1	45,6	3,4	11,9	74,4

FECHA	α Navio (<i>Canopus</i>)		γ Gemelos		α Can Mayor (<i>Sirius</i>)		α Caballete	
	Mag.: >1		Mag.: 2		Mag.: >1		Mag.: 3,5	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	o	h m	o	h m	o	h m	o
Enero.....	0 6,21	52,37	6 31 16 29	22,5"	6 40 16 3	19,4"	6,47 61 49	38,8"
—	31 47,7	84,8	44,1	21,5	35,6	26,2	10,3	49,4
Febrero....	29 39,9	90,8	44,3	21,2	35,7	30,3	9,9	56,5
Marzo.....	31 38,8	92,5	44,0	21,4	35,4	31,7	8,9	59,5
Abril.....	30 37,9	89,4	43,5	21,5	34,8	30,1	7,5	57,4
Mayo.....	31 37,3	82,3	43,1	22,0	34,4	25,9	6,2	51,1
Junio.....	30 37,2	72,8	43,0	22,6	31,1	20,3	5,2	42,0
Julio.....	31 37,8	63,3	43,2	23,6	34,2	14,1	4,9	31,8
Agosto....	31 38,8	56,6	43,8	24,2	34,7	9,8	5,3	24,3
Setiembre..	30 40,6	54,5	44,6	23,7	35,5	9,0	6,4	21,7
Octubre...	31 41,2	59,1	45,5	22,0	36,3	12,2	7,8	25,1
Noviembre..	30 42,1	67,3	46,5	19,8	37,3	18,5	9,3	32,0
Diciembre..	31 42,4	78,6	47,4	17,8	38,0	26,0	10,5	44,6

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	ε Can Mayor		δ Can Mayor		π Popa		δ 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	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "
Enero 0	34,2	45,4"	11 6	35,5"	30 1	31,4"	56 8	29,1"
— 31	34,2	53 9	11,7	43,8	30,1	41,0	57 1	28,9
Febrero... 29	33,9	59,4	11 4	49,2	29,8	47,8	56,9	29,6
Marzo..... 21	33,2	61,5	10,8	51,5	29,1	50,8	56,4	30,3
Abril..... 30	32,6	59,9	10,2	50,1	28,4	49,7	55,9	30 6
Mayo..... 31	32,3	55,3	9 9	45,7	28,0	44,8	55 7	30 5
Junio 30	32,4	47,9	9 9	39,0	27,9	37,5	55 8	30,0
Julio 31	32,8	40,1	10,3	32,2	28,2	28,9	56 3	29,4
Agosto.... 31	33,5	34,6	11,0	26,1	28,9	22,3	57,1	28,5
Septiembre. 30	34,4	32,8	11 9	24,5	29,8	19,9	58,0	26,8
Octubre.... 21	35,4	36,0	12,8	27,5	30,9	22,7	59,0	24,5
Noviembre. 30	36,2	43,0	13,7	34,4	31,8	30,0	60,0	22,1
Diciembre.. 31	36,7	52,0	14,2	43,0	32 4	39,8	60,7	20,6

FECHA	β Can Menor		α2 Gemelos		α Can Menor (Procyón)		β Gemelos (Pollux)	
	Mag.: 3,1		Mag.: 1,9		Mag. >1		Mah.: 1,2	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "
Enero 0	32,5	60,2"	60,0	62,3"	53 3	32,5	59 3	39,6"
— 31	32,8	57,3	60,5	63,8	53,6	28,9	59,6	40,4
Febrero... 29	32,6	56,0	60,3	66,0	53 5	27,1	59,5	42,1
Marzo..... 31	32,2	55,9	59,8	67,6	53,0	26,6	59,0	43,6
Abril..... 30	31,7	56,5	59,3	67,9	52,6	27,2	58,5	44,1
Mayo..... 31	31,5	57,8	59,0	66,7	52,3	28,7	58,2	43,5
Junio..... 30	31,6	59,5	59,1	64,6	52 4	30,7	58,3	42,1
Julio 31	32,0	61,4	59,6	62,1	52 8	33,0	58,7	40,1
Agosto.... 31	32,7	62,3	60,4	59,5	53,4	34,0	59,5	37,7
Septiembre. 30	33,5	61,6	61,3	56,8	54,2	33,4	60,4	35,1
Octubre ... 31	34,5	58,9	62,5	54,2	55,2	30,5	61,5	32,2
Noviembre. 30	35,4	54,9	63,5	52,6	56,0	26,0	62,5	30,9
Diciembre. 31	36,0	51,0	64,3	52,5	56,7	21,3	63,3	29,0

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	ξ Navio			κ 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	o	h m	o		h m	o		h m	o		
	7	44	24 35	7	54	52 41	8	3	24 0	8	6	47 1
Enero	0	57,0	49,2"	10	2	63,0	8,6		9,0	20,9		41,8"
—	31	57,3	57,7	10,4		74,4	8,9		17,6	21,2		52,9
Febrero....	29	57,1	63,7	9,9		83,1	8,7		23,8	20,9		61,5
Marzo.....	31	56,6	66,8	9,0		83,5	8,2		27,2	20,1		67,0
Abril.....	30	56,0	66,4	8,0		89,2	7,7		27,3	19,3		68,0
Mayo.....	31	55,6	62,9	7,2		85,5	7,3		24,1	18,6		64,6
Junio.....	30	55,6	57,2	6,8		78,1	7,2		18,8	18,3		57,8
Julio.....	31	55,9	50,2	7,0		68,7	7,4		12,1	18,4		48,8
Agosto....	31	56,4	44,9	7,6		60,8	7,9		6,7	19,0		41,0
Septiembre.	30	57,2	42,2	8,6		56,4	8,7		4,6	19,8		37,0
Octubre....	31	58,2	45,2	9,9		57,5	9,7		6,3	21,1		38,1
Noviembre.	30	59,1	51,7	11,1		64,5	10,6		13,0	22,2		44,6
Diciembre.	31	59,8	60,2	11,9		74,8	11,4		21,4	23,0		54,6

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	o	h m	o		h m	o		h m	o		
	8	20	59 10	8	41	6 47	8	41	54 19	9	4	43 0
Enero	9	24,9	16,3"	17,8		62,8"	51,5		27,7"	11,7		34,2"
—	31	25,2	28,1	18,3		58,9	52,0		39,3	12,3		45,1
Febrero....	29	24,8	37,8	18,4		57,1	51,7		49,2	12,2		54,4
Marzo.....	31	23,8	44,5	18,1		56,7	51,0		56,3	11,7		61,1
Abril.....	30	22,6	46,6	17,7		57,5	50,0		59,0	11,1		63,8
Mayo.....	31	21,5	43,3	17,8		58,9	49,1		57,0	10,4		62,4
Junio.....	30	20,9	37,3	17,2		60,4	48,5		51,1	10,0		57,3
Julio.....	31	20,8	28,1	17,4		61,8	48,4		42,4	9,9		49,6
Agosto....	31	21,4	19,2	17,9		62,3	48,9		33,7	10,3		41,8
Septiembre.	30	22,5	14,0	18,5		61,1	49,8		28,3	11,0		37,0
Octubre....	31	23,9	14,1	19,5		57,5	51,1		28,0	12,1		36,0
Noviembre.	30	25,4	20,1	20,5		52,5	52,4		33,4	13,2		41,9
Diciembre.	31	26,4	30,1	21,3		47,4	53,4		43,2	14,2		51,0

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	β Navio		ι Navio		α Hidra		ψ Velas	
	Mag.: 2,0		Mag.: 2,6		Mag.: 2,1		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	65,6	5,6"	19,8	2,6"	30,0	25,2"	37,6	31,5"
— 31	66,3	17,5	20,4	14,3	30,6	32,0	33,2	42,2
Febrero 29	66,0	28,4	20,3	24,9	30,7	36,6	33,3	51,4
Marzo 31	64,8	37,5	19,5	33,4	30,5	39,1	37,9	53,3
Abril 30	63,2	42,0	18,5	37,4	30,1	39,5	37,3	61,5
Mayo 31	61,4	42,0	17,4	36,8	29,7	38,0	36,7	60,6
Junio 30	60,1	37,2	16,7	32,0	29,5	35,3	36,3	56,2
Julio 31	59,5	28,9	16,4	23,9	29,6	31,7	36,2	49,5
Agosto 31	59,8	19,3	16,6	14,7	29,9	23,8	36,5	41,8
Septiembre 30	61,0	12,5	17,5	8,4	30,5	23,2	37,1	36,9
Octubre 31	62,9	10,2	18,9	6,7	31,4	30,7	33,1	36,4
Noviembre 30	65,0	14,0	20,4	10,9	32,3	36,1	39,2	41,0
Diciembre 31	66,6	22,8	21,7	19,8	33,2	43,1	40,2	49,6

FECHA	ϵ León		α León (<i>Regulus</i>)		ω Navio		γ^1 León	
	Mag.: 3,2		Mag.: 1,3		Mag.: 3,4		Mag.: 2,5	
	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	58,6	65,7"	51,4	23,1"	16,0	17,1"	15,8	56,9"
— 31	59,3	64,2	52,2	24,3	18,6	12,4	16,7	54,3
Febrero 29	59,6	65,2	52,4	23,1	18,7	23,9	16,9	54,4
Marzo 31	59,4	67,5	52,3	23,7	18,1	34,2	16,8	56,4
Abril 30	59,0	69,8	52,0	25,2	16,7	41,3	16,5	58,7
Mayo 31	58,6	71,1	51,7	26,3	15,1	43,7	16,1	60,4
Junio 30	58,4	70,9	51,4	27,9	13,6	41,1	15,9	60,9
Julio 31	53,4	69,2	51,4	23,1	12,7	34,3	15,8	59,9
Agosto 31	58,8	66,4	51,6	26,9	12,5	25,0	16,0	57,3
Septiembre 30	59,4	61,5	52,1	24,0	13,3	17,1	16,5	53,1
Octubre 31	60,3	56,1	52,9	19,3	15,0	12,8	17,3	47,4
Noviembre 30	61,3	50,7	53,9	13,6	17,2	14,4	18,3	41,4
Diciembre 31	62,2	46,8	54,9	8,2	19,2	21,8	19,4	36,5

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	θ Navio		ν Hidra		δ León		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	° ' "
	10 39	63 50	10 44	15 38	11 8	21 5	11 14	14 12
Enero 0	14 ^s 7	59,8"	30 ^s 4	55,4"	35 9	26,8"	9 ^s 3	55,6"
— 31	16,0	55,2	31,2	63,2	36,8	23,5	10,1	63,1
Febrero.... 29	16,5	66,4	31,6	69,4	37,3	23,3	10,6	69,1
Marzo..... 31	16,4	77,1	31,6	73,8	37,4	25,5	10,7	73,3
Abril..... 30	15,7	84,4	31,4	75,6	37,2	23,5	10,5	75,1
Mayo..... 31	14,7	87 5	31,0	75,1	36,8	31,0	10,2	74,9
Junio..... 30	13,6	85,8	30,7	72,9	36,5	32,1	9,9	73,0
Julio..... 31	12,7	79,7	30,6	69,4	36,3	31,3	9,7	70,0
Agosto.... 31	12,3	71,2	30,6	65,8	36,4	28,6	9,7	67,0
Septiembre. 30	12,2	63,0	31,0	63,9	36,7	24,0	10,0	65,2
Octubre ... 31	13,9	58 4	31,6	65,0	37,3	17,6	10,6	66,1
Noviembre. 30	13,6	59,3	32,7	69,5	33,3	10,7	11,5	70,5
Diciembre . 31	15,9	66,0	33,7	76,4	39,3	4,9	12,5	77,2

FECHA	λ Centauro		β León		β Virgen		ε Cuervo	
	Mag.: 3,4		Mag.: 2,2		Mag.: 3,7		Mag.: 3,2	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Bo real	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
	11 30	62 26	11 43	15 8	11 45	2 20	12 4	22 2
Enero 0	59 ^s 1	39,7	46 ^s 2	63,7"	17 ^s 4	57,3"	47 ^s 0	25,9"
— 31	60,9	34,2	47,1	59,1	13,3	51,4	47,9	33,5
Febrero.... 29	61,2	45,0	47,7	57,7	18,9	47,9	48,6	40,5
Marzo..... 31	61,7	56,0	47,9	59,0	19,1	46,6	48,8	46,1
Abril..... 30	61,2	64,4	47,8	61,5	19,0	47,3	48,8	49,3
Mayo..... 31	60,3	69 1	47,5	64,1	18,8	48,9	48,6	50,5
Junio..... 30	59,3	69,2	47,2	65,8	18,5	50,6	48,3	49,4
Julio..... 31	58,4	64,9	46,9	66,1	18,3	51,9	47,9	46,5
Agosto.... 31	57,9	57,3	46,9	64,6	18,2	52,4	47,8	42 8
Septiembre. 30	58,2	49,1	47,0	60,7	18,4	51,0	47,9	39,8
Octubre ... 31	59,2	43,1	47,6	55,0	19,0	47,3	48,4	39,2
Noviembre. 30	60,8	42,3	48,5	48,2	9,8	41,6	49,3	41,9
Diciembre. 31	61,9	47,1	49,5	41,7	20,8	35,7	50,4	47,8

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	η Virgen			α^1 Cruz			δ Cuervo			β Cuervo		
	Mag.: 4,0			Mag.: >1			Mag.: 3,1			Mag.: 2,8		
	Ascens. Recta	Declin. Austral		Ascens. Recta	Declina. Austral		Ascens. Recta	Declin. Austral		Ascens. Recta	Declin. Austral	
	h	m	o	h	m	o	h	m	o	h	m	o
	12	14	0 5	12	20	62 31	12	24	15 56	12	26	22 49
Enero 0	35,6	24,8"		47,5	2,8"		29,6	11,2"		55,5	15,7"	
— 31	36,6	31,1		49,2	10,4		30,6	18,3		56,5	23,0	
Febrero.... 29	37,2	34,9		50,3	20,3		31,3	24,3		57,2	29,8	
Marzo..... 31	37,5	36,5		50,7	31,2		31,6	23,9		57,6	35,4	
Abril..... 30	37,5	36,2		50,5	36,2		31,6	31,2		57,6	33,9	
Mayo..... 31	37,3	34,7		49,9	46,5		31,5	31,6		57,4	40,4	
Junio..... 30	37,8	33,0		49,0	48,4		31,2	30,6		57,1	39,7	
Julio..... 31	36,8	31,4		48,0	45,7		30,9	23,2		56,8	37,2	
Agosto.... 31	36,6	30,6		47,3	41,2		30,7	25,5		56,6	33,6	
Septiembre. 30	36,7	31,5		47,3	31,7		30,7	23,5		56,6	30,6	
Octubre... 31	37,2	34,7		48,0	24,5		31,2	23,9		57,1	29,6	
Noviembre. 30	38,0	40,1		49,5	21,9		32,0	27,2		57,9	31,9	
Diciembre. 31	39,0	46,6		51,3	24,4		33,0	33,0		59,0	37,3	

FECHA	γ' Virgen			β Cruz			δ Virgen			α Lebrél		
	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	o	h	m	o	h	m	o	h	m	o
	12	36	0 52	12	41	59 6	12	50	3 57	12	51	33 52
Enero 0	23,9	52,5"		33,6	56,3"		22,3	37,3"		10,4	29,8"	
— 31	24,9	53,8		40,2	63,4		23,3	31,4		11,6	26,3	
Febrero.... 29	25,6	62,8		41,3	72,6		24,0	27,9		12,5	27,4	
Marzo..... 31	25,9	64,6		41,9	83,0		24,4	27,0		12,9	32,4	
Abril..... 30	25,9	64,3		41,9	91,9		24,5	28,3		12,9	33,7	
Mayo..... 31	25,8	62,9		41,4	98,0		24,3	30,3		12,6	44,3	
Junio..... 30	25,5	61,1		40,7	100,5		24,1	32,3		12,2	47,0	
Julio..... 31	25,3	59,5		39,8	93,4		23,8	33,8		11,7	46,5	
Agosto.... 31	25,0	58,6		39,2	92,6		23,5	33,0		11,3	42,2	
Septiembre. 30	25,1	59,3		38,9	85,1		23,5	32,5		11,2	35,1	
Octubre.... 31	25,5	62,2		39,6	78,4		23,8	28,8		11,5	25,6	
Noviembre. 30	26,2	67,5		40,9	75,6		24,6	22,8		12,3	16,4	
Diciembre. 31	27,2	74,0		42,6	77,6		25,5	16,2		13,5	8,9	

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.: >1	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	h °	h m	o °	h m	o °	h m	o °
	13 19	10 37	13 43	41 57	13 49	18 54	13 56	59 52
Enero.....	0 42,9	9,9"	20,7	12,3"	44,1	55,1"	27,6	5,7"
—	31 43,9	16,2	22,0	17,6	45,2	49,2	29,4	9,7
Febrero....	28 44,7	21,3	23,0	24,5	46,0	47,1	30,9	16,7
Marzo.....	31 45,2	24,6	23,3	32,2	46,6	43,7	31,9	25,9
Abril.....	30 45,4	25,9	24,1	38,8	46,8	52,6	32,4	34,8
Mayo.....	31 45,3	25,8	24,1	43,6	46,8	57,2	32,3	42,3
Junio.....	30 45,1	24,6	23,8	45,8	46,5	60,6	31,8	46,6
Julio.....	31 44,8	22,8	23,3	45,0	46,2	62,2	30,9	47,2
Agosto....	31 44,5	21,4	22,8	41,5	45,8	60,9	30,1	43,8
Septiembre.	30 44,4	20,1	22,5	36,4	45,6	57,8	29,6	37,2
Octubre....	31 44,7	21,0	22,8	31,6	45,7	51,4	29,8	29,8
Noviembre.	30 45,4	24,5	23,5	29,7	46,3	43,8	30,8	25,0
Diciembre.	31 46,3	29,9	24,7	31,3	47,2	36,0	32,3	24,1

FECHA	θ Centauro — Mag.: 1,9		α Boyero (<i>Arcturus</i>) Mag.: >1,		α^2 Centauro * Mag.: >1		ϵ^2 Boyero — Mag.: 2,6	
	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 °
	14 0	35 51	14 10	19 42	14 32	60 24	14,40	27 30
Enero.....	0 33,4	30,4"	55,0	72,2"	32,1	21,2"	26,5	29,2"
—	31 34,6	35,6	56,0	66,0	33,8	23,5	27,5	22,8
Febrero....	28 55,6	41,8	56,7	63,6	35,5	29,2	23,4	20,8
Marzo.....	31 36,3	48,6	57,5	65,1	36,7	37,4	29,2	23,2
Abril.....	30 36,7	54,0	57,8	69,0	37,3	45,9	29,6	23,6
Mayo.....	31 36,7	58,1	57,8	73,9	37,5	53,6	29,6	35,9
Junio.....	30 36,5	59,8	57,6	77,7	37,1	58,8	29,4	39,9
Julio.....	31 36,1	59,2	57,2	79,4	36,2	60,5	29,0	42,5
Agosto....	31 35,6	56,3	56,8	78,6	35,2	53,2	28,5	42,0
Septiembre.	30 35,4	52,3	56,5	75,1	34,5	52,3	28,1	38,0
Octubre....	31 35,5	48,6	56,6	68,8	34,4	45,0	28,1	31,0
Noviembre.	30 36,2	47,2	57,1	60,8	35,2	39,3	28,4	22,1
Diciembre.	31 37,3	49,2	57,9	52,7	36,7	37,1	29,3	13,6

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	α 2 Balanza			20 Balanza			γ Triángulo			β Balanza		
	Mag.: 2,9			Mag.: 3,5			Mag.: 3,1			Mag.: 2,9		
	Ascens. Recta	Declin. Austral		Ascens. Recta	Declin. Austrhl		Ascens. Recta	Declin. Austral		Ascens. Recta	Declin. Austral	
	h m	o	h m	o	h m	o	h m	o	h m	o	o	
	14 45	15 36	14 57	24 52	15 9	68 17	15 11	9 0				
Enero 0	7,0	37,6"	58,3	24,7"	9,7	31,4"	24,1	2,9				
— 31	8,1	42,6	59,4	28,9	12,1	34,5	25,1	8,0				
Febrero.... 29	9,0	47,1	60,4	33,4	14,2	38,5	26,0	11,9				
Marzo..... 31	9,7	50,4	61,3	37,7	16,1	45,9	26,8	14,1				
Abril..... 30	10,2	52,0	61,8	40,7	17,3	54,6	27,3	14,2				
Mayo..... 31	10,4	52,4	62,0	42,7	17,7	63,0	27,6	13,4				
Junio..... 30	10,3	52,0	62,0	43,5	17,4	70,0	27,6	12,0				
Julio..... 31	10,0	50,8	61,7	43,0	16,3	73,5	27,3	10,5				
Agosto 31	9,6	49,2	61,2	41,4	14,9	72,6	26,9	9,2				
Septiembre. 30	9,3	47,8	60,9	39,1	13,7	67,6	26,6	8,6				
Octubre.... 31	9,3	47,4	60,9	37,3	13,4	59,7	26,5	9,4				
Noviembre. 30	9,8	49,3	61,3	37,0	14,2	52,5	26,9	12,1				
Diciembre.. 31	10,6	53,0	62,2	39,2	16,0	48,2	27,7	16,5				

FECHA	γ Lobo			α Corona			α Serpiente			β Triángulo A*		
	Mag.: 3,2			Mag.: 2,3			Mag.: 2,7			Mag.: 3		
	Ascens. Recta	Declin. Austral		Ascens. Recta	Declin. Bo real		Ascens. Recta	Declin. Boreal		Ascen. Recta	Declin. Austral	
	h m	o	h m	o	h m	o	h m	o	h m	o	o	
	15 23	40 48	15 30	27 3	15 39	6 44	15 45	63 6				
Enero 0	11,7	59,3"	16,5	37,5"	8,1	59,7"	58,7	34,3"				
— 31	12,9	61,2	17,5	30,5	9,1	53,7	58,6	29,6				
Febrero.... 29	14,1	64,9	18,5	27,6	10,0	50,3	60,5	32,2				
Marzo..... 31	15,2	70,0	19,3	29,3	10,8	49,9	61,2	38,0				
Abril..... 30	15,9	74,9	19,8	34,6	11,3	52,3	63,4	45,2				
Mayo..... 31	16,3	79,5	20,1	41,4	11,7	56,3	64,1	53,1				
Junio..... 30	16,3	82,8	20,0	47,3	11,7	60,1	64,0	59,6				
Julio..... 31	16,0	84,3	19,6	51,1	11,4	63,0	53,9	63,6				
Agosto 31	15,4	83,3	19,1	51,8	11,0	64,1	62,3	63,8				
Septiembre. 30	14,9	80,2	18,6	48,9	10,6	63,3	61,3	60,0				
Octubre.... 31	14,7	76,0	18,3	42,8	10,4	60,2	60,8	53,3				
Noviembre. 30	15,1	72,6	18,6	34,2	10,7	54,8	61,3	46,2				
Diciembre.. 31	16,1	71,5	19,3	25,5	11,3	48,3	62,6	41,4				

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	δ Escorpión			β ¹ Escorpión			δ Ofiuco			σ Escorpión		
	Mag.: 2,6			Mag.: 2,9			Mag.: 2,8			Mag.: 3,3		
	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
	15	54	22 19	15	59	19 31	16	8	3 25	16	14	25 20
Enero 0	10 ^s 2	35,9"		22,6	19,3"		53 ^s 0	42,9"		51 ^s 1	38,1"	
— 31	11,3	39,0		23,6	22,7		53,9	47,8		52,2	40,5	
Febrero ... 28	12,3	42,3		24,6	25,9		54,8	51,2		53,2	43,2	
Marzo 31	13,2	45,2		25,5	28,4		55,7	52,3		54,2	45,7	
Abril 30	13,9	46,9		26,2	29,7		56,3	51,1		54,9	47,6	
Mayo 31	14,3	48,0		26,6	30,2		56,7	48,7		55,4	49,1	
Junio 30	14,4	48,5		26,8	30,2		56,9	46,1		55,6	49,9	
Julio 31	14,2	48,3		26,6	29,8		56,7	44,0		55,4	50,3	
Agosto 31	13,8	47,4		26,1	28,9		56,3	42,7		55,0	49,7	
Septiembre. 30	13,3	45,9		25,7	27,7		55,8	42,6		54,5	48,3	
Octubre 31	13,1	44,6		25,5	26,7		55,6	43,9		54,2	46,6	
Noviembre. 30	13,4	44,4		25,7	27,0		55,8	47,2		54,5	45,7	
Diciembre . 31	14,1	45,9		26,4	28,9		56,4	51,8		55,3	46,3	

FECHA	α Escorpión (Antares)			β [*] Pércules			α Triángulo A			ζ Hércules		
	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	
	h	m	o	h	m	o	h	m	o	h	m	o
	16	23	26 12	16	25	21 42	16	37	68 50	16	37	31 47
Enero 0	0 ^s 9	8,6"		44,0	45,5"		36 ^s 4	8,6"		21 ^s 0	14,8"	
— 31	1,9	10,7		44,9	38,3		38,5	4,9		21,9	6,8	
Febrero ... 28	2,9	13,1		45,3	34,6		40,8	4,3		22,8	3,0	
Marzo 31	3,9	15,7		46,8	35,3		43,1	8,3		23,8	4,1	
Abril 30	4,7	17,4		47,4	39,7		44,9	14,4		24,5	9,5	
Mayo 31	5,3	18,9		47,8	46,2		46,1	22,2		24,9	17,4	
Junio 30	5,4	19,9		47,9	52,4		46,4	29,6		25,0	24,9	
Julio 31	5,3	20,4		47,6	57,2		45,8	35,5		24,7	30,7	
Agosto 31	4,8	29,9		47,2	59,1		44,4	37,7		24,1	33,0	
Septiembre. 30	4,4	18,6		46,6	58,0		43,0	35,6		23,5	31,7	
Octubre 31	4,1	16,9		46,3	53,5		42,0	29,5		23,0	26,5	
Noviembre. 30	4,3	15,8		46,3	46,5		42,1	21,8		22,9	18,4	
Diciembre . 31	4,9	16,2		46,8	38,3		43,4	14,9		23,5	9,1	

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	ε Escorpión		ζ Altar		κ 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	° ' "
Enero 0	24,6	22,9"	59,0	33,1"	43,8	62,4"	17,5	33,3"
— 31	25,6	23,3	60,4	30,4	41,6	56,4	18,3	25,3
Febrero.... 28	26,7	25,0	62,0	30,5	45,5	52,8	19,3	21,1
Marzo..... 31	27,8	27,8	63,6	33,2	46,4	52,7	20,2	21,7
Abril..... 30	28,7	29,8	64,8	37,8	47,1	55,7	21,0	26,9
Mayo..... 31	29,3	32,2	65,7	43,6	47,6	60,6	21,5	34,6
Junio..... 30	29,6	34,5	66,0	49,3	47,8	65,7	21,6	42,3
Julio..... 31	29,5	36,2	65,3	53,8	47,7	69,7	21,4	48,5
Agosto 31	29,0	36,6	65,0	55,7	47,3	71,7	20,8	51,3
Septiembre. 30	28,4	35,2	64,1	54,2	46,8	71,6	20,2	50,6
Octubre.... 31	28,1	32,8	63,6	49,5	46,4	68,9	19,7	45,9
Noviembre. 30	28,2	30,2	63,6	43,5	46,4	64,0	19,6	33,1
Diciembre.. 31	23,9	23,9	64,5	33,4	46,9	57,7	20,0	29,0

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	° ' "
Enero 0	23,9	51,7"	53,4	21,1"	44,4	30,1"	36,3	50,4
— 31	24,8	54,4	54,1	14,5	45,1	22,3	37,2	51,3
Febrero.... 29	25,7	56,5	55,0	10,8	46,0	18,2	38,2	52,7
Marzo..... 31	26,6	57,5	55,9	10,8	47,0	18,5	39,3	53,8
Abril..... 30	27,5	57,3	56,7	14,3	47,8	22,9	40,1	54,4
Mayo..... 31	23,1	56,3	57,2	19,9	43,3	30,0	40,8	54,8
Junio..... 30	28,4	55,2	57,5	25,9	43,5	37,2	41,2	55,2
Julio..... 31	28,3	54,4	57,3	30,7	48,3	43,1	41,1	55,7
Agosto 31	27,9	53,6	56,9	33,3	47,8	46,1	40,7	55,9
Septiembre. 30	27,4	53,1	56,4	33,3	47,2	45,9	40,2	55,3
Octubre.... 31	27,1	52,8	56,0	30,4	46,8	42,0	39,9	54,1
Noviembre. 30	27,1	53,5	55,9	25,1	47,7	35,3	39,9	53,1
Diciembre.. 31	27,7	55,3	56,4	17,9	47,0	26,9	40,4	53,0

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	δ * Altar			α Ofiuco		κ Escorpión		β Ofiuco				
	Mag.: 3			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	'
	17 21	60	35	17 30	12	37	17 35	38	58	17 38	4	36
Enero 0	42 ^s 5	47,6"		5 ^s 4	58 8"		16 ^s 4	37,4"		19 ^s 1	30,0"	
— 31	42,0	46,2		6,1	52,5		17,4	35,7		19,8	24,9	
Febrero... 29	43,7	44,7		7,0	48,8		18,5	35,3		20,6	21,7	
Marzo..... 31	45,5	46,1		7,9	48,6		19,7	35,9		21,5	21,5	
Abril..... 30	46,0	49,9		8,7	51,9		20,7	37,5		22,3	24,1	
Mayo..... 31	48 0	55,0		9,3	57,5		21,6	39,7		23,0	28,7	
Junio..... 30	48,1	61,9		9,6	63,3		22,0	42,4		23,3	33,5	
Julio..... 31	48,5	67,5		9,5	68,1		22,0	45,1		23,3	37,4	
Agosto.... 31	47,7	70,6		9,1	71,0		21,6	46,7		22,9	39,7	
Septiembre. 30	46,6	70,0		8,6	71,3		21,0	46,5		22,5	40,1	
Octubre... 31	45,8	65,6		8,1	68,8		20,5	44,3		22,0	38,5	
Noviembre. 30	45,7	59,3		8,1	64,0		20,4	41,1		22,0	35,0	
Diciembre.. 31	46,5	52,5		8,4	57,5		20,9	38,1		22,3	29,8	

FECHA	ι' Escorpión			γ2 Sagitario		δ Sagitario		η Serpiente				
	Mag.: 3,3			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	'
	17 40	40	5	18 0	30	25	18 14	29	52	18 15	2	55
Enero 0	17 ^s 5	15,7"		6 ^s 6	33,0"		19 ^s 0	28,2"		54 ^s 8	40,1"	
— 31	18,4	13,7		7,4	37,2		19,8	27,2		55,4	43,8	
Febrero... 29	19,5	13,1		8,4	36,9		20,7	26,6		56,2	46,1	
Marzo..... 31	20,8	13,5		9,5	36,8		21,8	26,1		57,1	46,2	
Abril..... 30	21,8	15,0		10,5	36,9		22,8	25,7		58,0	43,9	
Mayo..... 31	22,7	17,3		11,3	37,4		23,7	25,7		58,7	40,1	
Junio..... 30	23,2	20,1		11,8	33,4		24,3	26,5		59,2	36,3	
Julio..... 31	23,2	23,0		11,9	39,8		24,4	27,7		59,3	33,2	
Agosto.... 31	22,8	24,8		11,6	40,9		24,1	29,0		59,0	31,4	
Septiembre. 30	22,2	24,6		11,0	41,0		23,5	29,3		58,5	30,9	
Octubre... 31	21,7	22,5		10,6	40,0		23,1	28,5		58,1	31,8	
Noviembre. 30	21,6	19,2		10,5	33,2		22,9	26,9		57,9	34,1	
Diciembre.. 31	22,1	16,0		10,8	36,7		23,2	25,3		58,2	37,5	

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	ε Sagitario		α Lira (Vega)		ψ Sagitario		β1 Lira	
	Mag.: 2,1		Mag.: >1		Mag.: 3,7		Mag.: 3,6	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m	h °	h m	h m °	h m °	h m °	h m °	
	18 17 34 26	18 33 38 40	18 39 27 5	18 46 33 14				
Enero..... 0	15,0	12,2"	23,5	64,1"	8,5	59,4	12,9	23,0"
— 31	15,8	10,4	24,0	55,0	9,2	58,4	13,4	14,2
Febrero.... 28	16,8	9,2	24,8	49,0	10,0	57,5	14,2	8,4
Marzo..... 31	18,0	8,5	25,8	47,8	11,1	56,4	15,1	7,1
Abril..... 30	19,0	8,4	26,8	51,8	12,1	55,2	16,1	10,7
Mayo..... 31	19,9	8,9	27,6	59,9	13,0	54,2	16,9	18,2
Junio..... 30	20,5	10,5	28,0	69,2	13,6	54,1	17,4	27,0
Julio..... 31	20,6	12,6	28,0	77,9	13,8	54,9	17,4	35,3
Agosto.... 31	20,3	14,3	27,5	84,0	13,6	55,9	17,0	41,5
Septiembre. 30	19,8	14,9	26,8	86,2	13,1	56,5	16,4	43,9
Octubre.... 31	19,3	13,8	26,1	84,1	12,6	56,3	15,7	42,3
Noviembre. 30	19,1	11,6	25,7	78,2	12,4	55,3	15,3	36,9
Diciembre. 31	19,4	9,1	25,7	69,4	12,6	54,1	15,3	28,9

FECHA	σ Sagitario		γ Lira		ξ Sagitario		ξ Águila	
	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 °	h m	h m °	h m °	h m °	h m °	
	18 43 26 25	18 55 32 32	18 55 30 1	19 0 13 42				
Enero..... 0	48,1	42,2"	1,8	42,5"	58,6	53,0"	36,5	25,8"
— 31	43,7	41,2	2,2	33,8	59,3	51,2	37,0	19,7
Febrero.... 28	49,5	40,2	3,0	28,0	60,1	49,5	37,7	15,8
Marzo..... 31	50,6	38,8	3,9	26,4	61,2	47,8	38,6	15,2
Abril..... 30	51,6	37,4	4,9	30,0	62,2	46,3	39,5	18,3
Mayo..... 31	52,5	36,1	5,7	37,4	63,2	45,4	40,3	24,2
Junio..... 30	53,1	35,8	6,2	46,3	63,8	45,5	40,9	30,9
Julio..... 31	53,4	36,4	6,3	54,7	64,1	46,7	41,0	37,1
Agosto.... 31	53,1	37,4	6,0	60,8	63,9	48,3	40,8	41,4
Septiembre. 30	52,6	38,1	5,3	63,5	63,4	49,4	40,3	43,1
Octubre... 31	52,2	38,0	4,7	62,2	62,9	49,2	39,8	42,1
Noviembre. 30	51,9	37,2	4,3	57,1	62,6	48,0	39,5	38,5
Diciembre. 31	52,1	36,0	4,3	49,3	62,8	46,2	39,6	33,1

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	λ Aguila		π Sagitario		δ Aguila		β1 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	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero 0	19 0	5 2	19 3	21 11	19 20	2 54	19 26	27 44
— 31	42,8	25,6"	33,7	27,5"	14,3	20,2"	30,3	23,8"
Febrero.... 29	43,4	28,5	34,3	27,2	14,7	16,1	30,6	15,8
Ma.zo..... 31	44,1	30,1	35,1	26,6	15,4	13,6	31,3	10,2
Abril..... 30	45,0	29,5	36,1	25,2	16,2	16,6	32,2	8,4
Mayo..... 31	45,9	27,2	37,0	23,1	17,1	16,5	33,1	11,4
Junio..... 30	46,7	23,0	38,0	20,9	18,0	21,4	34,0	18,3
Julio..... 31	47,3	19,0	38,6	19,5	18,6	26,9	34,6	26,7
Agosto.... 31	47,5	15,8	38,9	19,1	18,8	37,7	34,8	35,2
Septiembre. 30	47,3	14,0	33,7	19,5	18,7	34,8	34,6	41,4
Octubre.... 31	46,9	13,4	38,2	20,0	18,3	36,0	34,0	44,5
Noviembre. 30	46,4	14,1	37,7	20,3	17,8	35,4	33,4	41,1
Diciembre. 31	46,2	15,8	37,5	20,2	17,6	33,0	33,0	40,1
	46,3	18,4	37,6	19,9	17,6	29,4	32,9	33,5

FECHA	γ Aguila		α Aguila		δ Pavo Real*		θ Aguila	
	Mag.: 2,8		Mag.: >1		Mag.: 3,5		Mag.: 3,3	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "	h m	° ' "
Enero 9	19 41	10 21	19 45	8 35	19 58	66 26	20 5	1 7
— 31	17,9	30,1"	41 5	31,5"	29,6	60,3"	55,4	53,9"
Febrero.... 29	17,4	40,9	41,9	26,6	30,2	51,5	55,7	56,8
Marzo..... 31	18,0	41,4	42,5	23,6	31,5	43,9	56,3	58,4
Abril..... 30	18,9	40,4	43,3	23,2	33,4	38,1	57,1	57,8
Mayo..... 31	19,8	37,7	44,2	26,1	35,5	35,4	58,0	54,7
Junio..... 30	20,7	33,4	45,1	31,9	37,6	36,5	58,9	49,8
Julio..... 31	21,4	29,5	45,8	38,0	39,1	40,3	59,7	44,5
Agosto.... 31	21,6	26,4	46,1	44,0	39,8	47,0	60,0	40,1
Septiembre. 30	21,5	24,7	46,0	48,2	39,6	54,0	60,0	37,2
Octubre... 31	21,2	24,3	45,6	50,0	38,6	53,7	59,7	36,2
Noviembre. 30	20,7	24,9	45,1	49,8	37,3	59,6	59,2	36,6
Diciembre. 31	20,4	26,3	44,8	47,2	36,2	56,1	58,9	38,4
	20,5	28,3	44,8	43,1	35,9	49,2	58,8	41,0

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	β Capricornio		α Pavo Real *		γ Cisne		β 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	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "
Enero..... 0	20 15	15 6	20 17	57 3	20 18	39 55	20 35	66 34
— 31	9 ^s 3	42,1"	24 ^s 5	75,0"	28,1	26,1"	33 ^s 8	49,4"
Febrero.... 29	9,5	42,3	25,0	67,4	28,2	17,2	34,1	40,3
Marzo..... 31	10,2	41,5	25,9	60,4	28,8	10,2	35,1	31,8
Abril..... 30	11,0	39,3	27,2	54,3	29,6	6,6	36,9	24,4
Mayo..... 31	11,9	35,8	28,3	50,5	30,7	8,2	38,9	20,0
Junio..... 30	12,9	31,8	30,4	49,8	31,7	14,6	41,0	19,2
Julio..... 31	13,7	28,3	31,6	52,2	32,5	23,8	42,6	22,1
Agosto.... 31	14,1	26,4	32,3	57,2	32,8	33,2	43,6	28,2
Septiembre. 30	14,2	25,6	32,3	63,1	32,7	42,4	43,6	35,3
Octubre... 31	13,8	26,1	31,6	67,7	32,1	47,8	42,7	40,0
Noviembre. 30	13,4	27,0	30,7	69,3	31,4	49,3	41,4	43,2
Diciembre . 31	13,0	27,9	29,9	67,0	30,8	46,5	40,2	40,8
	13,0	28,5	29,7	61,4	30,5	40,0	39,6	34,5

FECHA	ε 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	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "
Enero..... 0	20 41	33 34	21 8	29 47	21 26	6 1	21 39	9 23
— 31	58,8	51,1"	29 ^s 4	62,8"	4 ^s 5	47,9"	4 ^s 0	52,9"
Febrero.... 29	58,9	43,5	29,4	56,0	4,5	49,3	4,0	49,2
Marzo..... 31	59,3	36,8	29,7	49,8	4,9	49,5	4,3	46,2
Abril..... 30	60,1	33,5	30,4	46,5	5,5	47,7	4,9	45,6
Mayo..... 31	61,1	34,8	31,4	47,6	6,4	43,9	5,7	48,1
Junio..... 30	62,2	40,7	32,4	52,9	7,4	38,6	6,7	53,2
Julio..... 31	63,0	49,4	33,2	61,2	8,2	33,2	7,6	60,2
Agosto.... 31	63,4	59,0	33,8	70,4	8,8	28,9	8,2	67,1
Septiembre. 30	63,4	67,3	33,9	78,4	9,0	26,5	8,4	72,2
Octubre... 31	63,0	72,7	33,5	83,9	8,9	25,8	8,3	75,2
Noviembre. 30	62,4	74,6	33,0	86,1	8,5	26,6	8,0	76,1
Diciembre . 31	61,8	72,5	32,5	84,8	8,1	28,0	7,6	74,8
	61,5	67,0	32,2	80,0	7,9	29,6	7,3	71,8

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	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "
	21 41	16 35	21 47	37 50	22 00	0 49	22 1	47 27
Enero 0	17 ^s 5	63,9"	37 ^s 6	86,2"	26 ^s 0	33,0"	40 ^s 5	67,9"
— 31	17,6	63,5	37,6	82,1	26,0	35,0	40,4	62,5
Febrero.... 29	17,9	61,6	37,9	76,5	26,2	36,0	40,7	55,2
Marzo..... 31	18,5	58,1	38,6	69,8	26,8	34,9	41,5	47,1
Abril..... 30	19,4	53,3	39,6	63,4	27,6	31,4	42,5	39,9
Mayo..... 31	20,4	48,0	40,8	58,4	28,5	25,8	43,8	34,7
Junio..... 30	21,3	43,5	41,8	55,9	29,4	19,8	45,1	32,8
Julio..... 31	22,0	40,8	42,7	56,3	30,1	14,5	46,0	31,4
Agosto.... 31	22,3	40,1	43,0	59,4	30,4	10,9	46,5	39,0
Septiembre. 30	22,1	41,1	42,8	63,5	30,3	9,4	46,3	44,4
Octubre ... 31	21,8	43,0	42,3	67,1	30,0	9,6	45,7	49,0
Noviembre. 30	21,4	44,4	41,8	68,4	29,7	11,1	45,1	50,4
Diciembre. 31	21,2	45,1	41,5	66,9	29,4	13,1	44,6	48,3

FECHA	α * Tucán		γ Acuario		ε Pegaso		β Grulla	
	Mag.: 3,0		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	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "	h m	o ' "
	22 11	60 46	22 16	1 54	22 36	10 17	22 36	47 25
Enero 0	22 ^s 6	40,2	16 ^s 7	43,4"	16 ^s 0	20,9"	27 ^s 5	55,0"
— 31	22,1	49,0	16,7	45,2	15,8	17,6	27,2	50,1
Febrero.... 29	22,3	39,9	16,9	46,0	15,9	14,8	23,4	42,8
Marzo..... 31	23,2	30,1	17,4	44,6	16,4	14,0	27,9	34,1
Abril..... 30	24,6	22,2	18,1	41,0	17,1	16,2	28,9	26,1
Mayo..... 31	26,3	17,1	19,1	35,3	18,1	21,3	30,1	19,7
Junio..... 30	27,9	16,1	20,0	29,3	19,0	27,8	31,4	16,7
Julio..... 31	29,2	19,3	20,7	24,0	19,8	34,8	32,5	17,5
Agosto.... 31	29,7	25,6	21,1	20,6	20,2	40,5	33,0	21,6
Septiembre. 30	29,4	32,8	21,0	19,3	20,2	43,8	33,0	27,4
Octubre ... 31	28,6	38,0	20,7	19,5	19,9	45,1	32,5	32,7
Noviembre. 30	27,3	39,3	20,4	21,0	19,6	44,4	31,9	35,2
Diciembre. 31	26,4	35,9	20,1	22,9	19,3	42,0	31,3	34,0

Posiciones aparentes de estrellas

FECHA	η Pegaso — Mag.: 3,0		λ Acuario — Mag.: 3,8		δ Acuario — Mag.: 3,4		α Pez Austral Fomalhaut Mag.: 1,3	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m o	o ' "	h m o	o ' "	h m o	o ' "	h m o	o ' "
	22 38	29 40	22 47	8 7	22 49	16 22	22 51	30 10
Enero 0	6 ^s 8	45,6"	11 ^s 0	62,1"	7 ^s 7	30,4"	54 ^s 2	35,2"
— 31	6,6	40,4	10,9	63,0	7,6	30,2	54,0	33,0
Febrero ... 29	6,7	34,7	11,0	62,4	7,6	28,2	54,1	26,7
Marzo 31	7,1	30,6	11,4	59,9	8,1	24,1	54,6	22,2
Abril 30	7,9	30,4	12,1	55,3	8,8	18,6	55,3	15,2
Mayo 31	8,9	33,4	13,0	49,5	9,7	12,2	56,4	8,4
Junio 30	10,0	41,0	14,0	43,6	10,7	6,8	57,4	3,8
Julio 31	10,8	49,8	14,8	38,8	11,6	3,3	58,3	2,0
Agosto 31	11,2	58,2	15,3	36,3	12,0	2,0	58,8	3,2
Septiembre. 30	11,1	61,8	15,3	35,9	12,1	3,2	58,9	6,7
Octubre 31	10,8	68,8	15,1	37,2	11,8	5,6	58,6	10,8
Noviembre. 30	10,4	69,4	14,8	39,0	11,5	7,8	58,2	13,5
Diciembre . 31	10,0	66,8	14,5	40,6	11,2	9,0	57,6	14,0

FECHA	β Pegaso — Mag.: 2,5		α Pegaso (Markab) Mag.: 2,5		ϵ^2 Acuario — Mag.: 3,8		γ Peces — Mag.: 3,8	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m o	o ' "	h m o	o ' "	h m o	o ' "	h m o	o ' "
	22 58	27 31	22 59	14 38	23 3	21 43	23 11	2 42
Enero 0	43 ^s 4	15,8"	34 ^s 4	49,1"	54 ^s 1	79,0"	46 ^s 3	50,5"
— 31	43,1	11,1	34,2	45,6	53,9	78,1	46,1	48,4
Febrero ... 29	43,1	6,0	34,3	42,4	54,0	75,2	46,1	47,1
Marzo 31	43,5	2,2	34,6	40,7	54,3	70,0	46,4	47,7
Abril 30	44,2	1,9	35,3	42,1	55,0	63,8	47,1	50,7
Mayo 31	45,2	5,3	36,3	46,8	56,0	57,9	48,0	56,1
Junio 30	46,2	12,0	37,2	53,5	57,0	51,4	48,9	62,4
Julio 31	47,1	20,4	38,0	60,5	57,9	48,5	49,8	68,5
Agosto 31	47,6	28,5	38,5	66,8	58,4	48,2	50,3	72,9
Septiembre. 30	47,6	34,9	38,6	71,1	58,5	50,3	50,4	75,1
Octubre 31	47,4	38,9	38,4	73,2	58,3	53,5	50,3	75,4
Noviembre. 30	47,1	39,8	38,0	73,0	57,9	56,1	50,0	74,3
Diciembre . 31	46,6	37,6	37,7	70,8	57,6	57,2	49,7	72,4

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 1ª y 3. 4ª 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 pueden 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 1896, en un lugar cuya latitud es 39°30', tendremos, sumando 8^h al tiempo sidereo á medio día medio para la fecha, que es de 15^h3^m, que el tiempo sidereo correspondiente es de 23^h3^m, 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)				β FÉNIX		
Mag. 2,8. $\delta = -77^{\circ}54'$ $\alpha = 0^{\text{h}}20^{\text{m}}$				Mag. 3. $\delta = -47^{\circ}20'$ $\alpha = 1^{\text{h}}1^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura	TIEMPO SIDEREO		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20°	18 ^h 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 ^h 34 ^m	5 ^h 6 ^m	57° 59'	—	—	—

E.— Tabla para la observación de la mayor elongación

ACHERNAR				α HIDRA (m)		
Mag. > 1. $\delta = -67^{\circ}48'$ $\alpha = 1^{\text{h}}33^{\text{m}}$				Mag. 2.9 $\delta = -62^{\circ}7'$ $\alpha = 1^{\text{h}}55^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura	TIEMPO SIDEREO		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20°	20h26m	6h40m	23°50'	20h39m	7h11m	22°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 28
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°	0h 9m	2h57m	78°25'	23h22m	4h28m	69°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 $\delta = -74^{\circ}25'$ $\alpha = 3^{\text{h}}49^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura	TIEMPO SIDEREO		Altura
	<i>Este</i>	<i>Oeste</i>		<i>Este</i>	<i>Oeste</i>	
20 ^o	22 ^h 22 ^m	9 ^h 4 ⁿ	22 8	22 ^h 12 ^m	9 ^h 26 ⁿ	20 ^o 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 23	8 53	25 30	22 16	9 22	23 55
24	22 31	8 55	26 33	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 33	8 43	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 33	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	22 33	7 53	51 11	22 53	8 45	47 11
46	23 33	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 ^o	0 ^h 36 ^m	6 ^h 50 ^m	66 0'	23 ^h 25 ^m	8 ^h 13 ^m	59 19'

E. — 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		<i>Altura</i>	TIEMPO SIDEREO		<i>Altura</i>
	<i>Este</i>	<i>Oeste</i>		<i>Este</i>	<i>Oeste</i>	
20°	23h30m	9h34m	24°35'	0h17m	10h49m	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 28
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	3h59m	5 5m	85°16'	2 44	8 22	67 22
56°	—	—	—	2h54	8h12m	69 5'

E.—Tabla para la observacion de la mayor elongacion

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		Altura	TIEMPO SIDEREO		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20°	1 ^h 26 ^m	11 ^h 16 ^m	25°29'	3 ^h 44 ^m	14 ^h 40 ^m	21°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 43	3 58	14 26	30 8
29	2 1	10 41	37 35	4 0	14 24	31 14
30	2 6	10 36	33 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 38	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 38
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 ^h 32 ^m	7 ^h 10 ^m	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°	—	—	—	5 ^h 29 ^m	12 ^h 55 ^m	62°27'

E.—Tabla para la observación de la mayor elongación

ι NAVÍO				ω NAVÍO			
Mag. 2.6 δ = -58° 48' α = 9 ^h 14 ^m				Mag. 3.4 δ = -69° 28' α = 10 ^h 11 ^m			
latitud	TIEMPO SIDERE0		Altura	TIEMPO SIDERE0		Altura	
	<i>Este</i>	<i>Oeste</i>		<i>Este</i>	<i>Oeste</i>		
20°	4 ^h 5 ^m	14 ^h 23 ^m	23° 31'	4 ^h 42 ^m	15 ^h 40 ^m	21° 25'	
21	4 8	14 20	24 46	4 44	15 38	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 34	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 28	
42	5 26	13 2	51 28	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 3	6 15	14 7	59 45	
55	7 13	11 15	73 16	6 20	14 2	61 0	
56°	7 ^h 30 ^m	10 58 ^m	75° 45'	6 ^h 26 ^m	13 56 ^m	62 17'	

E.—Tabla para la observación de la mayor elongación

θ NAVÍO				λ CENTAURO		
Mag. 2.3 $\delta = -63^{\circ}47'$ $\alpha = 10^{\text{h}}39^{\text{m}}$				Mag. 3.4 $\delta = -62^{\circ}23'$ $\alpha = 11^{\text{h}}31^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura	TIEMPO SIDEREO		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20 ^o	5 ^h 20 ^m	15 ^h 58 ^m	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 58	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
27	5 37	15 41	30 24	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 38	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 38	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°	7h 3m	17h 37m	22°35'	7h 31m	17h 51m	23°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 58	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 99
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 16	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 58	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°	9h 42m	14h 58m	69° 9'	10h 52m	14h 30m	75° 5'

B. — 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 ^u	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				β T ^{lo} AUSTRAL			
Mag. 3.4 $\delta = -68^{\circ}16'$ $\alpha = 15^{\text{h}}8^{\text{m}}$				Mag. 3. $\delta = -63^{\circ}5'$ $\alpha = 15^{\text{h}}45^{\text{m}}$			
Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura	TIEMPO SIDEREO		Altura	
	Este	Oeste		Este	Oeste		
20°	9h41m	20h35m	21°36'	10h28m	21h 2m	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 58	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 28	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 58	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 38	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°	11h33m	18h43m	63°11'	13h 0m	18h30m	68°24'	

E. — Tabla para la observacion de la mayor elongacion

α T ^{lo} AUSTRAL				δ ALTAR		
Mag. 2.3 $\delta = -68^{\circ}49'$ $\alpha = 10^{\text{h}}37^{\text{m}}$				Mag. 3. $\delta = -69^{\circ}35'$ $\alpha = 17^{\text{h}}21^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDEREO		Altura	TIEMPO SIDEREO		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20°	11 ^h 9 ⁿ	22 ^h 5 ^m	21°31'	12 ^h 8 ^m	22 ^h 34 ^m	23° 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 13
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°	12 ^h 57 ⁿ	20 17	62°45'	15 ^h 8 ^m	19 ^h 34 ^m	72° 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'

E.— 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°	15 ^h 11 ^m	1 ^h 59 ^m	21°53'	16 ^h 58 ^m	3 ^h 24 ^m	23° 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	38 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 23
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°	17 ^h 15 ^m	23 ^h 55 ^m	64°35'	19 ^h 54 ^m	0 ^h 28 ^m	71°43'

E.— 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 ^o	17 ^h 54 ^m	3 ^h 18 ^m	27 ^o 39'	34 ^o	19 ^h 9 ^m	2 ^h 3 ^m	49 ^o 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 54
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	58 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 ^o	19 ^h 2 ^m	2 ^h 10	47 ^o 39'	47 ^o	21 ^h 55 ^m	23 ^h 17 ^m	82 ^o 55'

Posición de los planetas en el cielo

(Á medio día medio de La Plata)

1898	MERCURIO		VÉNUS		MARTE	
	Ascens. Recta	Declina- ción	Ascens. Recta	Declina- ción	Ascens. Recta	Declina- ción
	h m	° '	h m	° '	h m	° '
Enero 1	19 19	—24 21	15 40	—16 51	16 53	—22 45
— 16	21 1	—18 31	16 52	20 21	17 40	—23 44
Febrero.... 1	21 49	10 49	18 15	21 59	18 31	23 49
— 16	20 54	—14 16	19 33	21 8	19 19	22 56
Marzo..... 1	21 8	16 14	20 44	18 17	20 4	21 19
— 16	22 17	—12 42	21 58	13 20	20 51	18 48
Abril..... 1	23 51	3 30	23 12	— 6 34	21 39	15 20
— 16	1 35	+ 9 5	0 20	+ 0 31	22 24	11 32
Mayo..... 1	3 35	+21 3	1 28	7 39	23 7	7 22
— 16	5 8	+25 12	2 38	14 11	23 49	— 2 59
Junio..... 1	5 35	+22 31	3 57	19 44	0 33	+ 1 41
— 16	5 6	18 34	5 15	22 56	1 13	5 56
Julio 1	5 15	19 33	6 35	23 40	1 54	9 51
— 16	6 37	22 50	7 55	21 49	2 34	13 22
Agosto.... 1	8 55	19 11	9 16	17 15	3 16	16 44
— 16	10 45	+ 9 4	10 28	11 7	3 54	18 56
Septiembre. 1	12 13	— 2 25	11 42	+ 3 22	4 32	20 49
— 16	13 11	—10 49	12 49	— 4 19	5 4	22 3
Octubre ... 1	13 21	12 16	13 58	11 42	5 31	22 54
— 16	12 37	3 12	15 10	18 5	5 49	23 32
Noviembre. 1	13 32	7 24	16 32	22 59	5 57	24 13
— 16	15 2	16 37	17 52	25 5	5 51	24 56
Diciembre . 1	16 38	—23 14	19 12	24 26	5 31	+25 31
— 16	18 23	25 28	20 30	—21 8	5 5	+25 39

Posición de los planetas en el cielo

(Á medio día medio de La Plata)

1890	JÚPITER			SATURNO			URANO		
	Ascens. Recta		Declina- ción	Ascens. Recta		Declina- ción	Ascens. Recta		Declina- ción
	h	m	o	h	m	o	h	m	o
Enero 1	8	33	+19 8	14	59	-14 39	15	23	-18 17
— 16	8	31	19 37	15	3	14 56	15	26	18 26
Febrero.... 1	8	22	20 9	15	7	15 8	15	28	18 33
— 16	8	15	20 35	15	9	15 12	15	29	18 37
Ma. zo..... 1	8	9	20 52	15	9	15 10	15	29	18 37
— 16	8	6	21 2	15	8	15 3	15	28	18 35
Abril..... 1	8	6	21 2	15	6	14 49	15	27	18 30
— 16	8	9	20 52	15	2	14 32	15	25	18 23
Mayo..... 1	8	14	20 35	14	58	14 14	15	23	18 14
— 16	8	22	20 9	14	53	13 55	15	20	18 5
Junio..... 1	8	32	19 33	14	49	13 38	15	17	17 55
— 16	8	43	18 53	14	46	13 26	15	15	17 47
Julio..... 1	8	55	18 6	14	44	13 20	15	14	17 41
— 16	9	7	17 13	14	43	13 21	15	13	17 37
Agosto.... 1	9	23	16 4	14	44	13 29	15	12	17 37
— 16	9	35	15 11	14	46	13 43	15	13	17 39
Septiembre. 1	9	48	14 4	14	50	14 4	15	14	17 45
— 16	10	0	13 1	14	54	14 28	15	16	17 54
Octubre.... 1	10	12	12 0	15	0	14 55	15	19	18 5
— 16	10	23	11 3	15	6	15 24	15	22	18 17
Noviembre. 1	10	32	10 10	15	14	15 55	15	26	18 31
— 16	10	40	9 29	15	21	16 24	15	30	18 45
Diciembre. 1	10	45	9 1	15	23	16 50	15	34	18 58
— 16	10	48	+ 8 47	15	35	-17 14	15	37	19 11

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 56° 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 usu:

Hallar las horas del orto y del ocaso del Sol en Bahía Blanca, cuya latitud es de 33° 45' el 19 de Agosto de 1896.

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

Orto del Sol... 6 ^h 36 ^m Corrección... + 6	Ocaso del Sol... 5 ^h 31 ^m Corrección... 6
Orto en Bahía Blanca = 6 ^h 42 ^m	Ocaso en Bahía Blanca = 5 ^h 25 ^m

Para la misma fecha encontraríamos para Salta, cuya latitud es de 24° 47' una corrección de - 12", es decir, que en Salta el 19 de Agosto el Sol se levanta á las 6^h 24^m y se pone á las 5^h 43^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 ⁿ	+27 ^m	+25 ⁿ	+24 ⁿ	+21 ^m
	11 29	27	26	24	22	20
	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 28	26	24	23	21	19
Diciembre.....	6 30	28	26	24	22	20
	16 32	30	28	26	24	22
	26 +32 ^m	+31 ⁿ	+23 ⁿ	+26 ⁿ	+24 ^m	22 ⁿ

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**

EPOCAL	27°	28°	29°	30°	31°	32°
Enero	1 +19 ^m	+17 ⁿ	+15 ⁿ	+12 ^m	+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
	19 17	15	13	11	9	8
	29 15	13	11	9	7	5
Agosto.....	8 13	12	10	9	7	6
	18 10	9	8	6	5	4
	28 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 13	16	14	11	10	7
	16 20	17	15	12	10	8
	26 +20 ⁿ	+18	+16	+13 ^m	11 ^m	+ 8 ⁿ

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**

ÉPOCAS	33°	34°	35°	36°	37°	38°
Enero.....	1 + 5 ⁿ	+ 2 ^m	0 ^m	- 3 ⁿ	- 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 ⁿ	-18 ⁿ	-21 ^m	-24 ^u	-28 ⁿ
	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 ⁿ	-18 ⁿ	-21 ^m	-24 ^m	-28 ⁿ

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 ^m	—39 ^m	—44 ^m	—48 ^m	—53 ^m
	11 30	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	28
	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	17
	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	36	40	40
	30 30	34	38	42	46	44
Junio.....	9 31	35	39	44	48	50
	19 32	36	40	45	49	53
	29 30	34	38	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
	18 16	18	20	22	25	33
	28 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	18	20	22	25	27
Noviembre.....	6 21	22	26	28	31	34
	16 26	29	32	35	38	42
	26 28	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 ^m	— 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 ⁿ	-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 ⁿ	-76 ⁿ	-82 ⁿ	-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 20° y 30° 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 Mendoza el día 19 de Marzo de 1896, tomando 44^m como longitud al Oeste de La Plata, tendremos:

Calendario: paso de la Luna por el meridiano, el 19.	3 ^h 48 ^m ,7 p. m.
Calendario: paso de la Luna por el meridiano, el 20.	4 40 ,7 p. m.
	520
Diferencia en..... 24 ^h =	520
Diferencia por..... 1 ^h ...=	2,166
“ “ “..... 1 ^m ...=	0,036

el tiempo buscado

$$= 3^h 48^m,7 + 0,036 \times 44^m = 3^h 43^m,7 + 1^m,58 = 3^h 50^m,3$$

Es decir que la Luna pasa por el meridiano de Mendoza el 19 de Marzo á las 3^h50^m,3 p. 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 que es *el tiempo transcurrido 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, bastaría 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^o — Hallar el orto y ocaso de la Luna en San Juan, cuya latitud es de 31°32', el 16 de Enero de 1896.

	Intervalo
Orto de la Luna..... 6 ^h 27 ^m a. m.	6 ^h 6 ⁿ
Paso al meridiano.... 1 36 p. m.	6 59
Ocaso de la Luna..... 8 35 p. m.	

Con la latitud 31°32'.1 y el intervalo para el orto, encontramos (Tabla *G*) una corrección de -7ⁿ y con 6^h59ⁿ para el ocaso, la corrección -6ⁿ, tenemos así:

Orto en La Plata..... 6 ^h 27 ^m a. m.	
Corrección..... + 7	
Orto de la Luna en San Juan.. 6 ^h 34 ^m a. m. el 16 de Enero.	
Ocaso en La Plata... 8 ^h 35 ⁿ p. m.	
Corrección..... - 6	
Ocaso de la Luna en San Juan. 8 ^h 29 ⁿ p. m. el 16 de Enero.	

EJEMPLO: 2^o — Hallar el orto y ocaso de la Luna en Santa Cruz, de latitud 50°7' el 29 de Mayo de 1896.

	Intervalo
Orto de la Luna..... 7 ^h 33 ⁿ p. m.	6 33 ⁿ
Paso al meridiano... 2 11 a. m.	7 40
Ocaso de la Luna.... 9 51 a. m.	

La Tabla da como corrección +21^m para el orto y +73ⁿ para el ocaso; ó sea:

Orto de la Luna en Santa Cruz 7 ^h 12 ^m p. m.	
Ocaso " " " " " 11 4 a. m.	

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

LATITUD	Intervalo semi-diurno										
	4 h			5 h						6 h	
	30m	40m	50m	0m	10m	20m	30m	40m	50m	0m	10m
20 0	+ 49 ⁿ	+ 44	+ 39	+ 34 ⁿ	+ 29 ⁿ	+ 24 ⁿ	+ 20 ⁿ	+ 15 ⁿ	+ 10	+ 5 ⁿ	+ 0
20 20	48	43	38	34	28	24	19	14	10	5	0
20 40	47	42	37	33	28	23	19	14	9	5	0
21 0	46	42	37	32	27	23	18	14	9	5	0
21 20	45	41	36	31	27	22	18	14	9	5	0
21 40	45	40	35	31	26	22	18	13	9	5	0
22 0	44	39	35	30	26	21	17	13	9	4	0
22 20	43	38	34	29	25	21	17	13	8	4	0
22 40	42	37	33	29	25	20	16	12	8	4	0
23 0	41	36	32	28	24	20	16	12	8	4	0
23 20	40	35	31	27	23	20	16	12	8	4	0
23 40	39	35	31	27	23	19	15	11	8	4	0
24 0	38	34	29	26	22	18	15	11	7	4	0
24 20	37	33	30	25	22	18	14	11	7	4	0
24 40	36	32	30	25	21	17	14	11	7	4	0
25 0	35	31	30	24	20	17	14	10	7	4	0
25 20	33	30	30	23	20	16	13	10	7	3	0
25 40	32	29	30	22	19	16	13	10	6	3	0
26 0	31	28	25	22	19	15	12	9	6	3	0
26 20	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	0
26 40	29	26	23	20	17	14	11	9	6	3	0
27 0	28	25	22	19	17	14	11	8	6	3	0
27 20	27	24	21	19	16	13	11	8	5	3	0
27 40	26	23	21	18	15	13	10	8	5	3	0
28 0	25	22	20	17	15	12	10	7	5	3	0
28 20	24	21	19	16	14	12	9	7	5	2	0
28 40	23	20	18	16	13	11	9	7	4	2	0
29 0	22	19	17	15	13	11	8	6	4	2	0
29 20	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	0
29 40	19	17	15	13	11	9	8	6	4	2	0
30 0	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 ⁿ	9 ⁿ	14 ^m	19 ^m	24 ⁿ	29 ⁿ	34 ⁿ	39 ⁿ	44 ^m	49 ⁿ
20 20	4	9	14	19	23	23	33	33	43	48
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	23	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	23	32	36
24 40	3	7	10	14	17	21	24	23	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 ⁿ	+ 14 ⁿ	+ 12 ⁿ	+ 11 ^m	+ 9 ⁿ	+ 7	+ 5 ^m	+ 4 ⁿ	+ 2 ^m	+ 0
20	17	15	13	12	10	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 ⁿ	0 ⁿ	0 ⁿ	0 ⁿ	0 ⁿ	0 ⁿ	0 ⁿ	0 ^m	0 ⁿ	0 ^m	0 ^m
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									
	6 ^h					3 ^h				
	20 ^m	30 ^m	40 ^m	50 ^m	0 ^m	10 ^m	20 ^m	30 ^m	40 ^m	50 ^m
30 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	2 ⁿ	3 ⁿ	5	7 ⁿ	9 ⁿ	10 ⁿ	12 ^m	14 ^m	16 ^m	18 ⁿ
40	2	3	5	6	8	10	11	13	15	17
31 0	1	3	4	6	8	9	11	12	14	16
20	1	3	4	6	7	8	10	11	13	14
40	1	2	4	5	6	8	9	10	12	13
32 0	1	2	3	5	6	7	9	10	11	12
20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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 ⁿ	+ 0 ^m	+ 0 ^m	+ 0 ⁿ	+ 0 ^m	+ 0 ^m	+ 0 ⁿ	+ 0 ⁿ	+ 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										
	4h			5h						6h	
	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 ⁿ	20 ⁿ	17 ⁿ	15 ^m	13 ⁿ	10 ⁿ	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	20	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	30	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	30	26	23	19	16	13	9	6	3	0
40	35	32	28	24	20	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	23	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	50	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					
	20 ^m	30 ^m	40 ^m	50 ^m	0 ^m	10 ^m	20 ^m	30 ^m	40 ^m	50 ^m
°	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
40 0	2 ^m	4 ^m	6 ^m	8 ^m	10 ^m	12 ^m	15 ^m	17 ^m	19 ^m	22 ^m
20	2	4	6	9	11	13	16	18	21	23
40	2	5	7	9	12	14	17	19	22	25
41 0	2	5	7	10	12	15	18	21	24	27
20	2	5	8	10	13	16	19	22	25	28
40	3	5	8	11	14	17	20	23	27	30
42 0	3	6	9	12	15	18	21	24	28	32
20	3	6	9	12	15	19	22	26	30	33
40	3	6	10	13	16	20	23	27	31	35
43 0	3	7	10	13	17	21	24	28	33	37
20	3	7	10	14	18	22	26	30	34	39
40	3	7	11	15	19	23	27	31	36	41
44 0	4	7	11	15	19	24	28	33	37	42
20	4	8	12	16	20	25	29	34	39	44
40	4	8	12	17	21	26	30	35	41	46
45 0	4	8	13	17	22	27	32	37	42	48
20	4	8	13	18	23	28	33	38	44	50
40	4	9	14	19	24	29	34	40	46	52
46 0	5	9	14	19	25	30	36	41	48	54
20	5	10	15	20	25	31	37	43	49	56
40	5	10	15	21	26	32	38	45	51	59
47 0	5	10	16	22	27	33	40	46	53	61
20	5	11	16	22	28	34	41	48	55	63
40	5	11	17	23	29	36	42	49	57	65
48 0	6	12	18	24	30	37	44	51	59	68
20	6	12	18	25	31	38	45	53	61	70
40	6	12	19	25	32	39	47	55	63	73
49 0	6	13	19	26	33	40	48	56	65	75
20	6	13	20	27	34	42	50	58	67	78
40	6	13	20	28	35	43	51	60	70	80
50 0	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.

C.—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	73	67	57	48	39	31	23	16	8	0
51 0	93	80	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	46	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	128	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	143	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									
	6 ^h					3 ^h				
	20 ^m	30 ^m	40 ^m	50 ^m	0 ^m	10 ^m	20 ^m	30 ^m	40 ^m	50 ^m
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	63	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	63	83	93	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	133	165
20	12	24	37	50	64	80	97	116	140	172
40	12	25	38	52	66	82	99	120	144	179
58 0	12	25	39	53	63	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 Mercurio

Enero...	1	0,978	Mayo...	5	0,670	Sep'bre.	7	0,657
	6	0,949		10	0,522		12	0,586
	11	0,898		15	0,390		17	0,497
	16	0,807		20	0,274		22	0,386
	21	0,658		25	0,173		27	0,249
	26	0,443		30	0,089	Octubre.	2	0,104
	21	0,206	Junio...	4	0,030		7	0,008
Febrero.	5	0,040		9	0,004		12	0,021
	10	0,020		14	0,019		17	0,238
	15	0,121		19	0,074		22	0,481
	20	0,259		24	0,149	Novie'bre	1	0,825
	25	0,388		29	0,257		6	0,907
Marzo..	1	0,493	Julio ...	4	0,380		11	0,955
	6	0,577		9	0,521		16	0,981
	11	0,645		14	0,676		21	0,989
	16	0,707		19	0,828		26	0,999
	21	0,760		24	0,942	Dicie'bre	1	0,999
	26	0,811		29	0,993		6	0,992
	31	0,861	Agosto .	3	0,991		11	0,980
Abril ...	5	0,912		8	0,958		16	0,958
	10	0,960		13	0,914		21	0,923
	15	0,994		18	0,868		26	0,866
	20	0,994		23	0,819		31	0,774
	25	0,936		28	0,771			
	30	0,818	Sep'bre .	2	0,718			

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 Venus

Enero...	1	0,652	Mayo...	5	0,954	Sep'bre.	7	0,959
	6	0,671		10	0,961		12	0,953
	11	0,689		15	0,967		17	0,946
	16	0,707		20	0,972		22	0,938
	21	0,723		25	0,977		27	0,930
	26	0,739	Mayo...	30	0,982	Octubre.	2	0,922
	31	0,754	Junio ..	4	0,986		7	0,914
Febrero.	5	0,769		9	0,990		12	0,905
	10	0,782		14	0,993		17	0,896
	15	0,797		19	0,995		22	0,886
	20	0,810		24	0,997		27	0,876
	25	0,822		29	0,999	Novi'bre.	1	0,866
Marzo..	1	0,834	Julio...	4	1,000		6	0,855
	6	0,846		9	1,000		11	0,844
	11	0,857		14	1,000		16	0,833
	16	0,868		19	0,999		21	0,821
	21	0,878		24	0,997		26	0,809
	26	0,888		29	0,995	Dici'bre.	1	0,796
	31	0,898	Agosto .	3	0,992		6	0,783
Abril...	5	0,907		8	0,989		11	0,769
	10	0,916		12	0,985		16	0,755
	15	0,924		18	0,981		21	0,740
	20	0,932		23	0,976		26	0,725
	25	0,940		28	0,971		21	0,715
	30	0,947	Sep'bre.	2	0,965			

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

FECHAS		EJE MAYOR <i>exterior</i>	EJE MENOR <i>exterior</i>	<i>Elevación de la Tierra arriba del plano del anillo</i>
		"	"	o ' .
Enero	0	36,53	13,41	+ 21 32,3
	5	36,77	13,57	21 38,0
	25	37,89	14,15	21 55,9
Febrero	14	39,18	14,71	22 3,2
Marzo	5	40,51	15,17	22 0,2
	25	41,69	15,48	21 47,9
Abril	14	42,51	15,56	21 28,2
Mayo	4	42,84	15,41	21 4,7
	24	42,58	15,06	20 42,0
Junio	13	41,82	14,59	20 25,0
Julio	2	40,70	14,12	20 17,5
	23	39,39	13,70	20 21,3
Agosto	12	38,09	13,41	20 36,3
Septiembre . .	1	36,92	13,24	21 0,7
	21	35,96	13,20	21 32,3
Octubre	11	35,29	13,29	22 7,4
	31	34,92	13,48	22 43,1
Noviembre . . .	20	34,87	13,78	23 16,9
Diciembre . . .	10	35,15	14,17	23 46,3
	30	36,74	14,63	24 9,6

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

ECLIPSES DE SOL Y DE LUNA EN 1896

EN EL AÑO 1896 HABRÁ 2 ECLIPSES DE SOL Y 2 DE LUNA

I. — Eclipse anular de Sol, el 13 de Febrero de 1896, visible en La Plata como eclipse parcial.

	Tiempo medio de La Plata	
	h	m
El eclipse general principia el 12 de Febrero en el lugar de longitud $141^{\circ}22'$ O de París y latitud $58^{\circ}4'$ S á.....	22	1,1
El eclipse anular empieza el 12 de Febrero en el lugar de longitud $129^{\circ}58'$ E de París y latitud $75^{\circ}48'$ S á.....	23	39,8
Principio del eclipse central, el 12 de Febrero en el lugar de longitud $115^{\circ}20'$ E de París y latitud $75^{\circ}49'$ S á.....	23	47,0
Fin del eclipse central el 13 de Febrero en el lugar de longitud $23^{\circ}45'$ E de París y longitud $40^{\circ}53'$ S á.....	1	16,8
Fin del eclipse anular, el 13 de Febrero en el lugar de longitud $24^{\circ}2'$ E de París y latitud $37^{\circ}48'$ S á.....	1	24,0
Fin del eclipse general, el 13 de Febrero en el lugar de longitud $8^{\circ}45'$ O de París y latitud $10^{\circ}18'$ S á.....	3	1,6

Este eclipse es apenas visible en casi toda la costa oriental de la América del Sud y en la parte meridional de la costa del Pacífico hasta el punto de latitud $44^{\circ}10'$ S.

Damos en seguida las circunstancias del eclipse para algunos puntos importantes.

LUGARES	Latitud Sud		Longitud Oeste de Paris		1.º contacto el 13 de Febrero		Angulo cenit	Ultimo contacto el 13 de Febrero		Magnitud del eclipse
	°	'	°	'	a. m.			p. m.		
La Plata.....	34	54 30	60	16 20						
Bahia Blanca...	38	45	64	59 12	11	51,4	43° D.	0	18,1	0,008
Patagones.....	40	51	65	38 12	11	24,8	40 "	0	26,8	0,048
Santa Cruz....	50	7	70	44 12	10	11,4	24 "	0	6,7	0,212
Cabo de Hornos	55	53	69	37 36	10	1,2	7 "	0	18,0	0,354

La fracción decimal que expresa la magnitud, se refiere á la parte del Sol cubierta por la Luna en la fase máxima del eclipse, tomando el diámetro del Sol por unidad.

La letra D. en el ángulo cenit, significa que la Luna entra por la derecha del punto cenital del Sol.

2.—Eclipse parcial de Luna, el 28 de Febrero de 1896, invisible en La Plata,

	Tiempo medio de La Plata	
	h	m
Entrada de la Luna en la Penumbra.....	1	23,9
Entrada en la sombra.....	2	24,6
Medio del eclipse.....	3	54,0
Salida de la sombra.....	5	23,4
Salida de la penumbra.....	6	24,0

Magnitud del eclipse 0,871 del diámetro lunar.

**3. — Eclipse total de Sol, el 8 de Agosto de 1808,
invisible en La Plata.**

	Tiempo medio de La Plata	
	h	m
Principio del eclipse general en el lugar de longitud 28°56' E de París y latitud 47°25' N á.....	10	51,7
Principio del eclipse total en el lugar de longitud 2°24' O de París y latitud 62°22' N á.....	12	0,4
Principio del eclipse central en el lugar de longitud 3°38' O de París y latitud 62°31' N á.....	12	1,5
Eclipse central á medio dia verdadero en el lugar de longitud 109°38' E de París y latitud 65°17' N á	12	45,6
Fin del eclipse central en el lugar de longitud 179°07' E de París y latitud 19°58' N á.....	14	33,6
Fin del eclipse total en el lugar de longitud 178°27' E de París y latitud 19°39' N á.....	14	34,7
Fin del eclipse general en el lugar de longitud 157°01' E de París y latitud 3°15' N á.....	15	43,1

**4. — Eclipse parcial de Luna, el 22 de Agosto de 1808,
visible en La Plata.**

	Tiempo medio de La Plata	
	h	m
Entrada de la Luna en la penumbra.....	12	16,5
Entrada en la sombra.....	13	32,7
Medio del eclipse.....	15	5,8
Salida de la sombra.....	16	38,8
Salida de la penumbra.....	17	55,0

Magnitud del eclipse 0,734 del diámetro lunar.

ECLIPSES DE LOS SATÉLITES DE JÚPITER

Visibles en La Plata en el año 1896

(EN TIEMPO MEDIO ASTRONÓMICO)

El cuadro siguiente da las épocas, en tiempo medio de La Plata, de los eclipses de los satélites de Júpiter.

Cuando Júpiter pasa por el meridiano despues de media noche, las emersiones tienen lugar al occidente del planeta.

Cuando Júpiter pasa por el meridiano antes de media noche, siempre se encuentran al oriente del planeta los satélites que deben entrar ó salir de la sombra. Si se hace uso de un anteojó que invierta las imágenes, las apariencias son contrarias.

				h	m	s					h	m	s
Enero..	1	II	i	12	7	44	Marzo..	1	I	e	10	42	49
	3	IV	i	15	50	27		8	I	e	12	37	55
	4	I	i	17	11	49		10	I	e	7	6	41
	6	I	i	11	40	14		17	I	e	9	1	54
	7	III	i	12	25	44		19	III	e	7	49	55
	8	II	i	14	43	27		23	II	e	8	46	10
	13	I	i	13	34	8		24	I	e	10	57	13
	14	III	i	16	24	49		26	III	i	8	17	25
	15	II	i	17	19	9		26	III	e	11	49	42
	20	IV	i	9	51	13		27	IV	i	10	1	50
	20	I	i	15	23	10		30	II	e	11	21	17
	22	I	i	9	56	44							
	26	II	e	12	3	6	Abril...	2	I	e	7	21	29
	29	I	e	14	6	26		2	III	i	12	17	6
	31	I	e	8	35	0		9	I	e	9	16	56
Febrero.	2	II	e	14	33	39		13	IV	e	8	47	4
	5	III	e	7	50	43		16	I	e	11	12	23
	6	IV	e	8	25	31		24	II	e	8	23	36
	7	I	e	10	29	31		25	I	e	7	36	39
	12	III	e	11	50	4	Mayo...	1	III	e	7	50	59
	13	II	e	6	31	48		2	I	e	9	32	7
	14	I	e	12	24	12		8	III	i	8	17	15
	16	I	e	6	52	53		18	I	e	7	51	54
	20	II	e	9	7	16		19	II	e	5	25	9
	21	I	e	14	19	2		26	II	e	7	59	46
	23	I	e	8	47	49							
	27	II	e	11	42	42	Junio...	3	I	e	6	11	20

NOTA—Las letras romanas indican el número del satélite, y las letras *e, i* que es una emersión ó inmersión.

ECLIPSES DE LOS SATELITES DE JUPITER

VISIBLES EN LA PLATA EN EL AÑO 1896

(En tiempo medio astronómico)

			h	m	s				h	m	s		
Junio...	10	I	e	8	6	33	Novi'bre	10	III	i	15	46	35
	13	III	e	7	50	45		23	I	i	14	29	10
	26	I	e	6	25	33		30	II	i	13	36	57
								30	I	i	16	22	5
Octubre.	4	II	i	16	52	6							
	15	I	i	16	7	13	Dici'bre.	3	IV	i	16	20	31
	31	I	i	14	21	55		7	II	i	16	12	53
Novi'bre	5	II	i	16	31	17		26	IV	e	14	53	38
	7	I	i	16	14	59		23	III	i	15	31	25
								30	III	i	16	29	19

NOTA—Las letras romanas indican el número del satélite y las letras *e, i* que es una emersión ó inmersión.

Ocultaciones de estrellas y planetas por la Luna

(VISIBLES EN LA PLATA EN EL AÑO 1896)

Las columnas encabezadas *Angulo Cenit*, del cuadro que va á continuación, dán el ángulo formado en el centro de la Luna, por el vertical que pasa por dicho centro y el radio que pasa por el punto del disco donde tiene lugar la *inmersión* ó *emersión*. Este ángulo se cuenta sobre la circunferencia del disco á partir de su punto culminante, hácia el Este ó el Oeste, según que tenga la indicación E. u W.

Si se hace uso de un antejo que invierta las imágenes, las apariencias son contrarias.

Ocultaciones de estrellas y planetas por la Luna								
VISIBLES EN LA PLATA EN EL AÑO 1896								
FECHA	NOMBRE	Magnitud	INMERSIÓN			EMERSIÓN		
			Tiempo medio		Angulo Cenit	Tiempo medio		Angulo Cenit
			h	m	o	h	m	o
Enero	7 4531 B. A. C.	6	12	6,5	133 E	13	31,2	81 W
	10 α Escorpión..	1,2	15	42,0	152 E	16	48,2	65 W
	10 5513 B. A. C.	6,7	16	45,5	128 E	17	36,0	114 W
	26 1772 B. A. C.	6	11	47,2	91 E	12	41,0	177 E
	27 54 Auriga....	6	10	11,7	55 E	11	28,8	98 W
	27 25 Gemelos..	6,7	11	13,6	46 E	12	29,6	118 W
	28 ϵ . Gemelos...	6	10	55,2	51 E	12	9,8	150 W
	29 γ Cangrejo...	4,5	9	57,3	72 E	11	5,4	60 W
Febrero	5 27453 Lalande	6,7	10	58,4	116 E	11	49,2	50 W
	7 5792 B. A. C.	6,7	14	51,7	133 E	15	55,6	33 W
	26 83 Cangrejo..	6,7	13	38,6	15W	14	31,2	134 W

Ocultaciones de estrellas y planetas por la Luna

VISIBLES EN LA PLATA EN EL AÑO 1895

FECHA	NOMBRE	Magnitud	INMERSIÓN			EMERSIÓN		
			Tiempo medio	Angulo Cenit		Tiempo medio	Angulo Cenit	
			h	m	o	h	m	o
Marzo	4 5197 B. A. C.	6	10	12,5	91 E	10	54,2	17 W
	6 6063 B. A. C.	6	14	48,2	133 E	15	52,0	20 W
	23 ϵ Gemelos...	6	6	42,3	161 E	7	57,2	146 W
	24 γ Cangrejo...	4,5	7	22,1	85 E	8	41,7	141 W
	25 8 Lion.....	6	5	28,8	107 E	6	40,0	79 W
	27 τ Lion.....	5,6	6	26,4	135 E	7	26,5	90 W
	29 i Virgen.....	5,6	11	24,8	133 E	12	17,4	156 W
Abril	1 α Escorpión..	1,2	12	14,1	157 W	12	40,7	114 W
	4 μ^2 Sagitario..	4,5	16	2 2	162 W	17	17,2	54 W
	6 41191 Lalande	6,7	14	7,4	159 W	14	58,7	52 W
	21 3209 B. A. C.	6,7	11	46,8	37 W	12	26,8	127 W
	21 83 Cangrejo..	6,7	7	31,0	18 E	8	36,8	113 W
	28 5314 B. A. C.	5,6	13	32,1	43 E	14	46,1	143 W
	29 5792 B. A. C.	6,7	15	58,1	1 E	17	13,6	126 W
Mayo	3 20 Capricornio	6,7	13	46,7	95 E	14	6,8	62 E
	22 χ Virgen.....	5	12	48,4	52 W	13	19,8	115 W
	25 5023 B. A. C.	6	4	9,8	145 E	4	55,4	81 W
	26 σ Escorpión..	3,4	4	11,6	162 W	4	38,0	121 W
	26 α Escorpión..	1,2	8	21,6	142 E	9	29,6	50 W
	26 5513 B. A. C.	6,7	9	17,8	152 E	10	30,1	61 W
	28 φ Sagitario ..	3,4	13	10,0	71 E	13	25,5	49 E
Junio	2 8017 B. A. C.	6	14	22,6	148 E	15	30,9	18 E
	20 4722 B. A. C.	6	14	6,4	71 E	14	41,2	145 E
	22 5314 B. A. C.	5,6	7	55,3	81 E	8	42,0	15 W
	25 ψ Sagitario ..	5,6	10	3,6	92 E	10	53,9	70 W
	25 χ^1 Sagitario..	5,6	16	13,8	103 E	16	58,7	165 W

Ocultaciones de estrellas y planetas por la Luna

VISIBLES EN LA PLATA EN EL AÑO 1896

FECHA	NOMBRE	Magnitud	INMERSIÓN			EMERSIÓN		
			Tiempo medio	Angulo Cenit		Tiempo medio	Angulo Cenit	
			h	m	o	h	m	o
Julio	18 4879 B. A. C.	6,7	8	25,9	25 E	9	44,7	178W
	21 3 Sagitario...	var	6	35,7	122 E	7	43,1	0W
	22 σ Sagitario...	2,3	10	20,6	141 E	11	41,1	137W
	23 6864 B. A. C.	6	15	46,4	8W	16	15,4	63W
	24 19 Capricornio	6	16	44,8	131 E	17	6,8	171 E
	29 177 B. A. C..	6,7	16	7,8	101 E	17	32,6	81W
Agosto	19 μ^1 Sagitario..	var	10	12,9	24 E	10	23,0	10 E
	22 7774 B. A. C.	6,7	17	22,3	91 E	18	13,0	145W
	24 λ Peces.....	4,5	15	42,7	92 E	10	0,1	107W
	27 ι Aries.....	5,6	18	47,7	6 E	19	22,4	51W
	20 ϕ Toro.....	5,6	13	11,3	175W	14	15,2	53W
Set'bre	14 6194 B. A. C.	5	8	9,9	<i>Apulso á 0,7 del borde</i>			
	15 ψ Sagitario...	5,6	6	47,8	156W	7	33,3	129W
	15 χ^1 Sagitario..	5,6	12	20,0	65 E	13	16,5	143W
	17 θ Capricornio.	4	9	47,5	142 E	10	51,1	144W
	23 105 Peces....	6,7	16	14,8	142 E	16	52,1	173W
Octubre	9 A ² Escorpión.	5	8	41,3	36W	9	2,9	82W
	14 19 Capricornio	6	10	57,4	76 E	12	1,6	133W
	18 22 Peces.....	5,6	8	46,5	173W	9	58,9	82W
	19 177 B. A. C..	6,7	13	56,6	42 E	15	8,0	93W
Noviembre	9 53 Sagitario..	6,7	8	36,9	31 E	9	33,3	107W
	9 6727 B. A. C.	6	8	46,2	24 E	9	39,0	100W
	14 λ Peces.....	4,5	10	45,5	24 E	11	23,1	46W
	17 ι Aries.....	5,6	13	36,6	41 E	14	44,3	95W

Ocultaciones de estrellas y planetas por la Luna

VISIBLES EN LA PLATA EN EL AÑO 1896

FECHA	NOMBRE	<i>Magnitud</i>	INMERSIÓN		EMERSIÓN	
			<i>Tiempo medio</i>	<i>Angulo Cenit</i>	<i>Tiempo medio</i>	<i>Angulo Cenit</i>
			h m	o	h m	o
Diciembre 14	105 Peces....	6,7	11 33,7	74 E	12 48,0	127 W
23	ψ Lion.....	6	14 21,9	118 E	15 18,6	170 W

NOTA—Cuando falta la época en una de las columnas *Inmersión* ó *Emersión*, es que la Estrella está debajo del horizonte al instante de la fase que no es dada; ó bien, que ésta tiene lugar de día.

Entrada del Sol en los signos del Zodiaco en el año 1896.

(EN TIEMPO CIVIL DE LA PLATA)

Enero	20	en	Aquarius	á las	8 ^h 24 a. m.
Febrero	18	"	Piscis	"	10.53 p. m.
Marzo	19	"	Aries	"	10.31 p. m.
Abril	19	"	Taurus	"	10.21 a. m.
Mayo	20	"	Gemini	"	10.13 a. m.
Junio	20	"	Cáncer	"	6.36 p. m.
Julio	22	"	Leo	"	5.31 a. m.
Agosto	22	"	Virgo	"	0.13 p. m.
Septiembre	22	"	Libra	"	9.12 a. m.
Octubre	22	"	Scorpius	"	5.46 p. m.
Noviembre	21	"	Sagittarius	"	2.41 p. m.
Diciembre	21	"	Capricornus	"	3.37 a. m.

FENÓMENOS 1896

(EN TIEMPO ASTRONÓMICO DE LA PLATA)

	<i>h</i>		<i>o</i>
Enero	1 2	☉ al perigeo	
	1 22	♀ mas grande lat. helioc. N	
	2 1	♃ ♂ ☾ ... ♃	♃ 1 53 S
	4 18	♀ mas grande latitud " S	
	9 8	♃ ♂ ☾	♃ 7 31 N
	10 19	♀ ♂ ☾	♀ 7 36 N
	11 19	♂ ♂ ☽	♂ 4 35
	15 16	♀ ♂ ☽	♀ 0 32 N
	19 20	☉ entra en ♃	
	23 15	♀ mas grande elongación	♀ 18 31 +
	23 18	♀ en Ω	
	23 22	♃ ☿ ☉	
	28 8	♀ al perihelio	
	29 5	♃ ♂ ☽	♃ 2 4 S
	3 5	♀ estacionarie	
Febrero	5 16	♃ ♂ ☽	♃ 7 46 N
	7 8	♃ □ ☉	
	7 15	♀ mas grande lat. helioc. N.	
	8 2	♀ ♂ inferior ☉	
	9 4	♀ ♂ ☿	♀ 1 38 N
	9 16	♂ ♂ ☾	♂ 3 27 N
	9 16	♀ ♂ ☽	♀ 5 3 N
	12 2	♀ ♂ ☽	♀ 5 42 N
	12 22	♃ □ ☉	

Ω Nudo ascendente

♁ Nudo descendente

□ Cuadratura

♂ Conjunción

♁ Oposición

FENÓMENOS 1896

(EN TIEMPO ASTRONÓMICO DE LA PLATA)

Feb.	13	--	Eclipse de ☉ vis. en La Plata	
	18	11	☉ entra en ♃	
	20	15	♃ estacionario	
	23	20	♃ estacionario	
	25	11	♃ ♂ ☾	♃ 2 18 S
	26	5	♃ estacionario	
	26	3	♀ en ♃	
	27	2	♂ estacionario	
	28		Eclipse p. ☾ inv. en L. Pta	
Marzo	2	2	♃ en ♃	
	3	23	♃ ♂ ☾	♃ 7 54 N
	4	12	♃ □ ☉	
	5	1	♃ ma. grande elongacion	27 0 0
	9	15	♂ ♂ ☾	♂ 1 36 N
	10	22	♀ ♂ ☾	♀ 0 36 N
	11	9	♃ ♂ ☾	♀ 0 42 S
	12	8	♃ al afelio	
	19	11	☉ entra ♃ princ. de prim.	
	23	19	♃ ♂ ☾	♃ 2 19 S
	24	7	♃ estacionario	
	31	7	♃ ♂ ☾	♃ 7 53 N
Abril	1	8	♀ al afelio	
	1	17	♃ mas grande lat. h. linc. S.	
	7	18	♂ ♂ ☾	♂ 0 53 S
	10	12	♀ ♂ ☾	♀ 4 11 S
	12	4	♃ ♂ ☾	♀ 5 31 S

Ω Nodo ascendente; ♃ Nodo descendente
 □ Cuadratura; ♂ Conjunción ♀ Oposición

FENÓMENOS 1896

(EN TIEMPO ASTRONÓMICO DE LA PLATA)

	h			
Abril	17 14	♂	♂ superior ☉	
	19 1	♀	☐ ☉	
	18 22	☉	entra en ♄	
	20 4	♂	♂ ☾	♂ 2 3 S
	20 17	♀	en ♄	
	23 20	♀	mas gran le lat. helioc. S.	
	25 7	♀	al perihelio	
	27 15	♂	♂ ☾	♂ 7 48 N
Mayo	5 5	♂	♂ ☉	
	5 15	♀	mas grande lat. helioc. N.	
	7 0	♂	♂ ☾	♂ 3 37 S
	10 23	♀	♀ ☾	♀ 6 18 S
	12 3	♂	♂ ☉	
	14 2	♀	♀ ☾	♀ 2 24 S
	16 1	♀	mas grande elongación ...	22 2 E
	17 15	♂	♂ ☾	♂ 1 34 S
	18 19	♂	mas grande lat. helioc. S.	
	19 22	☉	entra en ♃	
	24 22	♂	♂ ☾	♂ 7 46 N
	28 17	♀	estacionario	
29 2	♀	en ♄		
Junio	5 6	♂	♂ ☾	♂ 5 48 S
	7 11	♂	♂ ☉	

♄ Nodo ascendente ♃ Nodo descendente
 ☐ Cuadratura; ☉ Conjuncion; ♀ Oposicion

FENÓMENOS 1893

(EN TIEMPO ASTRONÓMICO DE LA PLATA)

	h				
Junio	8	7	♀	al afelio	
	9	22	♀	♂ inferior ☉	
	10	2	♀	♂ ☾	♀ 5 15 S
	10	16	♀	♂ ☾	♀ 8 3 S
	12	1	♂	al perihelio	
	14	5	♂	♂ ☾	♂ 0 59 S
	14	8	♀	♀ ♂	♀ 2 42 S
	14	19	♀	♀ ♂	♀ 1 12 N
	19	2	♀	en Ω	
	20	7	☉	contra en ☽; princ. el ver.	
	21	4	♂	♂ ☾	♂ 7 48 N
	21	17	♀	estacionario	
	28	16	♀	mas grande lat. helicc. S.	
	29	15	♀	♂ ♃	♀ 2 21 S
Julio	3	5	☉	al apogeo	
	3	20	♀	más grande elongación	21 13 O
	4	8	♂	♂ ☾	♂ 6 56 S
	8	13	♀	♂ ☾	♀ 6 22 S
	8	22	♀	♂ superior ☉	
	10	4	♀	♂ ☾	♀ 2 17 S
	11	22	♂	♂ ☾	♂ 0 22 S
	13	6	♀	♂ μ G melos	★ 0 7 N
	15	3	♂	estacionario	
	19	16	♀	en Ω	

Ω Nudo ascendente; ♃ Nudo descendente;
 □ Cuadratura; ♂ Conjunción; ♁ oposición.

FENÓMENOS 1896

(EN TIEMPO ASTRONÓMICO DE LA PLATA)

	h		°
Julio 18	9	♄ ♂ ☾	♄ 7 50 N
21	18	☉ entra en ♀	
22	7	♃ al perihelio	
22	16	♀ al perihelio	
28	8	♃ estacionario	
31	2	♃ ♂ superior ☉	
Ag' 10	14	♃ mayor lat. heliocént. N	
2	6	♂ ♂ ☾	♂ 7 00 S
2	7	♀ ♂ ♃	♀ 0 41 N
4	2	♄ ☐ ☉	
4	15	♃ ♂ ♃	♃ 1 6 N
7	22	♃ ♂ ♀	♃ 0 17 N
7	20	☉ eclipse de ☉ inv. La Plata	
8	17	♃ ♂ ☾	♃ 0 16 N
9	6	♀ ♂ ☾	♀ 1 45 N
11	17	♃ ♂ ☉	
12	4	♄ ☐ ☉	
13	14	♀ mayor lat. heliocént. S	
14	16	♄ ♂ ☾	♄ 7 47 N
21	20	☉ eclips: de ☉ vis. La Plata	
22	0	☉ entra en ♃	
25	1	♃ en ♃	
30	22	♂ ☾	♂ 6 15 S
31	15	♂ ☐ ☉	

♀ Nodo ascendente; ♃ Nodo descendente;
 ☐ Cuadratura; ♂ Conjunción; ♃ Oposición.

FENÓMENOS 1896

(EN TIEMPO ASTRONÓMICO DE LA PLATA)

	ⁿ					
S'bre	4	6	☿	al afelio		
	5	14	♃	♂ ☾	♃	0 55 N
	8	6	♀	♂ ☾	♀	4 59 N
	8	20	☿	♀ ☾	☿	2 5 N
	11	1	♃	♂ ☾	♃	7 37 N
	11	22	♃	☐ ☉		
	12	13	☿	mayor elongación		26 35
	19	0	♃	♂ α Lion		0 21 S
	21	21	☉	en ra en ♄ Princ otoño		
	21	21	♃	estacionario		
	23	14	♂	♂ ♃	♂	0 49 N
	24	3	♀	♂ ♀	♀	4 38 S
	24	15	☿	mayor lat. heliocent. S		
	25	19	☿	estacionario		
	28	6	♂	♂ ☾	♂	5 0 S
Oc'bre	3	10	♃	♂ ☾	♃	1 39 N
	6	14	☿	♂ ☾	☿	2 2 N
	8	2	♀	♂ ☾	♀	5 18 N
	8	5	☿	♂ inferior ☉	♃	7 25 N
	8	15	♃	♂ ☾		
	8	16	♀	en ♃		
	13	3	♂	en ♃		
	13	16	☿	en ♃		
	15	4	♀	♂ ♃	♀	2 25 S

Ω Nodo ascendente; ♃ Nodo descendente;
 ☐ Cuadratura; ♂ Conjunción; ♀ Oposición;

FENÓMENOS 1898

(EN TIEMPO ASTRONÓMICO DE LA PLATA)

		h							
Diciembre	17	3	♀	estacionario					
	18	6	♀	al perihelio					
	18	15	♂ ♀				♀	0 43	
	22	6	☉	entra en ♍					
	23	16	♀	mayor elongación				18 21	0
	26	1	♂	♂ ☉			♂	3 29	
	28	13	♀	mayor lat. h licént. N					
	31	4	♂	♂ ☉			♂	2 25	N
Enero	1	15	♂	estacionario					
	3	20	♀	♂ ☉			♀	6 59	N
	5	6	♂	♂ ☉			♀	7 15	N
	6	22	♀	al afelio					
	12	22	♂	♂ ☉					
	15	23	♂	♂ ☉					
	19	4	♀	♂ ♃			♀	1 50	
	20	13	♀	♂ ♃			♀	0 11	S
	21	.	♀	en ♃					
	21	3	☉	entra en ♌					
	22	1	♂	♂ ☉			♂	2 9	
	27	18	♂	♂ ☉			♂	3 8	
	28	3	♀	♂ superior ☉					
	30	7	♂	☉					
Febrero	1	5	♀	al afelio					

☉ Nodo ascendente; ♃ Nodo descendente;
 ☐ Cuadratura; ♂ Conjunción; ♀ Oposición.

FENÓMENOS 1896

EN TIEMPO ASTRONÓMICO DE LA PLATA)

	h			°
D'bre	2 22	♄ ♂ ☾	♄	7 11 N
	4 9	♃ ♀ ☾	♃	3 3 N
	4 12	♀ mayor lat. heliocént. S		
	6 22	♀ ♂ ☾	♀	0 3 S
	9 18	♃ ♃ ☉		
	10 14	♂ ♃ ♂		
	18 13	♂ ♂ ☾	♂	1 34 S
	20 16	☉ entra en ♄ princ. invier.		
	21 15	♃ mayor lat. heliocént. S		
	24 19	♃ estacionario		
	25 1	♃ ♂ ☾	♃	3 38 N
	27 21	♄ ♂ ♃	♄	1 49 N
	30 12	♄ ♂ ☾	♄	7 15 N
	30 18	☉ al perigeo		

♁ Nodo ascendente; ♂ Nodo descendente;
☐ Cuadratura; ♂ Conjunción; ♃ Oposición.

Tabla de los Apogeos y Perigeos, de las distancias á la Tierra, de los semi-diámetros y paralajes de la Luna durante el año 1890.

(En tiempo medio astronómico de La Plata)

FECHA	Apogeos y Perigeos	DISTANCIA		SEMI-DIÁMETRO	PARALAJES
		En radios del Ecuador terrestre	En kilómetros		
				" "	" "
Enero.....	3 Perigeo	57,51233	366853,7	16 18,9	59 47,6
	19 Apogeo	63,52315	405199	14 46,3	54 7,2
	31 Perigeo	56,63800	361278	16 31,0	60 42,0
Febrero.....	16 Apogeo	63,67050	406137	14 44,3	53 59,7
	28 Perigeo	56,06353	357615	16 44,3	61 19,4
Marzo.....	14 Apogeo	63,75315	406664	14 43,2	53 55,5
	23 Perigeo	55,95394	365947	16 46,1	61 26,2
Abril.....	10 Apogeo	63,72360	406475	14 43,5	53 57,0
	25 Perigeo	56,32370	359305	16 32,5	60 62,0
Mayo.....	8 Apogeo	63,59902	405636	14 45,2	54 3,3
	24 Perigeo	57,03730	363325	16 27,1	60 16,5
Junio.....	4 Apogeo	63,44335	404638	14 47,4	54 11,3
	20 Perigeo	57,73323	363615	16 14,3	59 29,5
Julio.....	2 Apogeo	63,35930	404216	14 43,4	54 15,1
	15 Perigeo	57,83846	353936	16 13,4	59 26,4
	30 Apogeo	63,42970	404601	14 47,6	54 12,0
Agosto.....	11 Perigeo	57,11150	364299	16 25,8	60 11,8
	27 Apogeo	63,57325	405543	14 45,5	54 4,4
Septiembre..	8 Perigeo	56,33720	359679	16 38,4	60 58,2
	23 Apogeo	63,70590	406363	14 43,8	53 57,9
Octubre.....	6 Perigeo	55,95440	356918	16 45,5	61 26,5
	20 Apogeo	63,73150	406526	14 43,4	53 56,6
Noviembre..	4 Perigeo	56,01972	357335	16 44,3	61 22,2
	16 Apogeo	63,66460	406099	14 44,3	54 0,0
Diciembre..	2 Perigeo	56,60345	361089	16 31,6	60 43,9
	14 Apogeo	63,53520	405274	14 46,2	54 6,6
	30 Perigeo	57,47750	363633	16 19,4	59 43,8

Valores extremos del diámetro de la Luna: 33'32" y 29'26"

Valor del radio ecuatorial de la Tierra segun Clarke: 6373253m

M A R E A S

MAREAS

Y DECLINACIÓN DE LA BRÚJULA EN LOS PUERTOS DE LA REPÚBLICA

PARA EL AÑO 1896

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 desciende 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 sизigia 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 sизigia 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 menos 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 van á continuación damos, en el 1^o que es extraído de la *Connaissance des temps* para 1896, 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 sизigia, 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 equinociales 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-diámetros 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:

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

$$e = E - 19^m$$

$$t = T + C + e$$

y

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 menos 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 en 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:

EJEMPLO: Calcular para Santa Cruz la hora de pleamar el día 16 de Febrero de 1893.

Los datos son:

Tabla III $A = 24,0$

Cuadro II $E = 10^h16^m$

Almanaque el 16 $T = 2\ 15$

“ 15 $T_1 = 1\ 36$

“ 14 $T_2 = 0\ 57$ } $\Delta T = 59^m$

$\epsilon = 11^h46^m = -0^h14^m$

entonces

$$\Delta\alpha = 57^m + 39^m \times 0,55 - 14^m = 0^h47^m$$

y en fin con 24,0 y 47^m la tabla IV nos dá

$$C = +04^m$$

luego: hora de la pleamar

$$t = 2^h15^m + 04^m + 10^h16^m - 19^m = 12^h16^m$$

Si se quiere conocer la altura de la marea correspondiente á la sizigia del 23 de Agosto en Santa Cruz, el cuadro I nos dá para la altura 0,89 y el II 12,19 metros como unidad de altura del puerto.

Luego tendremos:

$$\text{Altura de la marea} = 0,89 \times 12,19 = 10,85 \text{ metros.}$$

CUADRO I

MAREAS MAS GRANDES DEL AÑO 1896

MES	LUNA	SIZIGIA		ALTURA DE LA MAREA
		Dias	Horas	
Enero	L. N.	14	h m 6 28 p. m.	m 0,81
	L. LL.	30	5 4 a. m.	1,06
Febrero.....	L. N.	13	0 21 p. m.	0,87
	L. LL.	28	4 0 p. m.	1,17
Marzo.....	L. N.	14	6 56 a. m.	0,89
	L. LL.	29	1 30 a. m.	1.18
Abril.....	L. N.	13	0 31 a. m.	0,86
	L. LL.	27	9 56 a. m.	1,08
Mayo.....	L. N.	12	3 55 p. m.	0,79
	L. LL.	26	6 5 p. m.	0,93
Junio.....	L. N.	11	4 51 a. m.	0,77
	L. LL.	25	3 3 a. m.	0,82
Julio.....	L. N.	10	3 43 p. m.	0,89
	L. LL.	24	1 54 p. m.	0,84
Agosto.....	L. N.	9	1 10 a. m.	1,05
	L. LL.	23	3 13 a. m.	0,89
Septiembre.....	L. N.	7	9 52 a. m.	1,15
	L. LL.	21	6 58 p. m.	0,89
Octubre	L. N.	6	6 27 p. m.	1,16
	L. LL.	21	0 26 p. m.	0,85
Noviembre.....	L. N.	5	3 35 a. m.	1,08
	L. LL.	20	6 33 a. m.	0,77
Diciembre.....	L. N.	4	1 59 p. m.	0,78
	L. LL.	20	0 14 a. m.	0,78

C U A D R O 11

Establecimiento del puerto, unidad de altura y declinación de la aguja de la brújula para 1896

LUGARES	Establecimiento del puerto	UNIDAD DE ALTURA	Declinación de la aguja para 1896	AUTORIDADES
Punta Piedras.....	h m 11 15	2.10	0	Dirrección de Hidrografia
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 54 E	" "
Bahía Blanca (Entrada).....	5 0	—	—	" "
Puerto Belgrano (B. Blanca).....	6 0	3m66	12 24 "	" 1833
Bahía Unión.....	3 10	3,66	12 49 "	" "
Bahía San Blas (Entrada).....	1 30	3,66	13 4 "	" 1834
Punta Rubio.....	2 0	3,66	—	" "
Punta Rasa.....	12 0	—	—	" "
Río Negro.....	11 0	4,27	13 47 "	" "
Puerto San Antonio.....	10 45	5,43 á 9,14	14 17 "	" "
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	305	—	" "
Puerto Madryn (G. Nuevo).....	7 15	4,11	15 24 "	Buque Inglés "Volage" 1876
Bahía Cracker.....	7 15	396	15 19 "	" "

CUADRO II. (Continuación)

Establecimiento del puerto, unidad de altura y declinación de la aguja de la brújula para 1896

LUGARES	Establecimiento del puerto	UNIDAD DE ALTURA	Declinación de la aguja para 1896	AUTORIDADES
Rio Chubut (Entrada).....	h m	2,74	0	Fitzroy 1834
Punta Tambo.....	5 30	—	—	"
Puerto S. Elena.....	4 30	5,18	16 16 E	"
Puerto Huevo.....	4 0	5,18	15 12 "	Buque Francés "Forbin"
Isla de Tovas.....	3 45	5,49	15 27 "	"
Bahía Solano.....	1 45	—	—	Fitzroy 1834
Cabo Tres Puntas.....	4 0	—	—	"
Puerto Deseado.....	0 52	5,64	17 8 "	Annuaire des Marées des Côtes de France pour 1888 par M. Hatt.
Sea Bear (Bahía).....	12 45	6,71	17 25 "	Buque Inglés "Beagle" 1823
Cabo Dañoso.....	11 0	—	—	" " 1834
Puerto San Julian.....	10 26	9 14	18 46 "	{ Annuaire des Marées des Côtes de
Puerto Santa Cruz.....	16 16	12 19	19 11 "	{ France pour 1893 par M. Hatt.
Bahía Coy.....	9 30	12,19	—	{ Buque Inglés "Beagle" 1834
Puerto Gallagos.....	8 22	4,02	19 46 "	{
San Esteban (Malvinas).....	7 54	—	—	{ Annuaire des Marées des Côtes de
Albemarl (").....	7 33	—	—	{ France pour 1888 par M. Hatt.
Cabo Virgenes.....	7 52	10,97 á 12,80	19 3 "	{
Cabo Dungeness (Estr. Magall).....	8 30	10,97 á 13,41	—	{ Buque Inglés "Nassau" 1867-8
Bahía San Yago.....	9 27	6,10	—	{

CUADRO II. — (Continuación)

Establecimiento del puerto, unidad de altura y declinación de la aguja de la brújula para 1896

LUGARES	Establecimiento del puerto	UNIDAD DE ALTURA	Declinación de la aguja para 1896	AUTORIDADES
Bahía Posesión (Estr. Magall.)....	h m	10,97 á 12,80	° ' E	Buque Inglés "Nassau" 1867-8
Banco Tritón (")	8 35	4,57	—	" "
Bahía Gregory (")	9 30	6,40	—	" "
Punta Gracia (")	10 17	2,44	20 39 "	" "
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	—	—	Buque Francés "Romanche" 1882-3
Bahía Buen Suceso (T. del F.).....	4 3	1,83 á 2,44	18 54 "	Fitzroy 1830
Lennox Cove (I. Lennox).....	4 40	2,44	19 39 "	" "
Rada de Goree.....	4 0	2,50	—	" 1834
Bahía Moat (C. Beagle).....	—	—	13 46 "	Buque Francés "Romanche" 1882-3
Banner Cove (I. Picton).....	4 30	2,20	18 5J "	" "
Fondeadero Packewaia (C. Beagle)..	3 3)	2,20	—	" "
Bahía Ushuaiá (C. Beagle).....	3 58	2,20	19 22 "	" "
Bahía Fleuriais (C. Beagle).....	3 18	2,20	20 07 "	" "
Bahía de la Romanche (C. Beagle)...	—	—	19 53 "	" "

CUADRO II. — (Conclusión)

Establecimiento del puerto, unidad de altura y declinación de la aguja de la brújula para 1896

LUGARES	Establecimiento del puerto	UNIDAD DE ALTURA	Declinación de la aguja para 1896	AUTORIDADES
Bahía de las Ballenas (I. O'Brien)...	h m	1,75	20 03 E	Buque Francés "Romanche" 1832-3.
Fondeadero Steward (I. Steward)....	2 50	1,20	—	Fitzroy 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	—	—	Annuaire des Marés des Côtes de France 1838 par M. Hatt,
Christmas Sound.....	2 26	1,20	—	Buque Francés "Romanche" 1832-3
Isla Packsaddle.....	2 30	1,80	21 6 "	"
Rada Isla Burt.....	2 10	1,10	20 8 "	"
Bahía San Bernardo (Orange).....	2 36	2,80	19 26 "	"
Islas Otter (Woolleston).....	3 46	2,80	19 16 "	"
Golfo del medio (Woolleston).....	3 30	—	—	Fitzroy 1834
Bahía San Martín (I. Hermit).....	3 50	2,40	20 14 "	Tte. Kandal 1828
Ensenada (I. Hoste).....	4 17	2,10	—	Romancege 1882-3
Bahía Indiana (I. Hoste).....	4 40	2,20	19 46 "	"

La Plata.....	} Declinación de la Brújula.....	7 57 NE. }
Inclinación.....		29°18' S. }

1896

TABLA III

Valor del número A.

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

TABLA III

Valor del número A. (Continuación)

DÍAS	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	DÍAS
1	31,5	25,8	21,3	23,1	32,7	35,3	1
2	31,1	24,8	22,0	25,7	31,5	34,1	2
3	29,4	24,0	23,6	28,7	35,2	32,2	3
4	23,5	23,8	26,0	31,6	34,4	—	4
5	27,5	24,1	23,9	33,9	—	31,4	5
6	26,7	25,3	32,0	—	32,3	28,9	6
7	26,0	27,3	—	34,0	29,7	28,4	7
8	25,9	—	34,2	33,9	27,5	28,2	8
9	26,6	31,8	35,2	31,8	26,5	23,5	9
10	—	34,9	34,5	29,0	25,9	23,7	10
11	28,1	35,4	32,4	26,5	25,8	28,7	11
12	31,4	36,6	29,6	24,6	26,1	28,3	12
13	33,3	36,4	26,8	23,7	26,4	27,8	13
14	35,7	34,9	24,6	23,5	26,5	26,9	14
15	37,7	32,3	23,3	23,6	26,2	25,8	15
16	33,4	29,5	22,8	24,0	25,9	24,7	16
17	37,9	27,0	22,9	24,4	25,1	23,7	17
18	26,2	35,2	23,4	24,7	24,3	23,0	18
19	33,5	24,4	24,0	24,6	23,3	22,6	19
20	31,1	24,2	24,4	24,2	22,4	22,9	20
21	28,9	24,7	24,6	23,4	22,3	23,8	21
22	27,5	25,4	24,3	22,6	21,6	25,3	22
23	27,0	25,9	23,7	21,6	22,0	27,5	23
24	27,2	26,2	22,9	20,8	23,1	29,8	24
25	27,7	26,2	21,9	20,3	24,9	32,0	25
26	28,3	25,7	20,9	20,2	27,2	33,7	26
27	28,8	24,8	20,2	20,9	29,8	34,5	27
28	29,0	23,9	20,0	22,3	32,3	34,4	28
29	28,6	22,7	20,2	24,4	34,3	33,4	29
30	27,9	21,9	21,3	27,1	35,3	31,7	30
31	26,8	26,9	—	30,0	—	29,9	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	23	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	33	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	33	37	35	34	33	32	
20	40	47	46	44	42	41	39	38	37	35	34	
30	30	50	43	46	45	43	41	40	39	37	36	
40	20	53	51	49	47	45	43	42	40	39	33	
50	10	56	53	51	49	47	45	44	42	41	39	
3 0	9 0	53	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	53	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	
20	40	67	63	59	56	52	50	47	45	43	41	
30	30	66	61	57	55	51	43	45	43	41	39	
40	20	64	59	55	51	43	46	43	41	39	37	
50	10	61	56	52	43	45	42	40	33	36	34	
5 0	7 0	56	52	48	44	41	38	35	31	32	30	
10	50	51	46	42	39	36	34	32	30	23	27	
20	40	43	39	35	33	30	23	26	25	23	22	
30	30	35	31	23	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

POSICIÓN GEOGRÁFICA

DE LOS

Principales puntos de la República Argentina

Y PAISES LIMITROFES

LUGAR	Latitud			LONGITUD				Autoridades			
	Sur			OESTE DE <i>Greenwich</i>	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	58		0	8	8	O	"
Angol (República de Chile)	3	50		72	15		6	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.
Azuí " " "	36	47		59	50		0	7	36	O	"
Bahía Blanca " " "	38	45		62	39		0	18	52	O	M.
Balearec " " "	37	51		58	13		0	1	8	O	E.
Baradero " " "	33	47		59	27		0	6	4	O	"
Bolívar " " "	36	14		61	5		6	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	41,9	O	O. C.
Callao (Rep. del Perú).....	12	3	53	77	8	20	0	16	48,9	O	"
Candelaria (Misiones).....	27	23	14	5	53	30	0	8	10,4	E	H.
Cañuelas (Prov. de B. Aires)	34	22		58	30		0	2	16	O	F.
Carhué " " "	37	12		62	42		0	19	4	O	"
Carmen 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	36	O	O. C.
Corrientes " " ".....	28	27	56	58	49	48	0	3	34,8	O	"

Posición Geográfica 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	F.
Ensenada " " ...	34	52		57	53		0	0	12	E	"
Exalt. de la Cruz (P. B. A.)	34	18		59	3		0	4	28	O	"
Giles (Prov. Buenos Aires)	34	27		59	25		0	5	56	O	"
Goya (República Argentina)	29	9	6	59	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	53	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	44,8	O	O. C.
Juin (Prov. Buenos Aires).	34	35		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	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		58	54		0	3	2	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	12		59	3		0	4	28	O	"
Lomas de Zamora (P. B. A.)	34	46		53	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	55	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	34,3	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		58	44		0	3	12	O	"
Nueve de Julio (P. B. A.)....	35	27		60	50		0	11	36	O	"
Olavarria (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.
Patagones (Prov. B. Aires).	40	51		63	18		0	21	28	O	M.
Paysandú (Rep. Uruguay).	32	18	30	57	26	16	0	1	59,3	O	C. T.

Posición Geográfica de los principales puntos de la República Argentina y países limítrofes.

(Continuación)

LUGAR	Latitud Sur	LONGITUD			Autoridades
		OESTE DE Greenwich	Del meridiano DE LA PLATA		
	o ' "	o ' "	h m s		
Pehuajó (Prov. B. Aires)....	35 49	62 0	0 16 16	O	E.
Pergamino " "	33 53	67 23	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 53	61 19	0 13 32	O	E.
Puán " "	37 31	62 42	0 19 4	O	"
Puerto Deszado (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)	33 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	59 2	0 4 24	O	"
Rio Cuarto (Rep. Argentina)	33 7 19	64 19 40	0 25 34,3	O	O. C.
Rio de Janeiro (R. Brasil)...	22 54 24	43 10 21	0 59 3,0	E	C. T.
Rodriguez (Prov. B. Aires)..	34 35	58 55	0 3 56	O	E.
Rojas " "	34 12	60 43	0 11 8	O	"
Rosario (Rep. Argentina)...	32 56 42	60 33 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).	24 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 43	O	M.
San Fernando (P. B. Aires)..	34 26	58 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 28	58 23	0 2 8	O	E.
San J. de Flores " ..	34 30	53 26	0 2 0	O	"
San Juan (R. Argentina)....	31 30	69 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	58 29	0 2 12	O	E.
San Nicolás " " ..	33 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 43,4	E	H.
Santa Cruz (Rep. Argentina)	50 6 45	68 24	0 41 52	O	C. T.
Santa Fé " " ..	31 30 13	60 43 10	0 11 8,3	O	O. C.
Santiago (Rep. de Chile)....	33 26 42	70 40 31	0 50 57,7	O	C. T.
Santiago del Estero (R. A.)..	27 48 2	64 15 48	0 25 18,8	O	O. C.

Posición Geográfica de los principales puntos de la República Argentina y países limítrofes.

(Conclusión)

LUGAR	Latitud			LONGITUD				Autoridad
	Sur			OESTE DE Greenwich	Del meridiano DE LA PLATA			
	o	'	"	o	'	"	h m s	
Soriano (Rep. Uruguay)..	33	23		57	57		0 0 4 O	C. T.
Saipacha (Prov. B. Aires)..	34	47		59	42		0 7 4 O	E.
Tandil " " ...	37	19		59	5		0 4 35 O	"
Tapalqué " " ...	36	22		60	0		0 8 16 O	"
Tarija (Rep. de Bolivia) ...	21	47		64	2		0 24 24 O	M.
Tordillo (Prov. B. Aires ...)	36	32		57	18		0 2 32 E	E.
Trenque-Lauquen " ...	35	59		62	42		0 19 4 O	"
Tres Arroyos " ...	33	28		60	15		0 9 16 O	"
Tres Puntas (Rep. de Chile).	50	2		75	22		1 9 44 O	C. T.
Tucumán (Rep. Argentina).	26	50	31	65	12	3	0 29 38 O	O. C.
Valdivia (Rep. de Chile)....	39	53	7	73	25	5	1 1 55 9 O	C. T.
Valparaiso " " ...	33	2	10	71	38	15	0 54 48,6 O	"
25 de Mayo (Prov. B. Aires)	35	27		60	8		0 8 48 O	E.
Villa María (R. Argentina).	32	25	5	63	14	33	0 21 13,8 O	O. C.
Villa Mercedes " ...	33	41	30	—	—	—	—	"
Villa Occidental " ...	25	6	22	—	—	—	—	"
Virgenes (Cabo) (R. Argen.)	52	20	10	63	21	34	0 41 41,9 O	C. T.
Zárate (Prov. Buenos Aires).	34	5		53	54		0 3 52 O	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.

RESUMEN

DE LAS

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

Practicadas en La Plata y en las Estaciones Meteorológicas

DE LA

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

DURANTE EL AÑO 1894-1895

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE SAN NICOLÁS

Resumen meteorológico del 1º de Octubre 1894 al 30 de Septiembre de 1895

Año	Presión atmosf. media 700 m/m +	Temperatura					Lluvia		Número de observ. de cada viento															
		Media	Promedio		Minima absoluta	Fecha absoluta	Maxima absoluta	Fecha	Humedad relativa	Nebulosidad de 0 a 4	Cantidad en milímetros	Num. de dias	N.	N.E.	E.	S.E.	S.	S.O.	O.	N.O.	Calma			
	m/m	°	°	°	°	°	°	°	%		m/m													
1894-1895																								
Octubre	62.88	16.1	10.2	22.2	3.0	18	32.4	2	63	2.2	185.0	8	10	19	8	14	17	11	4	3	7	4	8	
Nov'bre	60.44	20.7	13.7	27.2	7.4	9	35.6	24	65	1.9	91.0	6	3	28	17	6	16	8	—	5	5	8	6	
Dici'bre	60.37	22.1	14.5	32.0	8.8	12	39.4	24	56	1.6	62.0	6	16	19	14	11	12	2	6	7	3	6	5	
Enero	58.69	24.1	15.2	32.2	10.2	15	33.8	31	58	1.7	27.0	6	16	17	17	7	12	8	7	9	9	5	15	
Febrero	60.05	26.1	17.2	35.3	13.6	14	40.8	1	55	1.3	49.0	2	16	26	6	5	7	3	7	7	6	15	5	
Marzo	59.24	22.9	15.6	29.0	7.6	29	35.4	14	64	1.5	130.0	10	14	23	5	9	9	5	7	6	9	15	15	
Abril	62.35	18.0	12.1	24.2	6.2	5	31.6	2	75	1.7	71.0	3	26	9	4	4	10	12	6	4	4	12	12	
Mayo	63.95	14.8	10.9	19.7	3.8	9	23.8	22	82	2.4	125.0	3	30	9	4	4	17	7	7	4	4	5	18	
Junio	64.22	14.0	9.9	18.0	0.4	24	21.6	13	86	2.7	169.0	9	24	8	2	2	19	7	4	—	18	2	28	
Julio	64.28	12.1	7.2	17.1	-0.1	13	26.9	21	73	2.4	32.0	3	30	10	2	2	17	17	3	—	2	1	28	
Agosto	62.74	13.6	7.7	18.9	0.2	14	27.4	5	73	2.2	36.5	5	16	7	16	1	22	—	2	1	22	1	28	
Septi'bre	63.73	15.2	9.9	20.4	1.6	8	29.2	24	79	2.7	191.0	10	8	6	10	3	20	—	1	2	20	1	40	
Año....	61.91	18.31	12.01	24.68	-0.1	13	40.8	3	70.4	2.0	1168.0	73	209	181	128	68	178	90	54	42	150	150	150	150

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE JUNIN

Resúmen meteorológico del 1º de Octubre 1894 al 30 de Septiembre de 1895

Año	Presión atmósf. 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. O.	O.	N. O.	Calma		
			Minima	Máxima														Fecha	Fecha
1894-1895																			
Octubre.	59.92	14.1	5.7	24.8	1.8	21	32.0	2	30	2.7	8	30	6	23	7	9	3	4	
Nov'bre.	57.72	18.3	8.5	25.7	5.6	30	35.4	28	30	1.8	11	25	7	14	7	6	4	4	
Dici'bre.	56.86	21.5	11.6	30.3	2.4	12	36.6	8	12	1.7	8	26	8	6	2	4	4	3	
Enero...	57.41	22.0	12.4	29.6	7.8	4	33.8	30	4	2.0	8	10	6	12	9	2	3	2	
Febrero..	58.31	24.1	13.7	31.7	7.8	15	40.2	3	15	0.9	5	7	7	19	1	3	2	3	
Marzo...	57.20	20.1	11.1	29.6	3.2	30	37.8	1	30	1.4	6	15	5	15	3	2	2	3	
Abril....	61.10	15.9	8.0	24.5	3.1	5	30.2	2	5	1.2	3	18	6	8	10	7	5	3	
Mayo ...	61.96	12.6	6.7	18.6	0.2	9	25.6	21	9	2.1	6	13	9	11	7	3	15	2	
Junio....	62.01	10.7	6.5	17.2	0.6	25	21.6	29	25	2.5	8	16	9	12	5	4	5	2	
Julio....	62.73	10.6	4.5	15.7	-0.8	12	24.8	20	12	2.4	3	19	8	15	8	4	19	15	
Agosto..	62.03	11.5	5.8	16.7	0.4	15	21.6	2	15	2.2	6	21	30	1	6	2	4	20	
Septi'bre.	61.32	11.9	7.2	19.2	0.4	8	27.8	14	8	2.6	9	19	19	10	5	2	3	23	
Año....	59.96	16.11	8.47	23.63	-0.8	12	37.8	1º M.zo.	12 Julio	1.9	81	219	63	57	146	70	48	69	287

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE LAS FLORES

Resumen meteorológico del 1º Octubre 1894 al 30 de Septiembre de 1895

Año	Temperatura				Lluvia		Número de observ. de cada viento												
	Media	Promedio Mínima	Máxima	Mínima absoluta	Fecha	Máxima absoluta	Fecha	Cantidad en milímetros	Núm. de días	N.	N. E.	E.	S. E.	S.	S. O.	O.	N. O.	Calma	
1894-1895	Presión atmosf. media 700 m/m +																		
	m/m	°	°	°		°		°/°	m/m										
Octubre . . .	61.26	13.7	5.6	21.6	2.0	29.0	2	72	211.0	12	13	5	3	2	35	12	2	14	7
Novbre . . .	61.19	13.3	8.9	26.4	4.2	33.0	23	53	174.0	9	13	10	17	1	12	10	10	4	13
Dici'bre . . .	53.79	20.2	9.7	29.0	2.5	35.0	7	56	93.0	7	13	11	9	2	24	8	11	10	5
Enero . . .	59.10	20.0	12.7	30.5	7.0	36.5	19	55	125.0	10	20	16	5	5	17	9	9	16	—
Febrero . . .	59.69	22.5	12.7	32.9	7.0	39.1	3	55	61.0	5	19	10	4	9	16	5	3	19	—
Marzo . . .	59.85	20.1	11.2	29.1	4.0	36.0	9	53	233.0	7	18	12	15	7	13	6	2	16	4
Abril . . .	62.23	16.0	8.9	24.8	3.5	30.0	15	56	87.0	4	11	7	14	8	3	11	8	18	10
Mayo . . .	62.35	12.8	6.0	19.8	1.0	23.8	22	63	71.0	6	13	3	29	5	—	10	12	13	3
Junio . . .	63.12	11.8	6.4	17.3	2.0	22.8	6	63	86.0	8	21	3	31	1	—	6	10	12	—
Julio . . .	64.27	10.3	4.4	15.9	4.0	25.0	20	67	35.0	3	21	1	19	2	9	11	12	23	—
Agosto . . .	61.36	12.0	6.2	16.9	1.5	23.5	2	65	63.0	6	17	13	15	9	7	6	12	11	1
Sept'bre . . .	62.94	13.8	7.6	19.3	2.5	28.0	14	66	159.0	9	23	13	13	4	7	8	12	15	—
Año . . .	61.80	15.96	8.36	23.63	-4.0	39.1	3	60.3	1406.0	86	202	104	174	53	137	96	99	182	46

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE DOLORES

Resumen meteorológico del 1° de octubre 1894 al 30 de Septiembre de 1895

Año	Temperatura				Humedad relativa de 0 a 4	Lluvia (cantidad en milímetros)	Número de observ. de cada viento																
	Media	Promedio		Fecha absoluta			Fecha absoluta	N.	N.E.	E.	S.	S.O.	O.	N.O.	Calmas								
		Minima	Maxima													Fecha	Fecha						
Presión atmosf. media 700 m/m +	°	°	°	°	°/s	m/m	Núm. de días	N.	N.E.	E.	S.	S.O.	O.	N.O.	Calmas								
1894-1895																							
Octubre.	63.62	13.6	6.6	19.1	3.0	15	21.9	2	1.9	140.0	15	35	25	8	17	1	1	2	4	8			
Novbre.	61.32	17.7	8.5	23.5	4.9	9	29.2	19	1.9	110.0	7	31	11	27	10	—	—	3	—	8	6		
Diciembre.	60.33	19.9	12.2	26.2	4.1	12	32.6	22	1.5	79.0	6	52	—	14	1	—	—	9	—	6	3		
Enero...	58.66	21.8	14.9	26.8	8.5	1	32.0	19	1.4	85.0	6	61	2	15	6	1	—	3	—	2	—		
Febrero.	60.54	22.7	15.1	26.0	8.0	15	37.0	2	1.1	59.0	8	56	—	13	1	—	—	2	—	—	3		
Marzo...	53.74	20.9	12.4	26.3	5.0	18	33.0	8	1.3	131.0	5	57	2	12	2	—	—	4	—	—	—		
Abril...	69.96	16.7	8.3	22.9	4.0	26	25.0	13	0.8	106.8	3	61	—	9	1	—	—	5	—	1	—	3	
Mayo...	63.21	13.3	6.4	17.2	1.8	20	21.4	21	1.6	22.0	2	46	2	14	2	5	—	12	—	4	—	8	
Junio...	63.65	11.7	4.2	15.5	-0.6	25	20.4	6	1.9	52.0	5	33	2	9	4	26	—	5	—	—	—	11	
Julio...	63.03	9.7	4.2	13.8	-1.4	13	21.4	20	2.0	79.0	3	35	1	27	2	15	—	2	—	—	—	17	
Agosto.	62.30	11.5	6.0	15.1	1.0	31	21.0	2	2.0	41.0	3	12	6	37	1	19	—	4	—	—	—	2	
Septiembre.	62.22	14.7	7.6	17.6	1.0	1	26.5	23	1.8	49.0	5	21	3	19	5	17	—	3	—	—	—	15	
Año.....	61.55	16	8.87	21.00	-1.4	13	37	0	1.6	947.8	63	593	54	195	19	160	6	61	—	67	—	27	
						13	Julio	2	68.2														

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE OLAVARRIA

Resúmen meteorológico del 1° de Octubre 1894 al 30 de Septiembre de 1895

Año	Temperatura				Lluvia				Número de observ. de cada viento												
	Promedio		Mínima absoluta	Fecha	Máxima absoluta	Fecha	Cantidad en milímetros	Núm. de días	N.	N. E.	E.	S. E.	S.	S. O.	O.	N. O.	Calma				
Media	Mínima	Máxima																Humedad relativa	Nebulosidad de 0 á 4		
1894-1895	Presión atmosf. media 700 m/m +																				
Octubre . . .	62.35	11.1	3.8	18.0	-0.5	29	24.0	2	80	1.9	151.0	6	6	—	—	4	3	1	1	48	39
Novbre . . .	61.33	17.0	8.5	24.4	-2.4	8	30.0	23	58	2.0	232.0	12	8	8	—	4	4	7	2	37	13
Diciembre . .	60.15	18.3	9.4	26.4	3.0	5	32.0	8	75	1.5	202.0	10	6	5	—	2	4	4	4	28	30
Enero . . .	57.30	20.3	11.5	23.3	6.9	1	33.0	19	67	1.7	33.5	7	10	7	—	2	11	7	7	9	20
Febrero . . .	60.30	21.5	11.4	29.0	8.0	8	31.2	27	66	1.5	67.0	7	9	4	20	9	11	2	15	11	21
Marzo . . .	59.18	17.6	10.4	26.2	2.8	29	31.0	2	64	1.8	72.0	8	19	2	3	11	17	5	8	3	21
Abril . . .	59.98	14.1	6.7	21.6	3.0	26	27.8	15	77	1.8	81.0	8	12	1	9	11	7	6	16	1	37
Mayo . . .	62.46	10.8	4.1	17.9	-0.7	18	22.4	21	76	2.2	82.0	3	13	—	11	2	7	18	—	5	37
Junio . . .	62.88	9.7	4.1	15.4	-2.6	24	20.6	6	82	2.4	72.0	5	19	2	—	—	2	1	17	—	5
Julio . . .	61.39	7.8	1.8	14.2	-2.0	7	22.8	21	74	2.5	30.0	4	22	4	—	—	11	2	21	5	23
Agosto . . .	60.14	9.6	4.5	15.9	-2.8	14	23.2	3	74	2.1	36.2	5	16	8	—	4	15	1	12	1	18
Septbre . . .	62.71	11.4	5.6	17.5	-0.2	10	26.4	23	81	1.3	84.0	7	18	5	—	13	18	5	8	9	1
Año . . .	60.77	14.10	6.82	21.24	-2.8	14	31.2	27	72.8	1.9	1092.7	77	158	46	153	42	114	59	118	154	304
						Ag'to		F'bro.													

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE MAR DEL PLATA

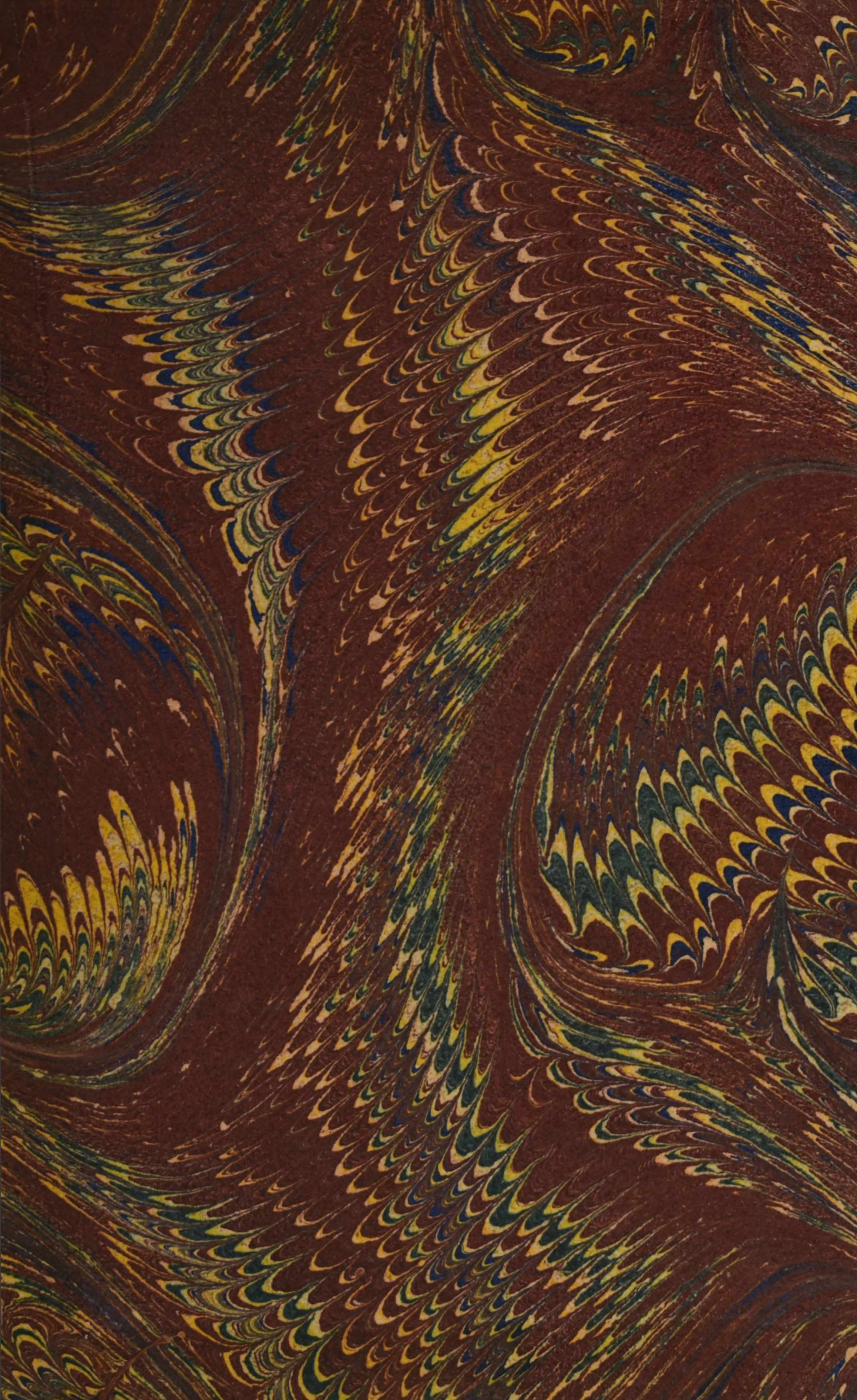
Resumen meteorológico del 1.º de Octubre 1894 al 30 de Septiembre de 1895

Año 1894-1895	Presión atmósf. media 700 m/m +	Temperatura				Humedad relativa de 0 a 10	Lluvia		Número de observ. de cada viento											
		Media	Promedio		Fecha absoluta		Cantidad en milímetros	Núm. de días	N	N. E.	E	S. E.	S	S. O.	O.	N. O.	Calma			
			Minima	Maxima														Fecha	Fecha	
Octubre.	64.93	11.1	5.6	17.1	1.2	27	21.1	11	74	1.8	9	3	6	5	4	16	14	7	2	36
Nov'bre.	60.27	15.4	9.3	22.4	4.2	9	30.9	28	63	1.3	11	1	17	1	15	15	9	5	4	38
Dici'bre.	59.95	16.8	9.6	24.7	2.3	5	31.1	21	74	1.5	6	3	9	5	2	17	10	12	8	27
Enero...	60.87	19.6	14.3	24.8	10.0	1	35.2	19	68	1.6	6	12	16	19	2	9	6	9	8	12
Febrero..	62.25	20.4	14.6	25.5	7.4	14	34.4	2	67	1.2	5	18	13	10	10	9	4	4	9	12
Marzo....	59.73	18.6	11.2	24.6	4.4	30	31.2	3	70	1.3	7	10	10	5	4	11	12	3	15	23
Abril....	61.30	13.8	6.2	20.3	0.4	25	26.0	16	57	1.3	4	2	7	4	3	28	8	10	16	12
Mayo....	63.51	11.2	4.4	17.1	0.2	16	21.4	10	62	0.8	2	5	13	9	2	30	8	4	4	18
Junio....	63.72	10.3	4.5	14.6	-0.5	25	18.0	11	59	0.9	7	17	2	6	2	37	4	7	6	9
Julio....	62.20	8.8	3.0	13.2	-1.4	12	20.2	21	63	1.3	4	11	—	1	4	32	15	12	7	11
Agosto..	62.93	9.2	4.9	13.6	0.0	15	22.0	3	71	1.6	5	9	8	14	1	30	15	1	13	2
Sept'bre.	64.09	11.8	5.9	16.4	2.0	11	24.0	13	76	1.4	3	7	7	26	8	17	11	5	9	—
Año....	62.15	13.98	7.80	19.54	-1.4	12	35.2	1	67.8	1.3	69	88	113	105	42	251	116	79	101	200
								Enero												
								Julio												

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS DE TRES ARROYOS

Resumen meteorológico del 1° de Octubre 1894 al 30 de Septiembre de 1895

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.	E.	S. E.	S.	S. O.	O.	N. O.	Calma	
			Máxima	Mínima																
1894-1895																				
Octubre.	62.60	12.3	5.2	19.6	2.0	13	25.0	1	1.3	4	25	3	5	5	22	4	4	4	11	15
Nov'bre.	59.95	15.6	8.1	23.5	3.6	9	30.1	29	1.9	12	32	9	3	3	7	5	10	13	13	8
Dici'bre.	57.59	17.4	9.5	25.2	4.0	12	30.4	7	1.5	5	20	3	—	5	21	9	2	16	17	17
Enero...	57.21	19.7	11.7	28.9	7.0	11	33.4	31	1.3	10	16	2	6	8	15	8	2	6	30	30
Febrero..	59.48	20.4	11.5	28.8	5.2	14	38.0	6	1.3	5	22	2	5	6	7	3	2	4	33	33
Marzo...	53.46	18.3	10.0	25.8	4.9	22	34.6	7	1.5	7	20	5	—	—	15	8	—	7	38	38
Abril....	59.85	13.8	6.9	20.6	1.8	25	28.7	2	1.0	6	9	4	2	1	13	12	5	28	16	16
Mayo....	61.83	10.1	4.2	16.8	0.2	17	20.5	9	1.8	3	17	3	7	4	6	7	10	38	1	1
Junio....	61.99	9.3	4.6	14.7	0.2	22	19.9	6	2.0	2	7	9	2	1	8	13	17	31	7	7
Julio....	60.70	7.8	2.4	13.0	-3.3	24	19.6	18	2.1	3	7	2	3	1	1	26	12	35	6	6
Agosto..	60.80	8.7	3.5	12.9	-2.6	15	22.0	6	2.4	6	11	—	3	2	9	8	13	39	8	8
Septi'bre.	62.06	10.8	5.2	15.9	-4.2	1	23.7	23	2.4	4	12	9	5	9	5	16	3	28	3	3
Año.....	60.21	13.68	6.90	20.48	-4.2	1° S'bre.	33.0	6 F'ro.	1.7	67	198	51	41	45	124	119	80	256	182	182







AN

OBS

P

18

C

18

18

18

18

18

18

18

18

18

18

LIB.

6



ANUARIO
DEL
OBSERVATORIO
DE LA
PLATA



1896



LIB. ANT

67