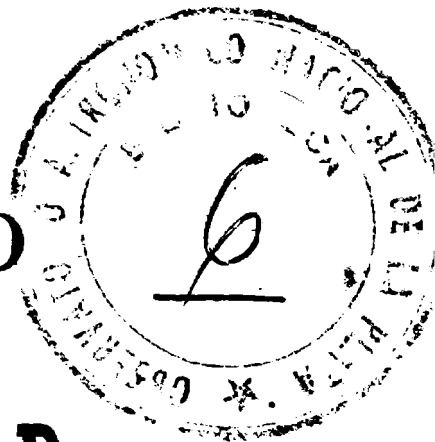


ANUARIO
DEL
OBSERVATORIO DE LA PLATA



PARA EL
AÑO 1887



BUENOS AIRES

Litografía, Imprenta y Encuad. de STILLER & LAASS

Calle San Martín 160

1886

PREFACIO

Siendo este Anuario la primera publicacion oficial destinada á poner al Observatorio de La Plata en comunicacion con el público, se nos perdonará si antes de entrar en la exposicion de su objeto, lo hacemos preceder de algunos datos históricos relativos á su creacion.

Este establecimiento científico, creado por ley del 18 de Octubre de 1882 y por iniciativa del Doctor Don DARDO ROCHA, entonces Gobernador de la Provincia de Buenos Aires, ha sido organizado por varios decretos del Poder Ejecutivo, entre los que señalaremos el del 22 de Noviembre de 1883 nombrando á su actual Director, y encargándole á la vez de presidir la construccion del edificio; y el del 14 de Marzo de 1885 designando al personal del Observatorio.

Con anterioridad, deseando el Gobierno que la Provincia contribuyera á la observacion del último pasaje de Vénus, se habia mandado construir á Europa un antejo ecuatorial de 8 pulgadas, por medio del que se pudo observar el fenómeno en el Bragado, donde para esto se habia instalado la estacion astronómica puesta bajo la direccion del señor E. PERRIN, oficial de la armada francesa. Al mismo tiempo, y con idea de la creacion de un futuro Observatorio, se encargó tambien la construccion de otros instrumentos, tales como: dos péndulas astronómicas, varios cronómetros, un cronógrafo eléctrico, un círculo meridiano portátil y una coleccion completa de aparatos de Meteorologia.

Estos instrumentos estaban ya disponibles en el momento que se nombró al personal del Observatorio, y sin pérdida de tiempo se instalaron provisoriamente en el terreno que se habia elegido al efecto, en el magnífico Parque que domina á la nueva ciudad de La Plata. El

círculo meridiano y el ecuatorial fueron colocados provisoriamente y para su utilizacion inmediata, en las mismas casillas de madera que ya habian servido para el pasaje de Vénus, y los instrumentos de meteorología fueron tambien dispuestos para su observacion.

Recientemente por varias resoluciones del Poder Ejecutivo, y debido al vivo anhelo por el progreso que caracteriza al actual Gobernador de la Provincia, Doctor DON CARLOS D'AMICO y á su ministro de Obras Públicas, Doctor DON MANUEL GONNET bajo cuya dependencia se encuentra el observatorio, se ordenó la construccion de un telescopio de *Foucault* de 80 centímetros de diámetro, de un espectroscopio de *Thollon* para el estudio del Sol, de un altazimut, de una péndula eléctrica de gran precision, y de un anteojo fotográfico semejante al que ha permitido á los Señores HENRY obtener las espléndidas imágenes celestes que forman la admiracion de los astrónomos. Algunos de estos preciosos instrumentos están para llegar, y todos estarán instalados en su sitio definitivo en un año poco mas ó menos. La parte óptica de estos aparatos ha sido encargada á los Señores HENRY, y la mecánica al Señor P. GAUTIER. La péndula es de FÉNON y el espectroscopio de LAURENT. Sería injusto no hacer constar aquí que todas estas construccioncs se efectúan bajo la benévola y desinteresada vigilancia, á la par que alta competencia del Sr. Contra-Almirante E. MOUCHÉZ, el eminente Director del Observatorio de Paris.

Por otra parte, el Observatorio vá pronto á enriquecerse con una coleccion completa de aparatos de Geodesia de la mayor precision, destinados, segun un decreto de fecha 26 de Abril de 1886, al levantamiento del Mapa general de la Provincia. Conjuntamente con las operaciones geodésicas, se efectuará por medios astronómicos la determinacion geográfica de varios puntos importantes del territorio; y para esto, el Observatorio cuenta con dos anteojos meridiano-cenitales y tres cronógrafos eléctricos de nueva construccion, destinados á dar directamente la latitud por el método de HORREBOW, y la longitud por señales eléctricas.

Completaremos esta breve reseña que encierra una brillante perspectiva para el porvenir del Observatorio, diciendo que están para instalarse 14 estaciones meteorológicas repartidas en toda la extensión de la Provincia, con objeto de contribuir al estudio general del clima, y de conseguir la construcción de una carta diaria del tiempo, análogamente á lo que se practica en el otro hemisferio.

No es aquí el lugar de exponer el programa completo de los trabajos físicos y astronómicos que deben realizarse en el Observatorio; estos verán la luz oportunamente en publicaciones especiales. Nos debemos limitar por ahora á hablar del Anuario que es una parte, y no de las menos esenciales, de su tarea.

Con intención de ofrecer una obra útil, hemos creído que lo mejor sería tomar como modelo al *Annuaire du Bureau des Longitudes*, cuyo éxito universal es admitido por todos; y al hacer esto, no hemos tenido, ni por un instante, la idea de formar una competencia, pues se puede decir que esta obra es mas bien de interés general que de utilidad práctica para una region determinada; y precisamente, lo que hemos querido hacer es un trabajo especial para la República Argentina. Es con este fin que hemos calculado todos los elementos astronómicos de los astros con respecto al meridiano de La Plata, añadiéndoles, en los casos necesarios, tablas, que permitan utilizarlos en toda la extensión del territorio argentino.

Por ejemplo, todas las operaciones que se hacen en el terreno con el teodolito ó el sextante, podrán llevarse á cabo con una precisión mas que suficiente con los datos contenidos en este Anuario. Hemos dado una atención preferente á los medios y métodos que permiten con mayor facilidad y toda exactitud orientar un plano, ó trazar una dirección dada. La tabla de las estrellas para observación de la *mayor elongación*, dá la prueba que no hemos retrocedido ante las fatigas de cálculos laboriosos para conseguir el resultado querido. Lo mismo se puede decir de todo lo que se refiere con la salida y puesta de

los astros; solo los que practican estas operaciones saben hasta qué punto son largas y fastidiosas, y estos solamente, á pesar de la pequeñez del libro, podrán apreciar la dificultad que ha dado para su ejecucion. Nos es grato aprovechar la circunstancia para dar las gracias á nuestros jóvenes y estudiosos colaboradores á cuya contraccion constante al trabajo es debida en mayor parte la aparicion de esta obra.

Las explicaciones que necesitan los diversos artículos de este anuario acompañan á estos en su respectivo lugar, lo que excusa entrar en mas detalles al respecto.

No nos ha sido posible tratar debidamente en el Anuario de este año ciertos puntos esenciales, por falta de documentos indispensables que la premura del tiempo nos ha impedido obtener; entre los que seria de mayor utilidad conocer, se puede citar todo lo que se relaciona con las mareas en los puertos de la República. Podemos desde ya asegurar al lector que estas deficiencias serán salvadas en los años venideros.

La misma circunstancia hace que en una publicacion periódica que se emprende por primera vez, se hayan podido olvidar algunas cuestiones esenciales y deslizarse errores, por lo que pedimos disculpa, y al mismo tiempo rogamos se sirvan señalarlos para su futura correccion.

La Plata, Setiembre de 1886.

FRANCISCO BEUF,

Director.

SIGNOS Y ABREVIACIONES

FASES DE LA LUNA

L. N. Luna nueva.		L. LL. Luna llena.
P. C. Primer cuadrante.		S. C. Segundo cuadrante

ABREVIACIONES

h... hora.	} de tiempo	°.... grado.	} de arco
m .. minuto		'.... minuto	
s ... segundo		" ... segundo	

SIGNOS DEL ZODIACO

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.
♀ Vénus.		♃ Júpiter.		♆ Neptuno.
♁ La Tierra.		♄ Saturno.		

PRINCIPIO DE LAS CUATRO ESTACIONES

OTOÑO.....	el 20 de Marzo...	á las 6 ^h 27 p. m.
INVIERNO	el 21 de Junio....	á las 2.35 p. m.
PRIMAVERA	el 23 de Setiembre	á las 5.2 a. m.
VERANO	el 21 de Diciembre	á las 11.13 p. m.

En tiempo civil de La Plata.

ARTÍCULOS PRINCIPALES

DEL

CALENDARIO PARA EL AÑO 1887

- Año 6600 del periodo Juliano.
" 2663 de las Olimpiadas, ó la tercera de la 666ª Olimpiada; empieza en Julio de 1887, fijando la era de las Olimpiadas 775 $\frac{1}{2}$ años antes de J. C., ó hácia el 1º de Julio del año 3938 del periodo Juliano.
" 2640 de la fundacion de Roma, segun Varron.
" 2634 desde la era de Nabonasar, fijada el miércoles 26 de Febrero del año 3967 del periodo Juliano, ó 747 años antes de J. C. segun los cronologistas, y 746 según los astrónomos.
" 1887 del calendario Gregoriano establecido en Octubre de 1582, hacen 304 años, empieza el Sábado 1º de Enero.
" 1887 del calendario Juliano, comienza 12 dias mas tarde: el Jueves 13 de Enero.
" 95 del Calendario Republicano Francés, empieza el 23 de Setiembre de 1886; y el año 96 empieza el 23 de Setiembre de 1887.
" 5647 de la era de los Judios, empieza el 30 de Setiembre de 1886, y el año 5648 empieza el 19 de Setiembre de 1887.
" 1304 de la Hegira, calendario turco, empieza el 30 de Setiembre de 1886, y el año 1305 empieza el 19 de Setiembre de 1887 conforme al uso de Constantinopla, segun *L'Art de vérifier les dates*.

Cómputo Eclesiástico	TEMPORA
Número de oro..... 7	Marzo..... 2, 4 y 5
Epacta..... VI	Junio..... 1, 3 y 4
Ciclo Solar..... 20	Setiembre..... 21, 23 y 24
Indiccion Romanæ..... 15	Diciembre..... 14, 16 y 17
Letra Dominical..... B	

FIESTAS MÓVILES

Septuagésima.....	6 de Febrero
Ceniza.....	23 de Febrero
Pascua de Resurreccion..	10 de Abril
Rogaciones	16, 17 y 18 de Mayo
La Ascension del Señor..	19 de Mayo
Pascua del Espíritu Santo.	29 de Mayo
La Santísima Trinidad...	5 de Junio
Corpus Christi.....	9 de Junio
1º Domingo de Adviento.	27 de Noviembre

ORÍGEN 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 mas antiguos se dividia el año en 365 dias; es decir, con arreglo al movimiento del Sol. En otros pueblos la distribucion del tiempo era regida por la Luna, y en otros se tenia en cuenta el Sol y la Luna á la vez. Describimos á continuacion los mas importantes entre los primitivos.

CALENDARIO EGIPCIANO

El calendario egipciano era de 360 dias divididos en 12 meses de 30 dias, mas 5 dias suplementarios llamados *epagómenos* que se añadian al fin de los 360 mensuales.

Resulta de esta division un atraso de un dia 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 intérvalo constituia 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 dia correspondia al Viérnes 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 dia suplementario cada 4 años.

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

Damos á continuacion el nombre de los meses del año egipciano:

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

CALENDARIO PERSA

El año de los persas era idéntico al egipciano, y ha sido seguido hasta el siglo XI de la era moderna. En esta época se le intercaló un día suplementario cada 4 años, y para tener en cuenta la pequeña diferencia que aun 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 mas 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 denominacion de los meses es como sigue:

1° Mouharran, de 30 días	7° Redjeb, de 30 días
2° Safar, de 29 días	8° Schaaban, de 29 días
3° Reby 1°, de 30 días	9° Ramadân, de 30 días
4° Reby 2°, de 29 días	10° Schewal, de 29 días
5° Djoumadi 1°, de 30 días	11° Dsou'lkaadah de 30 días
6° Djoumadi 2°, de 29 días	12° 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, 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 *Hegira*, cuyo primer año ha principiado el 16 de Julio del año 622 de la era moderna.

El año 1303 de la *Hegira* es el 13º del ciclo, y es por consiguiente abundante; el año 1304 es el 14º, es comun, y se compone entonces de 354 dias: ha principiado el juéves 30 de Setiembre de 1886. El año 1305, 15º del ciclo, comun tambien, principiará el lúnes 19 de Setiembre de 1887.

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 *comun* y el *embolismico*. Están repartidos en un ciclo de 19 años, los últimos son los 3º, 8º, 11º, 14º, 17º y 19º del ciclo. Los meses son lunares de 29 ó 30 dias, y el año comun se compone de 12 meses, y el embolismico de 13. Damos sus nombres á continuacion:

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

Adar tiene 29 ó 30 segun que el año es comun ó embolismico; 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 la mas próxima al equinoccio de verano, que como se sabe sirve para determinar el primer dia del año.

La era de los israelitas principia 3760 años ant. J. C., ó sea en el año 953 del período Juliano. El año 5647 de la era, principia el 30 de Setiembre de 1886, y el 5648, el 19 de Setiembre de 1887.

CALENDARIO GRIEGO

Los griegos contaban los años por la luna, á razon de 12 meses alternativamente de 30 y 29 dias, con un mes embolístico de 30 dias 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 dias	7º Gaméleon, de 29 dias
2º Metagitnion, de 30 dias	8º Anthestérion, de 30 dias
3º Boédromion, de 29 dias	9º Élaphébolion, de 29 dias
4º Maimactérion, de 30 dias	10º Munychion, de 30 dias
5º Pyanepsion, de 29 dias	11º Thargélion, de 29 dias
6º Posidéon, de 30 dias	12º Skirophorion, de 30 dias

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

La division 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 celebracion de los juegos olímpicos.

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

CALENDARIO ROMANO PRIMITIVO

El año romano instituido por Rómulo se componía de 304 dias divididos en los 10 meses siguientes:

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

NUMA reformó esta manera de contar el año, con el objeto de hacerlo concordar con la aparicion de las estaciones. El agregó para esto dos nuevos meses: *Januarius* de 29 dias, *Februarius* de 28 dias, y para satisfacer á una supersticion en que se consideraba á los números impares como de buen augurio, disminuyó un dia á cada

uno de los meses pares de Rómulo, lo que los hizo á todos impares, á excepcion de Februarius, y se tenía entonces en el orden natural:

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

en total: 355 dias.

Faltaba, pues, un poco mas de 10 dias por año, y para remediar esto se añadia de dos en dos años un mes intercalado de 22 ó 23 dias alternativamente, lo que dá: 355 dias para el primero, 377 para el segundo, 355 para el tercero, 378 para el cuarto, ó sea en cuatro años 1465 dias, lo que da el promedio de 366,25; es decir, que el año de NUMA era demasiado largo en un dia.

Reforma Juliana. En la época de JULIO CESAR, el desacuerdo sobrevenido entre la division del tiempo y las estaciones, alcanzó á dos meses, que este hizo añadir á uno de los años, por lo que fué calificado de año *de confusion*, porque tenía 444 dias, y para el porvenir se encargó al astrónomo SOSIGENES de Alejandria, el determinar exactamente la duracion del año solar.

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

El número de dias de cada mes fué fijado tales como están hoy dia y en su orden actual, con sus mismos nombres, cambiando solo y sucesivamente los de Quintilis y Sextilis en Julio y Agosto, el primero en honor del reformador del calendario, y el segundo en honor de su sucesor.

CALENDARIO GREGORIANO

En realidad, la duracion del año trópico es de 365,2422, es decir, que el año Juliano era demasiado largo en 0,0078 dia por año, ó de 0^d78 por siglo, de modo que en 1582, bajo el papado de Gregorio XIII, el atraso del año respecto al equinoccio era ya de 10 dias. Este defecto del calendario habia 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 solamente realizarse en 1581 por el papa susodicho que adoptó el proyecto que le fué presentado para esto, por el médico y astrónomo veronés ALOYSIO LILIO. Se decidió entonces que el dia siguiente al 4 de Octubre de 1582 se llamaria, no el 5, sino el 15 de Octubre; que para asegurar el porvenir no se considerarían mas 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 habia solo uno bisiesto.

La resolucíon 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 mas adelante, se vé que el atraso del calendario Juliano sobre el Gregoriano es de 12 dias para el año de 1887.

CALENDARIO REPUBLICANO FRANCÉS

En este calendario la era tenía como origen el año 1792 correspondiente á la fundacion 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, segun 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 comun 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 órden, es decir, representando: Domingo por 1, Lunes por 2, . . . Sábado por 7 ó 0, se tiene la regla siguiente:

Duplíquese el número de órden del mes, añádase 4, súmese el carácter del año y la fecha del dia, divídase la suma por 7, y el resto será el número del dia buscado.

FIESTAS MÓVILES

Todas las fiestas móviles son arregladas por la de Pascua. Esta se celebra el primer Domingo despues de la Luna llena, que tiene lugar el dia mismo del equinoccio de primavera ó algunos dias despues. Segun el cómputo eclesiástico, se ha fijado el equinoccio el 21 de Marzo, y el dia 14° 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 inclusives.

CICLO SOLAR

Es un período de 28 años Julianos, despues del cual los dias de la semana vuelven á tener el mismo órden 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 dias 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, despues 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 correspondia al ciclo. Por esta razon 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 recorridos desde el principio de la era; el resto será el número de oro.

Por ejemplo, para 1887 tendremos que dividir 1888 por 19, lo que dá 99 períodos como cociente, y el resto 7 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 $\frac{1887+3}{15}$; es decir, que la indiccion romana para 1887 es de 0 ó 15.

PERÍODO JULIANO

Es el número de años igual al producto de los ciclos solar, lunar y de indiccion, es decir $28 \times 19 \times 15$ lo que dá 7980 años, despues de los cuales los tres ciclos regresan en el mismo orden. Este notable período imaginado por JOSÉ SCALIGER, y cuya inmensa duracion 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 1887 es el 6600 del período Juliano.

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

AÑOS DEL PERÍODO 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 fundacion de Roma, segun 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 Hegira, 16 de Julio de este mismo
año 5335.
6505 el 1º de la República Francesa.

EPACTA

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

La epacta ha sido imaginada por el sábio ya nombrado ALOYSIO 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 móviles.

Teniendo en cuenta que la epacta de un año es, segun lo antedicho, la edad de la luna en el primer dia de este año, es fácil encontrar todas las lunaciones del año, admitiendo que las doce lunaciones de cada año son alternativamente de 29 y 30 dias; 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, sinó se le resta 30. En 1886 la epacta es XXV y tendremos entonces para 1887: $XXV + XI = XXXVI$ ó sea VI.

1887

EN TIEMPO CIVIL

DIA		ENERO	SOL			TIEMPO verdadero à mediodía medio
del mes	de la semana		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
			h m	h m	o /	h m s
1	S	† La Circ. de N. S. J. C.	4.52	7.16	-22.59,9	11.56.10
2	D	San Isidoro.....	4.52	7.16	22.54,4	11.55.41
3	L	Santa Genoveva.....	4.53	7.16	22.48,9	11.55.13
4	M	San Tito.....	4.54	7.16	22.42,7	11.54.46
5	M	San Telésforo.....	4.55	7.16	22.36,1	11.54.19
6	J	† La Adorac. de los S. R.	4.56	7.16	22.29,0	11.53.52
7	V	San Julian.....	4.57	7.16	22.21,5	11.53.26
8	S	San Luciano.....	4.57	7.16	22.13,5	11.53. 1
9	D	Santa Basilia.....	4.58	7.16	22. 5,2	11.52.36
10	L	San Guillermo.....	4.59	7.16	21.56,3	11.52.12
11	M	San Higinio.....	5. 0	7.16	21.47,1	11.51.48
12	M	San Benedicto.....	5. 1	7.16	21.37,4	11.51.25
13	J	San Gumersindo.....	5. 2	7.16	21.27,3	11.51. 2
14	V	San Hilario.....	5. 3	7.15	21.16,8	11.50.40
15	S	San Mauro.....	5. 4	7.15	21. 5,9	11.50.19
16	D	San Marcelo.....	5. 5	7.15	20.54,6	11.49.58
17	L	San Sulpicio.....	5. 6	7.14	20.42,9	11.49.39
18	M	Santa Liberata.....	5. 7	7.14	20.30,8	11.49.19
19	M	San Canuto.....	5. 8	7.14	20.18,3	11.49. 0
20	J	San Sebastian.....	5. 9	7.13	20. 5,4	11.48.43
21	V	San Fructuoso.....	5.10	7.13	19.52,1	11.48.25
22	S	San Vicente.....	5.11	7.12	19.38,5	11.48. 9
23	D	San Ildefonso.....	5.12	7.12	19.24,5	11.47.53
24	L	San Timoteo.....	5.13	7.11	19.10,2	11.47.39
25	M	San Máximo.....	5.14	7.11	18.55,5	11.47.25
26	M	San Policarpo.....	5.15	7.10	18.40,3	11.47.11
27	J	San Juan Crisóstomo	5.16	7. 9	18.25,1	11.46.59
28	V	San Julian.....	5.17	7. 9	18. 9,4	11.46.47
29	S	San Valerio.....	5.18	7. 8	17.53,3	11.46.37
30	D	Santa Martina.....	5.19	7. 7	17.37,0	11.46.27
31	L	San Pedro Nolasco..	5.20	7. 7	-17.20,3	11.46.18

El día es de 14^h 18^m el 1º y de 13^h 41^m el 31.
Disminuye en el mes 37^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sideral á</i> <i>medio dia</i> <i>medio</i>	DIAS	PLANETAS		
	<i>PASO</i> <i>al meri-</i> <i>diano</i>	ORTO	OCASO			ORTO	OCASO	<i>PASO</i> <i>al meri-</i> <i>diano</i>
	h m s	h m	h m	h m s		MERCURIO		
1	5.36.19	—	11.45	18.43.55		♀		
2	6.18.44	0.16	12.6	18.47.52		h m	h m	h m
3	7.2.17	1.11	12.49	18.51.48	1	15.32	5.48	22.40
4	7.47.48	2.7	13.24	18.55.45	11	15.50	6.16	23.3
5	8.36.2	3.5	14.3	18.59.41	21	16.21	6.41	23.31
						♀ VÉNUS		
6	9.27.31	4.5	14.47	19.3.38		h m	h m	h m
7	10.22.18	5.6	15.37	19.7.34	1	17.25	7.38	0.35
8	11.19.49	6.6	16.34	19.11.31	11	17.47	7.52	0.49
9	12.18.55	7.4	17.36	19.15.27	21	18.8	7.55	1.2
10	13.18.5	7.57	18.43	19.19.24		♂ MARTE		
11	14.15.54	8.46	19.52	19.23.21		h m	h m	h m
12	15.11.56	9.30	20.59	19.27.17	1	18.56	8.50	1.53
13	16.5.48	10.11	22.7	19.31.14	11	18.54	8.36	1.46
14	16.57.59	10.50	23.13	19.35.10	21	18.54	8.20	1.37
15	17.49.8	11.28	—	19.39.7		♃ JÚPITER		
16	18.39.56	12.5	0.18	19.43.3		h m	h m	h m
17	19.30.56	12.45	1.21	19.47.0	1	13.45	1.47	19.6
18	20.22.24	13.26	2.23	19.50.57	11	12.9	1.13	18.41
19	21.14.18	14.10	3.23	19.54.53	21	11.33	0.38	18.6
20	22.6.18	14.58	4.21	19.58.51		♄ SATURNO		
21	22.57.30	15.49	5.15	20.2.46		h m	h m	h m
22	23.47.36	16.42	6.5	20.6.44	1	7.45	17.33	18.39
23	—	17.36	6.51	20.10.39	11	7.2	16.50	11.56
24	0.36.0	18.31	7.32	20.14.36	21	6.20	15.57	11.14
25	1.22.34	19.26	8.9	20.18.33		♅ URANO		
26	2.7.12	20.20	8.43	20.22.29		h m	h m	h m
27	2.50.21	21.13	9.15	20.26.26	1	11.50	0.11	18.0
28	3.32.33	22.7	9.46	20.30.22	11	11.10	23.32	17.21
29	4.14.29	23.0	10.17	20.34.19	21	10.31	22.52	16.41
30	4.56.54	23.55	10.48	20.38.15				
31	5.40.36	—	11.21	20.42.12				

P. C. el 2, á 8^h29^m a. m.
L. LL. el 9, á 6.41. p. m.

S. C. el 16, á 11^h30^m a. m.
L. N. el 23, á 11.9. p. m.

1887

EN TIEMPO CIVIL

DIA		FEBRERO	SOL			TIEMPO <i>verdadero</i> à <i>medio dia</i> <i>medio</i>
<i>del mes</i>	<i>de la semana</i>		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
			<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>o /</i>	
1	M	San Ignacio.....	5.21	7. 6	-17. 3,3	11.46.10
2	M	† La Purificacion.....	5.22	7. 5	16.46,0	11.46. 2
3	J	San Blas.....	5.23	7. 4	16.28,5	11.45.56
4	V	San Donato.....	5.24	7. 4	16.10,6	11.45.50
5	S	Santa Agueda.....	5.25	7. 3	15.52,5	11.45.45
6	D	Septuagésima.....	5.26	7. 2	15.34,1	11.45.41
7	L	San Romualdo.....	5.27	7. 1	15.15,5	11.45.38
8	M	San Juan de Mata....	5.28	7. 0	14.56,5	11.45.35
9	M	Santa Polonia.....	5.29	6.59	14.37,4	11.45.34
10	J	San Irineo.....	5.30	6.58	14.17,9	11.45.33
11	V	San Saturnino.....	5.31	6.57	13.58,3	11.45.33
12	S	Santa Eulalia.....	5.32	6.56	13.38,4	11.45.33
13	D	San Benigno.....	5.33	6.55	13.18,3	11.45.35
14	L	San Valentin.....	5.34	6.54	12.58,0	11.45.37
15	M	San Faustino.....	5.35	6.53	12.37,4	11.45.40
16	M	San Elias.....	5.36	6.52	12.16,7	11.45.43
17	J	San Rómulo.....	5.37	6.51	11.55,8	11.45.48
18	V	San Simeon... ..	5.38	6.50	11.34,7	11.45.53
19	S	San Gabino.....	5.39	6.48	11.13,3	11.45.58
20	D	San Nemesio.....	5.40	6.47	10.51,8	11.46. 4
21	L	San Fortunato.....	5.41	6.46	10.30,2	11.46.11
22	M	Santa Margarita.....	5.42	6.45	10. 8,4	11.46.19
23	M	Ceniza.....	5.43	6.44	9.46,4	11.46.27
24	J	Santa Primitiva.....	5.44	6.42	9.24,3	11.46.36
25	V	San Cesáreo.....	5.45	6.41	9. 2,0	11.46.45
26	S	N. Sra. de Guadalupe	5.46	6.40	8.39,6	11.46.55
27	D	San Justo mártir....	5.47	6.39	8.17,1	11.47. 6
28	L	San Justo.....	5.47	6.37	- 7.54,5	11.47.17

El dia es de 13^h 39^m el 1^o y de 12^h 45^m el 28.
Disminuye en el mes 54^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sideral á</i> <i>medio día</i> <i>medio</i>	DIAS	PLANETAS		
	Paso <i>al meri-</i> <i>diano</i>	ORTO	OCASO			ORTO	OCASO	Paso <i>al meri-</i> <i>diano</i>
						♃ MERCURIO		
1	h m s	h m	h m	h m s				
2	6.26.21	0.51	11.56	20.46.8				
3	7.14.52	1.49	12.37	20.50.5		h m	h m	h m
4	8.6.36	2.48	13.23	20.54.1	1	16.53	7.1	0.1
5	9.1.37	3.47	14.16	20.57.58	11	17.43	7.14	0.32
	9.59.20	4.44	15.14	21.1.55	21	18.33	7.19	1.1
						♀ VÉNUS		
6	10.58.40	5.41	16.19	21.5.51				
7	11.58.12	6.33	17.28	21.9.48		h m	h m	h m
8	12.56.35	7.21	18.38	21.13.44	1	18.32	7.53	1.13
9	13.53.38	8.5	19.49	21.17.4†	11	18.54	7.47	1.21
10	14.48.43	8.45	20.58	21.21.37	21	19.15	7.39	1.27
						♂ MARTE		
11	15.42.21	9.27	22.6	21.25.34				
12	16.35.2	10.5	23.12	21.29.30		h m	h m	h m
13	17.27.14	10.45	—	21.33.27	1	18.53	8.1	1.27
14	18.19.18	11.26	0.16	21.37.24	11	18.53	7.43	1.18
15	19.11.18	12.10	1.18	21.41.20	21	18.51	7.24	1.8
						♃ JÚPITER		
16	20.3.1	12.56	2.17	21.45.17				
17	20.54.5	13.46	3.12	21.49.13		h m	h m	h m
18	21.44.1	14.37	4.2	21.53.11	1	10.50	23.59	17.25
19	22.32.18	15.31	4.49	21.57.7	11	10.15	23.21	16.48
20	23.19.0	16.25	5.31	22.1.3	21	9.35	22.42	16.8
						♄ SATURNO		
21	—	17.19	6.8	22.4.59				
22	0.4.6	18.13	6.44	22.8.56		h m	h m	h m
23	0.47.42	19.7	7.18	22.12.53	1	5.34	15.20	10.27
24	1.30.18	20.0	7.48	22.16.49	11	4.52	14.37	9.45
25	2.12.18	20.54	8.19	22.20.46	21	4.10	13.56	9.3
						♅ URANO		
26	2.54.23	21.48	8.49	22.24.42				
27	3.37.13	22.43	9.22	22.28.39		h m	h m	h m
28	4.21.29	23.39	9.56	22.32.35	1	9.47	22.9	15.57
					11	9.7	21.28	15.18
					21	8.26	20.47	14.38

P. C. el 1, á 4^h35^m a. m.
L. LL. el 8, á 6.23. a. m.

S. O. el 14, á 9^h40^m p. m.
L. N. el 22, á 5.49. p. m.

1887

EN TIEMPO CIVIL

DIA		MARZO	SOL			TIEMPO
del mes	de la semana		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	verdadero
						à medio dia
					medio	
				o /	h m s	
1	M	San Rudecindo.....	5.48	6.36	— 7.31,7	11.47.28
2	M	San Heraclio.....	5.49	6.35	7. 8,9	11.47.41
3	J	San Emeterio.....	5.50	6.34	6.45,9	11.47.53
4	V	San Casimiro.....	5.51	6.32	6.22,8	11.48. 7
5	S	San Adrian.....	5.52	6.31	5.59,7	11.48.20
6	D	San Olegario.....	5.53	6.30	5.36,5	11.48.34
7	L	Sto. Tomás de Aquino	5.54	6.28	5.13,2	11.48.49
8	M	San Apolonio....	5.54	6.27	4.49,8	11.49. 4
9	M	Santa Francisca.....	5.55	6.25	4.26,4	11.49.19
10	J	† Pascua de Resurreccion	5.56	6.24	4. 2,9	11.49.35
11	V	San Zacarias.....	5.57	6.23	3.39,4	11.49.51
12	S	San Gregorio papa...	5.58	6.21	3.15,8	11.50. 7
13	D	San Leandro.....	5.59	6.20	2.52,2	11.50.23
14	L	Santa Matilde.....	5.59	6.19	2.28,6	11.50.40
15	M	San Raimundo.....	6. 0	6.17	2. 4,9	11.50.57
16	M	Santa Isabel.....	6. 1	6.16	1.41,2	11.51.14
17	J	San Patricio.....	6. 2	6.14	1.17,5	11.51.32
18	V	San Gabriel.....	6. 3	6.13	0.53,8	11.51.49
19	S	El Patriarca San José	6. 4	6.12	0.30,1	11.52. 7
20	D	San Braulio.....	6. 4	6.10	— 0. 6,4	11.52.25
21	L	San Benito.....	6. 5	6. 9	+ 0.17,3	11.52.43
22	M	San Deogracias.....	6. 6	6. 7	0.41,0	11.53. 1
23	M	San Victoriano.....	6. 7	6. 6	1. 4,7	11.53.19
24	J	San Agapito.....	6. 7	6. 5	1.28,3	11.53.38
25	V	† La Encarn. del Señor	6. 8	6. 3	1.51,9	11.53.56
26	S	San Manuel.....	6. 9	6. 2	2.15,4	11.54.14
27	D	San Ruperto.....	6.10	6. 0	2.38,9	11.54.33
28	L	San Doroteo.....	6.11	5.59	3. 2,4	11.54.51
29	M	San Cirilo.....	6.11	5.58	3.25,8	11.55.10
30	M	San Juan Climaco....	6.12	5.56	3.49,1	11.55.28
31	J	San Benjamin.....	6.13	5.55	+ 4.12,3	11.55.46

El dia es de 12^h 42^m el 1^o y de 11^h 36^m el 31.
Disminuye en el mes 1^h 11^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sideral à</i> <i>medio dia</i> <i>medio</i>	DIAS	PLANETAS		
	PASO <i>al meri-</i> <i>diano</i>	ORTO	OCASO			ORTO	OCASO	PASO <i>al meri-</i> <i>diano</i>
	h m s	h m	h m	h m s		MERCURIO		
1	5. 7. 50	—	10.33	22.36.32		☿		
2	5.56.46	0.35	11.15	22.40.28		h m	h m	h m
3	6.48.34	1.33	12. 3	22.44.25	1	19. 7	7.15	1.15
4	7.43. 9	2.30	12.57	22.48.22	11	19.10	6.46	1. 2
5	8.39.58	3.25	13.57	22.52.18	21	17.59	5.51	0. 5 23.58
6	9.37.56	4.18	15. 2	22.56.15		♀ VÉNUS		
7	10.36.31	5. 7	16.11	23. 0.11		h m	h m	h m
8	11.34.24	5.53	17.23	23. 4. 8	1	19.31	7.32	1.32
9	12.31.19	6.36	18.34	23. 8. 4	11	19.51	7.23	1.38
10	13.27.11	7.17	19.44	23.12. 2	21	20.11	7.15	1.43
11	14.22.18	7.58	20.54	23.15.57		♂ MARTE		
12	15.16.53	8.39	22. 2	23.19.54		h m	h m	h m
13	16.11. 8	9.21	23. 7	23.23.51	1	18.49	7. 7	0.59
14	17. 5. 0	10. 5	—	23.27.47	11	18.47	6.48	0.48
15	17.58.14	10.52	0. 9	23.31.44	21	18.45	6.28	0.37
16	18.50.25	11.42	1. 6	23.35.40		♃ JÚPITER		
17	19.41. 9	12.33	2. 0	23.39.37		h m	h m	h m
18	20.30. 6	13.26	2.47	23.43.33	1	8.53	22.10	15.36
19	21.17. 9	14.20	3.33	23.47.31	11	8.23	21.28	14.55
20	22. 2.26	15.14	4.10	23.51.26	21	7.41	20.45	14.13
21	22.46. 6	16. 8	4.45	23.55.23		♄ SATURNO		
22	23.28.48	17. 2	5.19	23.59.19		h m	h m	h m
23	—	17.55	5.50	0. 3.16	1	3.38	13.23	8.31
24	0.11. 6	18.49	6.21	0. 7.13	11	2.58	12.43	7.50
25	0.53.12	19.43	6.51	0.11. 9	21	2.19	12. 3	7.11
26	1.35.45	20.38	7.23	0.15. 6		♅ URANO		
27	2.19.33	21.33	7.56	0.19. 2		h m	h m	h m
28	3. 5. 2	22.26	8.33	0.22.59	1	7.55	20.15	14. 5
29	3.52.36	23.22	9.13	0.26.55	11	7.14	19.35	13.24
30	4.42.31	—	9.57	0.30.52	21	6.35	18.53	12.44
31	5.34.41	0.21	10.47	0.34.48				

P. C. el 2, à 9^h16^m p. m. | S. C. el 16, à 9.50. a. m.
 L. LL. el 9, à 4.42. p. m. | L. N. el 24, à 0.18. p. m.

1887

EN TIEMPO CIVIL

DIA		ABRIL	SOL			TIEMPO verdadero à medio dia medio
del mes	de la semana		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
1	V	San Venancio.....	6.14	5.53	+ 4.35,5	11.56. 4
2	S	San Urbano.....	6.15	5.52	4.58,6	11.56.22
3	D	San Benito de Palermo	6.15	5.51	5.21,6	11.56.40
4	L	San Isidoro.....	6.16	5.49	5.44,5	11.56.58
5	M	San Vicente Ferrer...	6.17	5.48	6. 7,3	11.57.16
6	M	San Celestino.....	6.18	5.47	6.30,0	11.57.33
7	J	San Epifanio.....	6.18	5.45	6.52,6	11.57.51
8	V	San Máximo.....	6.19	5.44	7.15,0	11.58. 8
9	S	Santa Casilda.....	6.20	5.43	7.37,4	11.58.25
10	D	San Ezequiel.....	6.21	5.41	7.59,6	11.58.41
11	L	San Leon.....	6.22	5.40	8.21,7	11.58.58
12	M	San Zenon.....	6.22	5.39	8.43,6	11.59.14
13	M	San Hermenegildo...	6.23	5.37	9. 5,4	11.59.29
14	J	San Pedro G. Telmo.	6.24	5.36	9.27,1	11.59.45
15	V	Santa Anastasia....	6.25	5.35	9.48,5	0. 0. 0
16	S	San Toribio.....	6.26	5.34	10. 9,9	0. 0.14
17	D	San Aniceto.....	6.26	5.32	10.31,1	0. 0.28
18	L	San Amadeo.....	6.27	5.31	10.52,0	0. 0.42
19	M	San Jorge.....	6.28	5.30	11.12,9	0. 0.56
20	M	San Serviliano.....	6.29	5.29	11.33,5	0. 1. 9
21	J	San Anselmo.....	6.29	5.27	11.54,0	0. 1.21
22	V	San Sotero.....	6.30	5.26	12.14,2	0. 1.33
23	S	San Gerardo.....	6.31	5.25	12.34,3	0. 1.45
24	D	San Honorio.....	6.32	5.24	12.54,1	0. 1.56
25	L	San Márcos.....	6.33	5.23	13.13,7	0. 2. 7
26	M	San Cleto.....	6.33	5.22	13.33,2	0. 2.17
27	M	San Pedro Almengor.	6.34	5.21	13.52,4	0. 2.27
28	J	San Prudencio.....	6.35	5.19	14.11,3	0. 2.36
29	V	San Paulino.....	6.36	5.18	14.30,1	0. 2.45
30	S	Santa Catal. de Sena.	6.37	5.17	+14.48,5	0. 2.53

El dia es de 11^h 34^m el 1^o y de 10^h 35^m el 30.
Disminuye en el mes 59^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sideral á</i> <i>medio dia</i> <i>medio</i>	DIAS	PLANETAS		
	PASO <i>al meri-</i> <i>diano</i>	ORTO	OCASO			ORTO	OCASO	PASO <i>al meri-</i> <i>diano</i>
	h m s	h m	h m	h m s				
1	6.28.55	1.16	11.43	0.38.45	♿	MERCURIO		
2	7.24.29	2.8	12.44	0.42.42		h m	h m	h m
3	8.20.42	2.57	13.49	0.46.38	1	16.49	4.58	22.54
4	9.16.59	3.43	14.57	0.50.35	11	16.18	4.34	22.26
5	10.12.59	4.26	16.7	0.54.31	21	16.20	4.22	22.22
6	11.8.40	5.7	17.18	0.58.28	♀	VÉNUS		
7	12.4.14	5.48	18.29	1.2.24		h m	h m	h m
8	12.59.55	6.29	19.40	1.6.21	1	20.34	7.8	1.51
9	13.55.49	7.11	20.47	1.10.17	11	20.55	7.4	2.0
10	14.51.48	7.55	21.53	1.14.14	21	21.15	7.4	2.10
11	15.47.26	8.43	22.55	1.18.11	♂	MARTE		
12	16.42.8	9.33	23.50	1.22.7		h m	h m	h m
13	17.34.56	10.25	—	1.26.4	1	18.42	6.7	0.24
14	18.25.40	11.19	0.44	1.30.0	11	18.39	5.47	0.13
15	19.14.3	12.14	1.29	1.33.57	21	18.36	5.28	0.2
16	20.0.12	13.9	2.10	1.37.53	♃	JÚPITER		
17	20.44.28	14.2	2.47	1.41.50		h m	h m	h m
18	21.27.23	14.56	3.21	1.45.46	1	7.29	19.56	13.27
19	22.9.31	15.50	3.53	1.49.43	11	6.12	19.11	12.42
20	22.51.36	16.44	4.23	1.53.39	21	5.29	18.26	11.58
21	23.34.6	17.38	4.54	1.57.36	♄	SATURNO		
22	—	18.33	5.25	2.1.33		h m	h m	h m
23	0.17.48	19.28	5.58	2.5.29	1	1.37	11.21	6.29
24	1.3.0	20.25	6.33	2.9.26	11	0.59	10.43	5.51
25	1.50.10	21.22	7.12	2.13.22	21	0.22	10.6	5.14
26	2.39.37	22.18	7.55	2.17.19	♅	URANO		
27	3.31.7	23.12	8.43	2.21.15		h m	h m	h m
28	4.24.18	—	9.37	2.25.12	1	6.0	18.7	11.59
29	5.18.30	0.4	10.35	2.29.8	11	5.9	17.26	11.18
30	6.13.3	0.53	11.37	2.33.5	21	4.29	16.44	10.37

P. C. el 1, á 10^h 1^m a. m.
L. LL. el 8, á 1.47 a. m.
S. C. el 15, á 0.12 a. m.

L. N. el 23, á 5^h 2^m a. m.
P. C. el 30, á 7.9 p. m.

1887

EN TIEMPO CIVIL

DIA		MAYO	SOL			TIEMPO verdadero à medio dia medio
del mes	de la semana		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
1	D	San Felipe.....	6.37	5.16	+15. 6,8	0.3. 1
2	L	San Atanasio.....	6.38	5.15	15. 24,8	0.3. 8
3	M	San Alejandro.....	6.39	5.14	15. 42,5	0.3.15
4	M	San Silvano.....	6.40	5.13	16. 0,0	0.3.21
5	J	San Pio V.....	6.41	5.12	16.17,2	0.3.27
6	V	San Lucio.....	6.41	5.11	16. 34,1	0.3.32
7	S	San Benedicto.....	6.42	5.10	16. 50,8	0.3.37
8	D	San Dionisio.....	6.43	5. 9	17. 7,2	0.3.40
9	L	San Greg. Nacianceno	6.44	5. 8	17. 23,3	0.3.44
10	M	San Cirilo.....	6.45	5. 8	17. 39,1	0.3.47
11	M	San Mamerto.....	6.45	5. 7	17. 54,6	0.3.49
12	J	S. Domingo de Calzada	6.46	5. 6	18. 9,8	0.3.51
13	V	San Segundo.....	6.47	5. 5	18. 24,7	0.3.52
14	S	San Sabino.....	6.48	5. 4	18. 39,3	0.3.52
15	D	San Isidro.....	6.48	5. 4	18. 53,7	0.3.52
16	L	Rogaciones	6.49	5. 3	19. 7,6	0.3.51
17	M	Rogaciones	6.50	5. 2	19. 21,3	0.3.50
18	M	Rogaciones	6.51	5. 2	19. 34,6	0.3.48
19	J	† La Ascension del Señor	6.51	5. 1	19. 47,6	0.3.45
20	V	San Bernardino	6.52	5. 0	20. 0,3	0.3.43
21	S	San Timoteo.....	6.53	5. 0	20.12,6	0.3.39
22	D	Santa Rita.....	6.54	4.59	20. 24,6	0.3.35
23	L	San Desiderio.....	6.54	4.59	20. 36,2	0.3.30
24	M	San Robustiano.....	6.55	4.58	20. 47,5	0.3.25
25	M	San Urbano.....	6.56	4.58	20. 58,4	0.3.19
26	J	San Felipe....	6.56	4.57	21. 8,9	0.3.13
27	V	S. Maria Mag. de Paris	6.57	4.57	21. 19,1	0.3. 7
28	S	San German.....	6.58	4.56	21. 28,9	0.2.59
29	D	† Pascua del Espir. Santo	6.58	4.56	21. 38,4	0.2.52
30	L	San Fernando.....	6.59	4.55	21. 47,5	0.2.44
31	M	Santa Angela.....	7. 0	4.55	+21. 56,1	0.2.36

El dia es de 10^h 33^m el 1^o y de 9^h 49^m el 31.
Disminuye en el mes 44^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sideral á</i> <i>medio dia</i> <i>medio</i>	DIAS	PLANETAS		
	PASO <i>al meri-</i> <i>diano</i>	ORTO	OCASO			ORTO	OCASO	PASO <i>al meri-</i> <i>diano</i>
	<i>h m s</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m s</i>		MERCURIO		
1	7. 7.27	1.38	12.42	2.37. 2				
2	8. 1.28	2.21	13.48	2.40.58		<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
3	8.55.13	3. 1	14.56	2.44.55	1	16.44	4.18	22.32
4	9.14. 2	3.40	16. 4	2.48.51	11	17.25	4.22	22.54
5	10.43.22	4.20	17.15	2.52.48	21	18.25	4.38	23.32
						VÉNUS		
6	11.38.25	5. 0	18.24	2.56.44				
7	12.34.44	5.43	19.32	3. 0.41		<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
8	13.31.28	6.30	20.38	3. 4.37	1	21.35	7. 8	2.21
9	14.28. 1	7.20	21.39	3. 8.34	11	21.51	7.17	2.34
10	15.23.23	8.12	22.34	3.12.31	21	22. 3	7.29	2.46
						MARTE		
11	16.16.42	9. 7	23.24	3.16.27				
12	17. 7.24	10. 3	—	3.20.24		<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
13	17.56.23	11. 0	0. 8	3.23.20	1	18.32	5. 8	23.50
14	18.40.56	11.54	0.47	3.28.17	11	18.29	4.50	23.40
15	19.24.34	12.48	1.21	3.32.13	21	18.25	4.29	23.29
						JÚPITER		
16	20. 6.58	13.43	1.54	3.36.11				
17	20.48.55	14.36	2.26	3.40. 6		<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
18	21.31. 6	15.30	2.56	3.44. 3	1	4.46	17.41	11.14
19	22.14.16	16.25	3.26	3.48. 0	11	4.14	16.56	10.30
20	22.59.12	17.21	3.58	3.51.56	21	3.22	16.12	9.47
						SATURNO		
21	23.46.12	18.18	4.33	3.55.53				
22	—	19.15	5.10	3.59.49		<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
23	0.35.30	20.13	5.52	4. 3.46	1	23.45	9.30	4.38
24	1.27.10	21. 9	6.38	4. 7.42	11	23.11	8.55	4. 2
25	2.10.27	22. 3	7.32	4.11.39	21	22.41	8.20	3.27
						URANO		
26	3.14.58	22.53	8.29	4.15.35				
27	4. 9.39	23.39	9.30	4.19.32		<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
28	5. 3.47	—	10.33	4.23.29	1	3.49	16. 4	9.56
29	5.56.59	0.21	11.39	4.27.25	11	3.19	15.23	9.16
30	6.48.22	1. 1	12.45	4.31.22	21	2.28	14.41	8.36
31	7.41.21	1.39	13.51	4.35.18				

L. LL. el 7, á 10^h10^m a. m. | L. N. el 22, á 7^h14^m p. m.
S. C. el 14, á 4.26. p. m. | P. C. el 30, á 1.28. a. m.

1887

EN TIEMPO CIVIL

DIA		JUNIO	SOL			TIEMPO
del mes	de la semana		ORTO	OCASO	DECLINACION	verdadero
						à medio día
						medio
1	M	San Segundo.....	7. 0	4.55	+ 22. 45	0. 2.27
2	J	San Marcelino.....	7. 1	4.54	22.12,4	0. 2.18
3	V	Santa Paula... ..	7. 1	4.54	22.19,9	0. 2. 8
4	S	Santa Saturnina.....	7. 2	4.54	22.27,1	0. 1.58
5	D	† La Santísima Trinidad	7. 3	4.54	22.33,9	0. 1.48
6	L	San Norberto.....	7. 3	4.54	22.40,2	0. 1.38
7	M	San Pablo obispo....	7. 4	4.53	22.46,2	0. 1.27
8	M	San Salustiano.....	7. 4	4.53	22.51,7	0. 1.18
9	J	† Corpus Cristi.....	7. 5	4.53	22.56,9	0. 1. 4
10	V	Santa Margarita.....	7. 5	4.53	23. 1,7	0. 0.53
11	S	San Bernabé.....	7. 6	4.53	23. 6,0	0. 0.41
12	D	San Nazario.....	7. 6	4.53	23.10,0	0. 0.29
13	L	San Antonio de Pádua	7. 6	4.53	23.12,5	0. 0.16
14	M	San Basilio.....	7. 7	4.53	23.16,7	0. 0. 4
15	M	Santa Creencia.....	7. 7	4.53	23.19,4	11.59.51
16	J	San Aureliano.. .	7. 7	4.53	23.21,7	11.59.38
17	V	San Nicandro.....	7. 8	4.53	23.23,6	11.59.25
18	S	San Ciriaco.....	7. 8	4.54	23.25,1	11.59.12
19	D	San Gervasio.....	7. 8	4.54	23.26,2	11.58.59
20	L	San Bernardo de Sena	7. 9	4.54	23.26,9	11.58.46
21	M	San Luis Gonzaga....	7. 9	4.54	23.27,1	11.58.33
22	M	San Paulino.....	7. 9	4.54	23.26,9	11.58.20
23	J	Santa Agripina.....	7. 9	4.55	23.26,4	11.58. 7
24	V	† La Natividad de S. J. B.	7. 9	4.55	23.25,4	11.57.54
25	S	San Eloy.....	7.10	4.55	23.24,0	11.57.41
26	D	San Juan, mártir.....	7.10	4.56	23.22,2	11.57.28
27	L	San Zoilo.....	7.10	4.56	23.20,0	11.57.16
28	M	San Leon.....	7.10	4.56	23.17,3	11.57. 3
29	M	† San Pedro y San Pablo	7.10	4.57	23.14,3	11.56.51
30	J	Santa Emiliana.....	7.10	4.57	+ 23.10,8	11.56.39

El día es de 9^h49^m el 1º, de 9^h39^m el 22 y de 9^h41^m el 30.
Disminuye 10^m del 1º al 22 y crece 2^m del 22 al 30.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sideral á medio dia medio</i>	DIAS	PLANETAS		
	PASO <i>al meri- diano</i>	ORTO	OCASO			ORTO	OCASO	PASO <i>al meri- diano</i>
						MERCURIO		
1	h m s	h m	h m	h m s				
2	8.33.32	2.17	14.58	4.39.15				
3	9.26.32	2.55	16. 5	4.43.11				
4	10.19.47	3.36	17.13	4.47. 8	1	h m	h m	h m
5	11.26.20	4.19	18.19	4.51. 4	11	19.35	5.13	0.24
	12.12.44	5. 7	19.24	4.55. 1	21	20.29	5.57	1.11
						20.53	6.36	1.44
						VÉNUS		
6	13. 9. 2	5.58	20.21	4.58.58				
7	14. 4.12	6.53	21.14	5. 2.54				
8	14.58. 8	7.49	22. 2	5. 6.51	1	h m	h m	h m
9	15.47.21	8.46	23.44	5.10.47	11	22. 9	7.46	2.57
10	16.34.47	9.43	23.21	5.14.44	21	22. 9	8. 2	3. 5
						22. 4	8.17	3.10
						MARTE		
11	17.19.46	10.39	23.55	5.18.40				
12	18. 2.50	11.33	—	5.22.37				
13	18.55. 1	12.27	0.27	5.26.33	1	h m	h m	h m
14	19.27. 0	13.21	0.57	5.30.30	11	18.20	4.17	23.18
15	20. 9.29	14.15	1.27	5.34.27	21	18.15	4. 2	23. 9
						18. 9	3.50	22.59
						JÚPITER		
16	20.53.21	15.10	1.58	5.38.23				
17	21.39.30	16. 7	2.31	5.42.20				
18	22.28. 0	17. 5	3. 7	5.46.16	1	h m	h m	h m
19	23.19.12	18. 4	3.48	5.50.13	11	2.36	15.24	9. 0
20	—	19. 1	4.33	5.54. 9	21	1.56	14.43	8.19
						1.15	14. 3	7.39
						SATURNO		
21	0.12.50	19.57	5.24	5.58. 6				
22	1. 8.11	20.49	6.21	6. 2. 2				
23	2. 4.10	21.36	7.23	6. 5.59	1	h m	h m	h m
24	2.59.39	22.22	8.36	6. 9.56	11	21.54	7.42	2.48
25	3.53.57	23. 3	9.31	6.13.52	21	21.19	7. 8	2.14
						21. 1	6.34	1.39
						URANO		
26	4.42.53	23.41	10.37	6.17.49				
27	5.38.39	—	11.43	6.21.45				
28	6.29.54	0.18	12.49	6.25.42	1	h m	h m	h m
29	7.21.20	0.56	13.54	6.29.38	11	1.45	13.58	7.52
30	8.13.36	1.34	15. 0	6.33.35	21	1. 5	13.18	7.12
						0.25	12.39	6.33

L. LL. el 5, á 6^h47^m p. m. | L. N. el 21, á 7^h1^m a. m.
 S. C. el 13, á 9.43. a. m. | P. C. el 28, á 6.9. a. m.

1887

EN TIEMPO CIVIL

DIA		JULIO	SOL			TIEMPO <i>verdadero à medio dia medio</i>
<i>del mes</i>	<i>de la semana</i>		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
			<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>o /</i>	
1	V	San Secundino.....	7.10	4.57	+ 23. 7,0	11.56.28
2	S	El S ^{do} . Coraz. de Jesús	7.10	4.58	23. 2,7	11.56.16
3	D	San Irineo.....	7.10	4.58	22.58,1	11.56. 5
4	L	Puris. Coraz. de Maria	7.10	4.59	22.53,0	11.55.54
5	M	Santa Filomena.....	7. 9	4.59	22.47,6	11.55.44
6	M	San Rómulo.....	7. 9	5. 0	22.41,7	11.55.34
7	J	San Fermin.....	7. 9	5. 0	22.35,4	11.55.24
8	V	Santa Isabel, reina...	7. 9	5. 1	22.28,8	11.55.15
9	S	San Cirilo, obispo....	7. 9	5. 1	22.21,8	11.55. 6
10	D	San Juanuario.....	7. 8	5. 2	22.14,4	11.54.57
11	L	San Pio, papa.....	7. 8	5. 3	22. 6,6	11.54.49
12	M	San Félix.....	7. 8	5. 3	21.58,4	11.54.41
13	M	San Anacleto.....	7. 7	5. 4	21.49,9	11.54.34
14	J	San Buenaventura...	7. 7	5. 4	21.40,7	11.54.27
15	V	San Enrique.....	7. 7	5. 5	21.31,6	11.54.21
16	S	N. Señora del Carmen	7. 6	5. 6	21.21,9	11.54.14
17	D	San Algo.....	7. 6	5. 6	21.11,9	11.54. 9
18	L	San Camilo.....	7. 5	5. 7	21. 1,5	11.54. 4
19	M	San Vicente de Paul.	7. 5	5. 8	20.50,8	11.53.59
20	M	San Jerónimo.....	7. 4	5. 8	20.39,7	11.53.55
21	J	San Victor.....	7. 4	5. 9	20.28,2	11.53.52
22	V	Santa M. Magdalena.	7. 3	5.10	20.16,4	11.53.49
23	S	San Apolinario.....	7. 2	5.10	20. 4,3	11.53.47
24	D	San Francisco Solano	7. 2	5.11	19.51,9	11.53.46
25	L	San Cristóbal.....	7. 1	5.12	19.39,1	11.53.45
26	M	Santa Ana.....	7. 0	5.12	19.26,0	11.53.44
27	M	San Pantaleon.....	7. 0	5.13	19.12,5	11.53.44
28	J	San Inocencio.....	6.59	5.14	18.58,7	11.53.45
29	V	San Faustino.....	6.58	5.15	18.44,7	11.53.47
30	S	San Abdon.....	6.57	5.15	18.30,3	11.53.49
31	D	San Ignacio de Loyola	6.56	5.16	+ 18.16,8	11.53.51

El dia es de 9^h 41^m el 1^o y de 10^h 13^m el 31.
Aumenta en el mes 32^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sideral à</i> <i>medio dia</i> <i>medio</i>	DIAS	PLANETAS		
	PASO <i>al meri-</i> <i>diano</i>	ORTO	OCASO			ORTO	OCASO	PASO <i>al meri-</i> <i>diano</i>
	<i>h m s</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m s</i>	☿	MERCURIO		
1	9. 7. 5	2.15	16. 5	6.37.31		<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
2	10. 1.47	3. 0	17. 8	6.41.28	1	20.49	6.58	1.53
3	10.57.11	3.48	18. 8	6.45.25	11	20.31	6.53	1.37
4	11.52.20	4.41	19. 2	6.49.21	21	19.51	6. 2	0.52
5	12.46.12	5.36	19.54	6.53.18				
6	13.37.54	6.33	20.39	6.57.14	♀	VÉNUS		
7	14.27. 0	7.30	21.18	7. 1.11		<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
8	15.13.28	8.27	21.54	7. 5. 7	1	21.44	8.30	3.12
9	15.57.47	9.23	22.27	7. 9. 4	11	21.39	8.40	3. 9
10	16.40.31	10.17	22.58	7.13. 1	21	21.21	8.47	3. 3
11	17.22.28	11.11	23.28	7.16.57	♂	MARTE		
12	18. 4.25	12. 5	23.58	7.20.54		<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
13	18.47.14	12.59	—	7.24.50	1	18. 1	3.38	22.49
14	19.31.43	13.55	0.30	7.28.47	11	17.52	3.27	22.40
15	20.18.34	14.51	1. 4	7.32.43	21	17.42	3.17	22.30
16	21. 8.15	15.49	1.42	7.36.40	♃	JÚPITER		
17	22. 1. 0	16.47	2.25	7.40.36		<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
18	22.56. 1	17.45	3.13	7.44.33	1	0.36	13.34	7. 0
19	23.52. 8	18.40	4. 8	7.48.30	11	0. 1	12.46	6.22
20	—	19.31	5. 8	7.52.26	21	23.10	12.11	5.44
21	0.49. 8	20.18	6.12	7.56.23	♄	SATURNO		
22	1.46.18	21. 2	7.19	8. 0.19		<i>m h</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
23	2.41.16	21.42	8.27	8. 4.16	1	20.10	6. 2	1. 5
24	3.34.43	22.20	9.34	8. 8.12	11	19.35	5.28	0.31
25	4.27. 0	22.58	10.34	8.12. 9	21	19. 0	4.55	23.54
26	5.18.44	23.36	11.47	8.16. 5	♅	URANO		
27	6.10.35	—	12.53	8.20. 2		<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
28	7. 3. 4	0.16	13.57	8.23.59	1	23.47	12. 4	5.54
29	7.57.25	0.58	15. 0	8.27.55	11	22.58	11.26	5.15
30	8.50.29	1.44	15.59	8.31.52	21	22.29	10.44	4.37
31	9.44.41	2.34	16.56	8.35.48				

L. LL. el 5, à 4^h43^m a. m.

L. N. el 20, à 4^h58^m p. m.

S. C. el 13, à 3. 5. a. m.

P. C. el 27, à 10.39. a. m.

1887

EN TIEMPO CIVIL

DIA		AGOSTO	SOL			TIEMPO verdadero à medio dia medio
del mes	de la semana		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
			h m	h m	o /	
1	L	San Domiciano.....	6.56	5.17	+ 18. 0,5	11.53.55
2	M	N. S. de los Angeles..	6.55	5.18	17.45,4	11.53.59
3	M	San Eufrodio.....	6.54	5.18	17.29,8	11.54. 3
4	J	S ^{to} . Dom. de Guzman..	6.53	5.19	17.14,0	11.54. 8
5	V	San Osvaldo.....	6.52	5.20	16.57,8	11.54.14
6	S	La transfig. de N.S.J.C.	6.51	5.21	16.41,4	11.54.20
7	D	San Cayetano.....	6.50	5.21	16.24,7	11.54.27
8	L	San Ciriaco.....	6.49	5.22	16. 7,8	11.54.35
9	M	San Justo.....	6.48	5.23	15.50,6	11.54.43
10	M	San Lorenzo.....	6.47	5.23	15.33,2	11.54.52
11	J	San Rufino.....	6.46	5.24	15.15,5	11.55. 1
12	V	Santa Clara.....	6.45	5.25	14.57,5	11.55.11
13	S	San Hipólito.....	6.44	5.26	14.39,3	11.55.21
14	D	San Eusebio.....	6.43	5.26	14.20,9	11.55.31
15	L	† <i>Lu Asuncion de M. S.</i>	6.42	5.27	14. 2,3	11.55.43
16	M	San Roque.....	6.41	5.28	13.43,4	11.55.55
17	M	San Anastasio.....	6.40	5.29	13.24,3	11.56. 7
18	J	San Floro.....	6.38	5.29	13. 5,0	11.56.20
19	V	San Luis.....	6.37	5.30	12.45,5	11.56.33
20	S	San Bernardo.....	6.36	5.31	12.25,8	11.56.47
21	D	Santa Anastasia....	6.35	5.32	12. 5,8	11.57. 1
22	L	San Joaquin.....	6.34	5.32	11.45,7	11.57.16
23	M	San Felipe.....	6.32	5.33	11.25,4	11.57.31
24	M	San Bartolomé.....	6.31	5.34	11. 4,9	11.57.47
25	J	San Julian.....	6.30	5.35	10.44,3	11.58. 3
26	V	San Ceferino.....	6.29	5.35	10.23,5	11.58.20
27	S	San José de Calasans.	6.27	5.36	10. 2,5	11.58.37
28	D	San Agustin.....	6.26	5.37	9.41,4	11.58.54
29	L	Santa Cándida.....	6.25	5.37	9.20,1	11.59.12
30	M	† <i>Santa Rosa de Lima..</i>	6.23	5.38	8.58,6	11.59.30
31	M	San Ramon Nonato...	6.22	5.39	+ 8.37,0	11.59.48

El dia es de 10^h 15^m el 1^o y de 11^h 9^m el 31.
Aumenta en el mes 54^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sideral a medio dia medio</i>	DIAS	PLANETAS		
	PASO <i>al meri- diano</i>	ORTO	OCASO			ORTO	OCASO	PASO <i>al meri- diano</i>
	h m s	h m	h m	h m s		MERCURIO		
1	10.38.11	3.27	17.48	8.39.45		♿		
2	11.30.8	4.23	18.34	8.43.41		h m	h m	h m
3	12.19.57	5.20	19.15	8.47.38	1	18.17	4.47	23.32
4	13.7.24	6.17	19.52	8.51.34	11	17.44	4.0	22.52
5	13.52.38	7.13	20.26	8.55.31	21	17.48	4.6	22.57
6	14.36.5	8.8	20.58	8.59.28		♀ VÉNUS		
7	15.18.22	9.2	21.29	9.3.24		h m	h m	h m
8	16.0.11	9.56	21.59	9.7.21	1	20.56	8.48	2.52
9	16.42.18	10.50	22.30	9.11.17	11	20.27	8.41	2.35
10	17.25.30	11.44	23.5	9.15.14	21	19.53	8.27	2.10
11	18.10.32	12.39	23.38	9.19.10		♂ MARTE		
12	18.58.1	13.36	—	9.23.7		h m	h m	h m
13	19.48.21	14.28	0.17	9.27.3	1	17.29	3.8	22.18
14	20.41.34	15.30	1.2	9.31.0	11	17.14	2.59	22.7
15	21.37.11	16.25	1.53	9.34.57	21	17.0	2.51	21.55
16	22.34.24	17.19	2.50	9.38.53		♃ JÚPITER		
17	23.31.42	18.10	3.53	9.42.50		h m	h m	h m
18	—	18.55	5.0	9.46.46	1	22.39	11.33	5.6
19	0.28.36	19.37	6.9	9.50.43	11	22.3	11.59	4.31
20	1.24.18	20.17	7.22	9.54.39	21	21.27	10.28	3.57
21	2.18.54	20.57	8.18	9.58.36		♄ SATURNO		
22	3.12.32	21.35	9.36	10.2.32		h m	h m	h m
23	4.5.48	22.15	10.44	10.6.29	1	18.22	4.18	23.17
24	4.59.9	22.57	11.52	10.10.25	11	17.48	3.45	22.43
25	5.53.0	23.42	12.54	10.14.22	21	17.12	3.12	22.9
26	6.46.48	—	13.55	10.18.19		♅ URANO		
27	7.40.41	0.31	14.44	10.22.15		h m	h m	h m
28	8.33.51	1.23	15.44	10.26.12	1	21.47	10.3	3.55
29	9.25.39	2.17	16.32	10.30.8	11	21.9	9.25	3.17
30	10.15.31	3.13	17.14	10.34.5	21	20.31	8.48	2.40
31	11.3.16	4.9	17.52	10.38.1				

L. LL. el 3, & 4^h48^m p. m.

S. C. el 11, & 7.45. p. m.

L. N. el 19, & 1^h47^m a. m.

P. C. el 25, & 4.30. p. m.

1887

EN TIEMPO CIVIL

DIA		SETIEMBRE	SOL			TIEMPO
del mes	de la semana		ORTO	OCASO	DECLINACION	verdadero
						à medio dia
					medio	
1	J	San Sixto.....	6.21	5.40	+ 8.15,3	0. 0. 7
2	V	San Estéban.....	6.19	5.41	7.54,0	0. 0. 28
3	S	San Sandalio.....	6.18	5.41	7.32,5	0. 0. 45
4	D	Santa Eulalia.....	6.16	5.42	7. 9,4	0. 1. 5
5	L	San Lorenzo.....	6.15	5.43	6.47,1	0. 1. 25
6	M	San Fausto.....	6.14	5.43	6.24,8	0. 1. 45
7	M	Santa Regina.....	6.12	5.44	6. 2,4	0. 2. 5
8	J	† La Nativ. de Maria S..	6.11	5.45	5.39,8	0. 2. 25
9	V	San Gerónimo.....	6.10	5.45	5.16,9	0. 2. 46
10	S	S. N'lás. de Florentina	6. 8	5.46	4.54,5	0. 3. 7
11	D	San Emiliano.....	6. 7	5.47	4.31,7	0. 3. 27
12	L	San Leoncio.....	6. 5	5.48	4. 8,8	0. 3. 48
13	M	San Eulogio.....	6. 4	5.48	3.45,8	0. 4. 9
14	M	San Cornelio.....	6. 2	5.49	3.22,7	0. 4. 30
15	J	Santa Melitona.....	6. 1	5.50	2.59,6	0. 4. 51
16	V	San Cipriano.....	6. 0	5.50	2.36,5	0. 5. 12
17	S	San Pedro de Arbués	5.58	5.51	2.13,3	0. 5. 34
18	D	Sto. Tomás Villanueva	5.57	5.52	1.50,0	0. 5. 55
19	L	San Genaro.....	5.55	5.53	1.26,7	0. 6. 16
20	M	San Eustaquio.....	5.54	5.53	1. 3,4	0. 6. 37
21	M	San Mateo.....	5.53	5.54	0.40,0	0. 6. 58
22	J	San Mauricio.....	5.51	5.55	+ 0.16,6	0. 7. 19
23	V	San Lino.....	5.50	5.56	- 0. 6,8	0. 7. 40
24	S	N. S. de las Mercedes	5.48	5.56	0.30,2	0. 8. 0
25	D	Santa Maria.....	5.47	5.57	0.53,6	0. 8. 21
26	L	San Cipriano.....	5.45	5.58	1.17,0	0. 8. 41
27	M	San Cosme.....	5.44	5.59	1.40,4	0. 9. 2
28	M	San Wenceslao.....	5.42	5.59	2. 3,8	0. 9. 22
29	J	Dedic. de San Miguel	5.41	6. 0	2.27,2	0. 9. 41
30	V	San Gerónimo.....	5.40	6. 1	- 2.50,5	0.10. 0

El dia es de 11^h 14^m el 1^o y de 12^h 16^m el 30.
 Aumenta en el mes 1^h 2^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sideral á</i> <i>medio dia</i> <i>medio</i>	DIAS	PLANETAS		
	PASO <i>al meri-</i> <i>diano</i>	ORTO	OCASO			ORTO	OCASO	PASO <i>al meri-</i> <i>diano</i>
	h m s	h m	h m	h m s		♿ MERCURIO		
1	11.48.55	5. 5	18.27	10.41.58				
2	12.32.48	6. 0	18.59	10.45.54		h m	h m	h m
3	13.15.24	6.55	19.30	10.49.51	1	18. 8	4.59	23.33
4	13.57.19	7.49	20. 0	10.53.48	11	18.18	5.57	0. 2
5	14.39.11	8.42	20.30	10.57.44	21	18.20	6.34	0.27
						♀ VÉNUS		
6	15.21.42	9.36	21. 2	11. 1.41		h m	h m	h m
7	16. 5.31	10.31	21.36	11. 5.37	1	19. 6	7.55	1.30
8	16.51.13	11.26	22.13	11. 9.34	11	18.15	7. 3	0.39
9	17.39.18	12.21	22.54	11.13.30	21	17.15	5.51	23.34
10	18.29.56	13.17	23.44	11.17.27				
						♂ MARTE		
11	19.23. 3	14.14	—	11.21.23		h m	h m	h m
12	20.18.10	15. 5	0.34	11.25.20	1	16.41	2.41	21.41
13	21.14.30	15.56	1.33	11.29.17	11	16.23	2.32	21.28
14	22.11.13	16.43	2.37	11.33.13	21	16. 3	2.24	21.14
15	23. 7.36	17.27	3.45	11.37.10				
						♃ JÚPITER		
16	—	18. 9	4.55	11.41. 6		h m	h m	h m
17	0. 3.30	18.49	6. 5	11.45. 3	1	20.49	9.52	3.20
18	0.59. 0	19.29	7.16	11.48.59	11	21.33	9.22	2.48
19	1.54.12	20.10	8.27	11.52.56	21	20.53	8.52	2.16
20	2.49.32	20.52	9.36	11.56.52				
						♄ SATURNO		
21	3.45. 4	21.38	10.44	12. 0.49		h m	h m	h m
22	4.40.41	22.27	11.48	12. 4.46	1	16.30	2.30	21.31
23	5.35.56	23.18	12.47	12. 8.42	11	15.55	1.57	20.56
24	6.30. 7	—	13.42	12.12.39	21	15.19	1.21	20.20
25	7.22.38	0.12	14.31	12.16.35				
						♅ URANO		
26	8.13. 1	1. 8	15.14	12.20.32		h m	h m	h m
27	9. 1. 5	2. 4	15.53	12.24.28	1	19.49	8. 8	1.58
28	9.47.59	3. 1	16.30	12.27.25	11	19.11	7.31	1.21
29	10.31. 2	3.59	17. 1	12.32.21	21	18.33	6.54	0.44
30	11.12.46	4.49	17.32	12.36.18				

L. LL. el 2, á 7^h21^m a. m.

L. N. el 17, á 10^h 8^m p. m.

S. C. el 10, á 11.12. a. m.

P. C. el 24, á 1.12. a. m.

1887

EN TIEMPO CIVIL

DIA		OCTUBRE	SOL			TIEMPO verdadero a medio día medio
del mes	de la semana		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	
			h m	h m	o /	
1	S	San Remigio.....	5.38	6. 2	— 3.13,8	0.10.20
2	D	San Eleuterio.....	5.37	6. 2	3.37,1	0.10.30
3	L	San Maximiniano....	5.35	6. 3	4. 0,3	0.10.50
4	M	San Francisco de Asis	5.34	6. 4	4.23,5	0.11.17
5	M	San Froilan.....	5.32	6. 5	4.46,7	0.11.35
6	J	San Bruno.....	5.31	6. 6	5. 9,8	0.11.52
7	V	San Márcos.....	5.30	6. 6	5.32,8	0.12. 9
8	S	Santa Brígida.....	5.29	6. 7	5.55,7	0.12.28
9	D	San Dionisio.....	5.27	6. 8	6.18,6	0.12.43
10	L	San Luis Bertran....	5.26	6. 9	6.41,4	0.12.59
11	M	San Nicasio.....	5.24	6.10	7. 4,1	0.13.14
12	M	Ntra. Señora del Pilar	5.23	6.10	7.26,7	0.13.29
13	J	San Eduardo.....	5.22	6.11	7.49,2	0.13.43
14	V	Santa Fortunata.....	5.21	6.12	8.11,6	0.13.57
15	S	Santa Teresa de Jesús	5.19	6.13	8.33,9	0.14.11
16	D	San Martiniano.....	5.18	6.14	8.56,1	0.14.23
17	L	San Florentino.....	5.17	6.15	9.18,1	0.14.35
18	M	S. Lúcas Evangelista	5.15	6.16	9.40,0	0.14.47
19	M	S. Pedro de Alcántara	5.14	6.16	10. 1,8	0.14.59
20	J	San Feliciano.....	5.13	6.17	10.23,4	0.15. 8
21	V	Santa Ursula.	5.12	6.18	10.44,9	0.15.18
22	S	San Felipe.....	5.11	6.19	11. 6,2	0.15.27
23	D	San Pascual.....	5. 9	6.20	11.27,3	0.15.35
24	L	San Rafael.....	5. 8	6.21	11.48,3	0.15.43
25	M	San Gabino.....	5. 7	6.22	12. 9,1	0.15.50
26	M	San Evaristo.....	5. 6	6.23	12.29,7	0.15.56
27	J	Santa Sabina.....	5. 5	6.24	12.50,0	0.16. 2
28	V	San Simon.....	5. 4	6.25	13.10,2	0.16. 7
29	S	San Narciso.....	5. 3	6.26	13.30,2	0.16.11
30	D	San Marcelo.....	5. 2	6.26	13.50,0	0.16.14
31	L	San Nemesio.....	5. 1	6.27	—14. 9,6	0.16.17

El día es de 12^h 18^m el 1^o y de 13^h 21^m el 31.
Aumenta en el mes 1^h 3^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sideral á</i> <i>medio dia</i> <i>medio</i>	DIAS	PLANETAS		
	PASO <i>al meri-</i> <i>diano</i>	ORTO	OCASO			ORTO	OCASO	PASO <i>al meri-</i> <i>diano</i>
	h m s	h m	h m	h m s		♿ MERCURIO		
1	11.55.43	5.43	18.2	12.40.14		h m	h m	h m
2	12.37.32	6.38	18.32	12.44.11	1	18.19	7.13	0.45
3	13.18.47	7.31	19.2	12.48.8	11	18.16	7.47	0.59
4	14.3.5	8.25	19.36	12.52.4	21	18.13	8.14	1.13
5	14.47.56	9.20	20.12	12.56.1		♀ VÉNUS		
6	15.35.42	10.15	20.51	12.59.57		h m	h m	h m
7	16.23.37	11.10	21.35	13.3.54	1	16.28	4.45	22.37
8	17.14.36	12.4	22.25	13.7.50	11	15.51	3.54	21.53
9	18.7.22	12.57	23.19	13.1.47	21	15.25	3.21	21.23
10	19.1.21	13.47	—	13.15.43		♂ MARTE		
11	19.56.4	14.34	0.19	13.19.40		h m	h m	h m
12	20.41.0	15.18	1.23	13.23.37	1	15.43	2.15	20.59
13	21.46.0	16.0	2.30	13.27.33	11	15.21	2.5	20.43
14	22.41.0	16.40	3.39	13.31.30	21	14.58	1.54	20.26
15	23.36.30	17.20	4.50	13.35.26		♃ JÚPITER		
16	—	18.0	6.2	13.39.23		h m	h m	h m
17	0.32.42	18.43	7.13	13.43.19	1	19.7	8.22	1.44
18	1.29.42	19.28	8.24	13.47.16	11	18.33	7.51	1.13
19	2.27.23	20.17	9.32	13.51.12	21	18.0	7.23	0.42
20	3.24.4	21.9	10.35	13.55.9		♄ SATURNO		
21	4.21.49	22.4	11.35	13.59.6		h m	h m	h m
22	5.16.41	23.1	12.27	14.3.2	1	14.42	0.47	19.45
23	6.8.59	23.58	13.14	14.6.59	11	14.5	0.9	19.8
24	6.58.27	—	13.54	14.10.55	21	13.28	23.35	18.31
25	7.45.15	0.54	14.31	14.14.52		♅ URANO		
26	8.29.48	1.49	15.4	14.18.48		h m	h m	h m
27	9.12.41	2.44	15.35	14.22.45	1	17.56	6.18	0.7
28	9.54.39	3.38	16.5	14.26.41	11	17.18	5.41	23.30
29	10.36.19	4.32	16.35	14.30.38	21	16.40	5.6	22.49
30	11.8.23	5.26	17.5	14.34.35				
31	12.1.23	6.20	17.37	14.38.31				

L. LL. el 1, á 11^h56^m p. m.
 S. C. el 10, á 1. 6. a. m.
 L. N. el 16, á 6.43. p. m.

P. C. el 23, á 1^h54^m p. m.
 L. LL. el 31, á 5.39. p. m.

1887

EN TIEMPO CIVIL

DIA		NOVIEMBRE	SOL			TIEMPO
del mes	de la semana		ORTO	OCASO	DECLINA- CION	verdadero
						à medio dia
					medio	
			h m	h m	o /	h m s
1	M	† Fies. de todos los Santos	5. 0	6. 28	-14. 28,9	0. 16. 19
2	M	San Ciriaco... ..	4. 59	6. 29	14. 48,0	0. 16. 20
3	J	Santa Eustaquia... ..	4. 58	6. 30	15. 6,8	0. 16. 20
4	V	San Carlos Borromeo	4. 57	6. 31	15. 25,4	0. 16. 19
5	S	San Félix... ..	4. 56	6. 32	15. 43,8	0. 16. 18
6	D	San Leonardo... ..	4. 55	6. 33	16. 1,9	0. 16. 15
7	L	San Amaranto... ..	4. 54	6. 34	16. 19,7	0. 16. 12
8	M	San Severo... ..	4. 53	6. 35	16. 37,3	0. 16. 8
9	M	San Teodoro... ..	4. 52	6. 36	16. 54,5	0. 16. 3
10	J	San Andrés... ..	4. 51	6. 37	17. 11,5	0. 15. 58
11	V	† San Martin... ..	4. 51	6. 38	17. 28,3	0. 15. 51
12	S	San Rufo... ..	4. 50	6. 39	17. 44,6	0. 15. 43
13	D	San Antonino... ..	4. 49	6. 40	18. 0,7	0. 15. 35
14	L	San Clementino... ..	4. 49	6. 41	18. 16,5	0. 15. 26
15	M	San Leopoldo... ..	4. 48	6. 42	18. 31,9	0. 15. 16
16	M	San Rufino... ..	4. 47	6. 43	18. 47,0	0. 15. 5
17	J	S. Greg. Taumaturgo.	4. 47	6. 44	19. 1,8	0. 14. 53
18	V	San Máximo... ..	4. 46	6. 45	19. 16,3	0. 14. 40
19	S	San Ponciano... ..	4. 46	6. 46	19. 30,4	0. 14. 27
20	D	San Octavio... ..	4. 45	6. 47	19. 44,1	0. 14. 13
21	L	San Alberto... ..	4. 45	6. 48	19. 57,5	0. 13. 58
22	M	Santa Cecilia... ..	4. 44	6. 49	20. 10,6	0. 13. 42
23	M	San Clemente... ..	4. 44	6. 50	20. 23,2	0. 13. 25
24	J	San Juan de la Cruz.	4. 43	6. 51	20. 35,5	0. 13. 8
25	V	Santa Catalina... ..	4. 43	6. 52	20. 47,4	0. 12. 50
26	S	San Pedro Alej... ..	4. 43	6. 53	20. 58,9	0. 12. 31
27	D	1º de Adviento... ..	4. 42	6. 54	21. 10,0	0. 12. 12
28	L	San Gregorio III... ..	4. 42	6. 55	21. 20,7	0. 11. 52
29	M	San Saturnino... ..	4. 42	6. 56	21. 31,0	0. 11. 31
30	M	San Andrés... ..	4. 41	6. 57	21. 40,9	0. 11. 9

El dia es de 13^h 22^m el 1º y de 14^h 10^m el 30.
Aumenta en el mes 48^m.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sideral á</i> <i>medio dia</i> <i>medio</i>	DIAS	PLANETAS		
	PASO <i>al meri-</i> <i>diano</i>	ORTO	OCASO			ORTO	OCASO	PASO <i>al meri-</i> <i>diano</i>
	h m s	h m	h m	h m s	+☿	MERCURIO		
1	12.45.55	7.15	18.12	14.42.28		h m	h m	h m
2	13.32.18	8.11	18.51	14.46.24	1	18.4	8.24	1.14
3	14.20.40	9.6	19.33	14.50.21	11	17.33	7.40	0.37
4	15.10.53	10.1	20.21	14.54.17	21	16.21	5.48	23.5
5	16.2.24	10.53	21.13	14.58.14		♀ VÉNUS		
6	16.55.10	11.43	22.9	15.2.10		h m	h m	h m
7	17.48.6	12.30	23.10	15.6.7	1	15.4	3.3	21.3
8	18.41.0	13.14	—	15.10.4	11	14.49	2.57	20.53
9	19.33.45	13.54	0.14	15.14.0	21	14.36	2.59	20.47
10	20.26.35	14.33	1.19	15.17.57		♂ MARTE		
11	21.19.58	15.12	2.27	15.21.53		h m	h m	h m
12	22.14.36	15.51	3.36	15.25.50	1	14.34	1.42	20.7
13	23.10.36	16.31	4.46	15.29.46	11	14.9	1.30	19.49
14	—	17.15	5.58	15.33.43	21	13.44	1.18	19.31
15	0.8.12	18.2	7.8	15.37.39		♃ JÚPIŦER		
16	1.7.0	18.54	8.16	15.41.36		h m	h m	h m
17	2.6.5	19.50	9.20	15.45.32	1	17.34	6.51	0.8
18	3.3.57	20.48	10.8	15.49.29	11	17.5	6.22	23.34
19	3.59.24	21.46	11.8	15.53.26	21	16.19	5.54	23.4
20	4.51.42	22.44	11.53	15.57.22		♄ SATURNO		
21	5.40.42	23.41	12.31	16.1.19		h m	h m	h m
22	6.26.45	—	13.6	16.5.15	1	12.46	23.13	17.50
23	7.10.32	0.37	13.38	16.9.12	11	12.8	22.15	17.11
24	7.52.49	1.32	14.9	16.13.8	21	11.28	21.36	16.32
25	8.34.25	2.25	14.37	16.17.5		♅ URANO		
26	9.16.7	3.19	15.7	16.21.1		h m	h m	h m
27	9.58.41	4.15	15.39	16.24.58	1	15.59	4.26	22.9
28	10.42.45	5.9	16.12	16.28.55	11	15.20	3.49	21.31
29	11.28.47	6.4	16.49	16.32.51	21	14.43	3.10	20.54
30	12.17.1	7.1	17.31	16.36.48				

S. C. el 8, á 1^h10^m p. m.

P. C. el 22, á 6^h51^m a. m.

L. N. el 15, á 4.17. a. m.

L. LL. el 30, á 11.28. a. m.

1887

EN TIEMPO CIVIL

DIA		DICIEMBRE	SOL			TIEMPO
del mes	de la semana		ORTO	OCASO	DECLINACION	verdadero
						à medio día
			h m	h m	o /	h m s
1	J	San Mariano.....	4.41	6.58	— 21.50,3	0.10.47
2	V	San Silvano.....	4.41	6.58	21.58,4	0.10.24
3	S	San Francisco Javier	4.41	6.59	22. 8,0	0.10. 0
4	D	Santa Bárbara.....	4.41	7. 0	22.16,3	0. 9.38
5	L	San Sabas.....	4.41	7. 1	22.24,0	0. 9.12
6	M	San Nicolás de Bari.	4.41	7. 2	22.31,4	0. 8.48
7	M	San Ambrosio.....	4.41	7. 3	22.38,3	0. 8.21
8	J	† La Inmaculada Concep.	4.41	7. 3	22.44,7	0. 7.54
9	V	Santa Leocadia.....	4.41	7. 4	22.50,8	0. 7.27
10	S	Ntra. Señora de Loreto	4.41	7. 5	22.56,3	0. 7. 0
11	D	San Dámaso.....	4.41	7. 6	23. 1,4	0. 6.33
12	L	San Donato.....	4.41	7. 6	23. 6,1	0. 6. 4
13	M	Santa Lucía.....	4.42	7. 7	23.10,3	0. 5.36
14	M	San Nicasio.....	4.42	7. 8	23.14,0	0. 5. 7
15	J	San Ireneo.....	4.42	7. 9	23.17,3	0. 4.38
16	V	San Valentín.....	4.43	7. 9	23.20,1	0. 4. 8
17	S	San Lázaro.....	4.43	7.10	23.22,4	0. 3.39
18	D	San Teolino.....	4.43	7.10	23.24,3	0. 3.10
19	L	San Nemesio.....	4.44	7.11	23.25,7	0. 2.40
20	M	Sto. Domingo de Silos	4.44	7.12	23.26,6	0. 2.10
21	M	Santo Tomás.....	4.45	7.12	23.27,1	0. 1.40
22	J	San Demetrio.....	4.45	7.13	23.27,1	0. 1.10
23	V	Beato Nicolás Factor	4.46	7.13	23.26,6	0. 0.40
24	S	San Luciano.....	4.46	7.13	23.25,6	0. 0.10
25	D	† La Nativ. de N.S.J.C.	4.47	7.14	23.24,2	11.59.40
26	L	San Estéban.....	4.47	7.14	23.22,3	11.59.11
27	M	San Juan, apóstol....	4.48	7.15	23.19,8	11.59.41
28	M	San Teodoro.....	4.49	7.15	23.17,1	11.58.12
29	J	S. Tomás Cantuariense	4.49	7.15	23.13,8	11.57.42
30	V	San Severo.....	4.50	7.15	23.10,0	11.57.13
31	S	San Silvestre.....	4.51	7.16	23. 5,8	11.56.45

El día es de 14^h10^m el 1º, de 14^h21^m el 22 y de 14^h19^m el 31.
Aumenta 11^m del 1º al 22 y disminuye 2^m del 22 al 31.

EN TIEMPO ASTRONÓMICO

DIAS DEL MES	LUNA			TIEMPO <i>sideral á</i> <i>medio dia</i> <i>medio</i>	DIAS	PLANETAS		
	Paso <i>al meri-</i> <i>diano</i>	ORTO	OCASO			ORTO	OCASO	Paso <i>al meri-</i> <i>diano</i>
	h m s	h m	h m	h m s		♿ MERCURIO		
1	13. 7.19	7.57	18.17	16.40.44				
2	13.59.15	8.51	19. 8	16.44.41		h m	h m	h m
3	14.53. 4	9.42	20. 4	16.48.37	1	15.45	5.12	22.28
4	15.44.59	10.30	21. 3	16.52.34	11	15.38	5.30	22.34
5	16.37.24	11.14	22. 5	16.56.31	21	15.46	6. 1	22.54
						♀ VÉNUS		
6	17.29. 6	11.55	23. 9	17. 0.27				
7	18.20.14	12.33	—	17. 4.24		h m	h m	h m
8	19.11.19	13.10	0.18	17. 8.20	1	14.26	3. 5	20.45
9	20. 3. 3	13.47	1.20	17.12.17	11	14.17	3.16	20.46
10	20.56. 0	14.25	2.27	17.16.13	21	14.11	3.25	20.50
						♂ MARTE		
11	21.51. 4	15. 5	3.35	17.20.11				
12	22.48.30	15.49	4.44	17.24. 6		h m	h m	h m
13	23.47. 0	16.38	5.53	17.28. 3	1	13.19	1. 4	19.12
14	—	17.32	7. 0	17.32. 0	11	12.53	0.50	18.51
15	0.46. 0	18.29	8. 1	17.35.56	21	12.27	0.34	18.31
						♃ JÚPITER		
16	1.43.42	19.29	8.57	17.39.53				
17	2.39.11	20.29	9.45	17.43.49		h m	h m	h m
18	3.21.12	21.28	10.28	17.47.46	1	15.43	5.25	22.33
19	4.20.44	22.26	11. 4	17.51.42	11	15.11	4.59	22. 2
20	5. 5.23	23.22	11.38	17.55.39	21	14.48	4.27	21.31
						♄ SATURNO		
21	5.48.48	—	12. 9	17.59.35				
22	6.30.51	0.16	12.39	18. 3.32		h m	h m	h m
23	7.12.27	1.10	13. 9	18. 7.29	1	10.49	20.56	15.52
24	7.54.27	2. 4	13.39	18.11.25	11	10. 8	20.14	15.11
25	8.37.40	2.59	14.12	18.15.22	21	9.27	19.33	14.30
						♅ URANO		
26	9.22.44	3.54	14.47	18.19.18				
27	10.11.10	4.51	15.26	18.23.15		h m	h m	h m
28	11. 0. 6	5.47	16.11	18.27.11	1	14. 5	2.34	20.16
29	11.52.15	6.42	17. 1	18.31. 8	11	13.23	1.54	19.38
30	12.45.53	7.37	17.56	18.35. 4	21	12.44	0. 6	19. 0
31	13.40. 2	8.26	18.56	18.39. 1				

S. C. el 7, á 11^h19^m p. m. | P. C. el 22, á 3^h10^m a. m.
L. N. el 14, á 3.30. p. m. | L. LL. el 30, á 4.23. a. m.

DIAS <i>de la semana</i>	Concordancia entre los calendarios en el año gregoriano 1887		
	CALENDARIO <i>gregoriano</i>	CALENDARIO <i>juliano</i>	CALENDARIO <i>israelita</i>
Viernes ...	0 Enero 1887	19 Dbre 1886	4 Tébeth 5647
Miercoles .	12 Enero	0 Enero 1887	16 Tébeth
Jueves....	20 Enero	8 Enero	24 Tébeth
Martes....	25 Enero	13 Enero	0 Schebat 5647
Lunes	0 Febr. 1887	19 Enero	6 Schebat
Sábado ...	12 Febrero	0 Febr. 1887	18 Schebat
Sábado ...	19 Febrero	7 Febrero	25 Schebat
Jueves....	24 Febrero	12 Febrero	0 Adar 5647
Lunes	0 Marzo 1887	16 Febrero	4 Adar
Sábado ...	12 Marzo	0 Marzo 1887	16 Adar
Lunes	21 Marzo	9 Marzo	25 Adar
Viernes ...	25 Marzo	13 Marzo	0 Nissan 5647
Jueves....	0 Abril 1887	19 Marzo	6 Nissan
Martes....	12 Abril	0 Abril 1887	18 Nissan
Miercoles .	20 Abril	8 Abril	26 Nissan
Domingo..	24 Abril	12 Abril	0 Iyar 5647
Sábado ...	0 Mayo 1887	18 Abril	6 Iyar
Jueves....	12 Mayo	0 Mayo 1887	18 Iyar
Viernes ...	20 Mayo	8 Mayo	26 Iyar
Lunes	23 Mayo	11 Mayo	0 Sivan 5647
Martes ...	0 Junio 1887	19 Mayo	8 Sivan
Domingo..	12 Junio	0 Junio 1887	20 Sivan
Domingo..	19 Junio	7 Junio	27 Sivan
Miercoles .	22 Junio	10 Junio	0 Tamouz 5647
Jueves....	0 Julio 1887	18 Junio	8 Tamouz

DIAS <i>de la semana</i>	Concordancia entre los calendarios en el año gregoriano 1887		
	CALENDARIO <i>gregoriano</i>	CALENDARIO <i>juliano</i>	CALENDARIO <i>israelita</i>
Jueves	0 Julio 1887	18 Junio	8 Tamouz
Martes	12 Julio	0 Julio 1887	20 Tamouz
Martes	19 Julio	7 Julio	27 Tamouz
Jueves	21 Julio	9 Julio	0 Ab 5647
Domingo . . .	0 Agosto 1887	19 Julio	10 Ab
Viernes . . .	12 Agosto	0 Agosto 1887	22 Ab
Jueves	18 Agosto	6 Agosto	28 Ab
Sábado	20 Agosto	8 Agosto	0 Elloul 5647
Miercoles . .	0 Sbre. 1887	19 Agosto	11 Elloul
Lunes	12 Setiembre	0 Sbre. 1887	23 Elloul
Sábado	17 Setiembre	5 Setiembre	28 Elloul
Domingo . . .	18 Setiembre	6 Setiembre	0 Tisseri 5648
Jueves	22 Setiembre	10 Setiembre	4 Tisseri
Viernes . . .	0 Obre. 1887	18 Setiembre	12 Tisseri
Miercoles . .	12 Octubre	0 Obre. 1887	24 Tisseri
Martes	18 Octubre	6 Octubre	0 Hesvan 5648
Sábado	22 Octubre	10 Octubre	4 Hesvan
Lunes	0 Nbre. 1887	19 Octubre	13 Hesvan
Sábado	12 Noviembre	0 Nbre. 1887	25 Hesvan
Miercoles . .	16 Noviembre	4 Noviembre	0 Kislev 5648
Lunes	21 Noviembre	9 Noviembre	5 Kislev
Miercoles . .	0 Dbre. 1887	18 Noviembre	14 Kislev
Lunes	12 Diciembre	0 Dbre. 1887	26 Kislev
Jueves	15 Diciembre	3 Diciembre	0 Tébeth 6548
Viernes . . .	16 Diciembre	4 Diciembre	1 Tébeth
Miercoles . .	21 Diciembre	9 Diciembre	6 Tébeth
Sábado	0 Enero 1888	19 Diciembre	16 Tébeth

TABLA
de los semi-diámetros del Sol, á medio día medio,
en 1887.

Enero	0	16.18,17	Julio	9	15.46,08
	10	16.18,01		19	15.46,53
	20	16.17,27.		29	15.47,49
	30	16.16,10	Agosto . . .	8	15.48,83
Febrero . .	9	16.14,54		18	15.50,50
	19	16.12,50		28	15.52,59
Marzo . . .	1	16.10,22	Setiembre .	7	15.54,92
	11	16. 7,72		17	15.57,42
	21	16. 4,97		27	16. 0,16
	31	16. 2,23	Octubre . . .	7	16. 2,93
Abril	10	15.59,51		17	16. 5,65
	20	15.56,80		27	16. 8,37
	30	15.54,33	Noviembre	6	16.10,85
Mayo	10	15.52,09		16	16.13,05
	20	15.50,07		26	16.15,00
	30	15.48,47	Diciembre .	6	16.16,50
Junio	9	15.47,25		16	16.17,52
	19	15.46,37		26	16.18,15
	29	15.46,01		31	16.18,25
Julio	9	15.46,08			

ENTRADA DEL SOL

en los signos del Zodiaco, en el año de 1887.

(En tiempo civil de La Plata)

				h	m	
Enero.....	20	en	AQUARIUS...	á las	4.	8 a. m.
Febrero...	18	en	PISCES.....	á las	6.43	p. m.
Marzo	20	en	ARIES.....	á las	6.27	p. m.
Abril.....	20	en	TAURUS.....	á las	6.20	a. m.
Mayo.....	21	en	GEMINI.....	á las	6.13	a. m.
Junio	21	en	CANCER.....	á las	2.35	p. m.
Julio.....	23	en	LEO.....	á la	1.47	a. m.
Agosto....	23	en	VIRGO.....	á las	8.	7 a. m.
Setiembre	23	en	LIBRA.....	á las	5.	2 a. m.
Octubre...	23	en	SCORPIUS	á la	1.32	p. m.
Noviembre.	22	en	SAGITTARIUS.	á las	10.20	a. m.
Diciembre.	21	en	CAPRICORNUS.	á las	11.12	p. m.

**Tabla de los Apogeos y Perigeos, de las distancias
á la Tierra y de los semi-diámetros de la Luna,
durante el año 1887.**

(En tiempo astronómico de La Plata)

FECHA	APOGEOS Y PERIGEOS	DISTANCIA		SEMI- DIÁMETROS
		En radios del ecuador terrestre	En kilómetros	
Enero... 11	Perigeo	57,018	363676	16.27,3
27	Apogeo	63,596	405620	14.45,2
Febrero. 8	Perigeo	56,267	358864	16.40,4
24	Apogeo	63,710	406355	14.43,6
Marzo... 9	Perigeo	55,938	356790	16.46,4
23	Apogeo	63,743	406564	14.43,2
Abril... 6	Perigeo	56,113	357908	16.43,3
19	Apogeo	63,664	406059	14.44,3
Mayo ... 5	Perigeo	56,692	361592	16.32,9
17	Apogeo	63,500	405008	14.46,6
Junio ... 1	Perigeo	57,484	366659	16.19,3
13	Apogeo	63,371	404193	14.48,3
27	Perigeo	57,973	369790	16.11,1
Julio.... 11	Apogeo	63,371	404193	14.48,3
23	Perigeo	57,485	366654	16.19,7
Agosto .. 8	Apogeo	63,500	405009	14.46,6
20	Perigeo	56,687	361581	16.33,1
Setiembre 5	Apogeo	63,652	405977	14.44,5
17	Perigeo	56,118	357911	16.43,1
Octubre . 2	Apogeo	63,722	406438	14.43,4
16	Perigeo	55,960	356999	16.45,9
29	Apogeo	63,692	406244	14.43,8
Noviemb. 13	Perigeo	56,303	359112	16.39,8
25	Apogeo	63,590	405579	14.45,3
Diciemb. 11	Perigeo	57,066	364007	16.26,5
23	Apogeo	63,453	404719	14.47,2

Oblicuidad media de la eclíptica el 1º de Enero: 23°27'14"22
 Precesion de los equinoccios para la época 1887,5: 50"2442
 Precesion de los equinoccios para 10 días solares: 1"3756

FENÓMENOS 1887

(En tiempo astronómico de La Plata)

Enero	2	4 ^h	☉ en perigeo	
	2	10	☉ ☐ con el sol	
	6	7	♁ ☽	
	8	13	☉ en afelio	
	8	22	♁ ☉ con el sol	
	9	7	♁ ♂ con la luna	♁ 3° 7' N.
	16	5	☉ en perihelio	
	16	11	☉ estacionario	
	16	11	♁ ♂ con la luna	♁ 3.40 S.
	16	12	♁ en afelio	
	22	16	♁ ♂ con la luna	♁ 4.38 S.
	24	12	♁ ☐ con el sol	
	24	16	☉ ☐ con la luna	♀ 2.27 S.
	25	7	☉ ♂ con la luna	♂ 1.18 S.
	31	8	☉ mayor lat. hel S.	
Febrero..	4	3	♁ estacionario	
	5	14	♁ ♂ con la luna	♁ 3.21 N.
	5	21	♁ mayor lat. hel S.	
	6	2	♁ ♂ sup. con el sol	
	7		Eclipse ☾ en parte visible	
	9	8	♀ ♂ con Marte	♀ 0.34 S.
	12	20	♁ ♂ con la luna	♁ 3.43 S.
	13	9	♁ ☐ con el sol	
	19	10	♁ estacionario	
	22	6	Eclipse ☉ en parte visible	
	23	0	♁ ♂ con Marte	♁ 0.32 N.
	23	11	☉ ♂ con la luna	☉ ♂ 1. 4 N.
	23	11	♁ ♂ con la luna	♁ ♂ 1.44 N.
	24	1	☉ ♂ con la luna	☉ ♂ 1.17 N.
	24	21	♁ ♀	
Marzo....	2	11	♁ en perihelio	
	4	19	♁ mayor elongacion	18. 9 E.
	4	22	♁ ♂ con la luna	♁ 3.29 N.
	11	11	♁ estacionario	

♁ = Nodo ascendente. ☽ = Nodo descendente.

☐ Cuadratura; ♂ Conjuncion; ♀ Oposicion.

FENÓMENOS 1887

(En tiempo astronómico de La Plata)

Marzo...	11	18 ^h	♄ mayor lat. hel N.	
	12	4	♃♄ con la luna	♃ 3°34' S.
	16	22	♃ estacionario	
	21	11	♄♄ inf. con el sol	
	23	11	♄♄ con la luna	♄ 5.57 N.
	24	13	♃♄ con la luna	♃ 3.10 N.
	26	8	♃♄ con la luna	♃ 4.50 N.
	28	15	♃♄	
	30	20	♄♄ con el sol	
Abril....	1	6	♃♄ con la luna	♃ 3.23 N.
	2	21	♄ estacionario	
	4	6	♄♄	
	5	9	♃♄ con el sol	
	8	11	♃♄ con la luna	♃ 3.20 S.
	14	11	♄ en afelio	.
	15	1	♃♄ con Neptuno	♃ 2.35 N.
	17	0	♃♄	
	18	5	♄ mayor elongacion	27.20 O.
	20	5	♄♄ con la luna	♄ 0.31 N.
	20	19	♃♄ con el sol	
	22	14	♃♄ con la luna	♃ 4.36 N.
	24	7	♃♄ con el sol	
	25	14	♃♄ con la luna	♃ 6.19 N.
	28	15	♃♄ con la luna	♃ 3.6 N.
	30	23	♃ en perihelio	
Mayo....	4	20	♄ mayor lat. hel S.	
	5	16	♃♄ con la luna	♃ 3.14 S.
	18	4	♄♄ con el sol	
	19	9	♃♄	
	21	12	♄♄ con Marte	♄ 0.27 S.
	21	15	♃♄ con la luna	♃ 5.11 N.
	21	16	♄♄ con la luna	♄ 4.45 N.
	23	2	♄ mayor lat. hel N.	
	23	8	♄♄ con Neptuno	♄ 1.35 N.
	23	20	♄♄	

♃ = Nodo ascendente. ♄ = Nodo descendente.

♃♄ Cuadratura; ♃♄ Conjuncion; ♃♄ Oposicion.

FENÓMENOS 1887				
<i>(En tiempo astronómico de La Plata)</i>				
Mayo ...	25	16 ^h	♀ ♂ con la luna	♀ 5°18' N.
	26	1	♃ ♂ con la luna	♃ 2.45 N.
	26	22	♄ ♂ sup. con el sol	
	27	1	♅ ♂ con Neptuno	♅ 1.46 N.
	28	10	♄ en perihelio	
Junio ...	30	1	♀ ♂ con Saturno	♀ 2.15 N.
	1	20	♃ ♂ con la luna	♃ 3.22 S.
	7	18	♄ mayor lat. hel S.	
	15	19	♃ estacionario	
	19	15	♅ ♂ con la luna	♅ 5. 1 N.
	20	5	♄ ♂ con Saturno	♄ 1.34 N.
	22	13	♃ ♂ con la luna	♃ 2.26 N.
	22	18	♄ ♂ con la luna	♄ 3.27 N.
	23	3	♃ estacionario	
	24	8	♀ ♂ con la luna	♀ 2. 1 N.
	29	1	♃ ♂ con la luna	♃ 3.40 S.
	29	22	♃ □ con el sol	
Julio....	30	18	♄ mayor elongacion	25.51 E.
	1	5	♄ ♃	
	1	17	☉ en apogeo	
	11	10	♄ en afelio	
	13	4	♀ mayor elongacion	45.32 E.
	13	23	♄ estacionario	
	18	4	♀ ♃	
	18	12	♃ ♂ con el sol	
	18	13	♅ ♂ con la luna	♅ 4.18 N.
	19	11	♃ □ con el sol	
	20	3	♃ ♂ con la luna	♃ 2.10 N.
	21	1	♄ ♂ con la luna	♄ 3.40 S.
23	12	♀ ♂ con la luna	♀ 3. 8 S.	
Agosto..	26	9	♃ ♂ con la luna	♃ 3.59 S.
	28	13	♄ ♂ inf. con el sol	
	31	20	♄ mayor lat. hel S.	
	3		Eclipse ☾ en parte visible	
	7	9	♄ estacionario	

♁ = Nodo ascendente. ♃ = Nodo descendente.
 □ Cuadratura; ♂ Conjuncion; ♀ Oposicion.

FENÓMENOS 1887

(En tiempo astronómico de La Plata)

Agosto..	16		☉ mayor brillo	
	16	4 ^h	♁ mayor elongacion	18°36' O.
	16	8	♁♃ con la luna	♁♃ 3.10 N.
	16	19	♁♃ con la luna	♁♃ 1.56 N.
	17	5	♁♃ con la luna	♁♃ 0.33 N.
	18		☉ Eclipse invisible	
	19	20	♁♃	
	20	22	♁♃ con la luna	♀ 9.13 S.
	21	8	♁ en afelio	
	22	21	♃ □ con el sol	
	22	21	♃♃ con la luna	♃ 4.12 S.
	24	10	♁ en perihelio	
	28	1	♁♃ con Saturno	♁♃ 0.49 N.
	28	19	☉ estacionario	
Setiemb.	2	17	♃ estacionario	
	3	17	♁ mayor lat. hel N.	
	10	2	♁♃ sup. con el sol	
	13	1	☉ mayor lat. hel S.	
	13	10	♁♃ con la luna	♁♃ 1.39 N.
	14	2	♁♃ con la luna	♁♃ 1.48 N.
	17	0	☉♃ con la luna	♀ 12.50 S.
	17	6	♁♃ con la luna	♁♃ 2.33 S.
	19	14	♃♃ con la luna	♃ 4.18 S.
	21	0	☉♃ inf. con el sol	
	27	4	♁♃	
Octubre.	5	19	♁♃ con el sol	
	7	9	♁ en afelio	
	9	21	☉ estacionario	
	10	23	♁♃ con la luna	♁♃ 1.20 N.
	12	16	♁♃ con la luna	♁♃ 0.19 N.
	13	16	♁♃ con Júpiter	♁♃ 2.58 S.
	13	22	☉♃ con la luna	♀ 7.52 S.
	17	9	♃♃ con la luna	♃ 4.19 S.
	17	17	♁♃ con la luna	♁♃ 7.39 S.
	26	11	♁ mayor elongacion	23.48 E.

♁ = Nodo ascendente. ♁ = Nodo descendente.

□ Cuadratura; ♃ Conjunction; ♁ Oposicion.

FENÓMENOS 1887				
<i>(En tiempo astronómico de La Plata)</i>				
Octubre.	27	18 ^a	♄ mayor lat. hel S.	
	28	—	♃ mayor brillo	
	29	7	♃ □ con el sol	
Noviemb.	6	16	♄ estacionario	
	7	8	♃ ♂ con la luna	♃ 1° 1' N.
	8	7	♃ ♀	
	8	10	♃ ♂ con el sol	
	10	4	♃ ♂ con la luna	♃ 1. 5 S.
	11	9	♃ ♂ con la luna	♃ 3.42 S.
	14	6	♃ ♂ con la luna	♃ 4.18 S.
	14	23	♄ ♂ con la luna	♄ 5.17 S.
	15	19	♄ ♀	
	17	3	♄ ♂ inf. con el sol	
	17	15	♃ estacionario	
	20	8	♃ mayor lat. hel S.	
	20	9	♄ en perihelio	
	20	14	♃ ♀ con el sol	
	22	9	♄ ♂ con Júpiter	♄ 1. 7 N.
	23	18	♃ ♂ con Urano	♃ 1. 6 N.
	26	7	♄ estacionario	
Diciemb.	30	16	♄ mayor lat. hel N.	
	1	17	♃ mayor elongacion	46.47 O.
	3	19	♄ ♂ con Júpiter	♄ 1.35 N.
	4	13	♃ ♂ con la luna	♃ 0.51 N.
	4	16	♄ mayor elongacion	20.32 O.
	8	13	♃ ♂ con la luna	♃ 2.10 S.
	10	16	♃ ♂ con la luna	♃ 2.37 S.
	11	19	♃ en perihelio	
	12	2	♃ ♂ con la luna	♃ 4.16 S.
	12	17	♄ ♂ con la luna	♄ 3.24 S.
	24	4	♄ ♀	
	25	16	♃ en afelio	
	31	15	♃ en perigeo	
	31	17	♃ ♂ con la luna	♃ 0.55 N.

♃ = Nodo ascendente. ♁ = Nodo descendente.

□ Cuadratura; ♂ Conjuncion; ♀ Oposicion.

Posiciones aparentes de varias estrellas.

FECHA	α Andrómeda		γ Pegaso		β [*] Hidra (m)		α Fenix	
	2ª Mag.		2ª Mag.		3ª Mag.		2ª Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
Enero... 0	0 ^h 2 ^m	28°27'	0 ^h 7 ^m	14°33'	0 ^h 19 ^m	77°53'	0 ^h 20 ^m	42°54'
31	32,3	65"	24,4	19"	44,5	51"	40,5	85"
Febrero. 28	31,9	61	24,1	16	41,9	46	39,9	93
Marzo... 31	31,7	56	23,9	14	40,4	37	39,6	88
	31,8	52	23,9	11	40,1	26	39,6	80
Abril.... 30	32,3	50	24,4	12	41,2	15	40,1	71
Mayo.... 31	33,1	52	25,2	15	43,7	6	41,0	63
Junio... 30	34,1	57	26,1	21	46,9	1	42,0	56
Julio.... 31	35,1	64	27,0	27	50,2	2	43,2	54
Agosto.. 31	35,6	72	27,6	33	52,6	8	44,1	57
Setiemb. 30	35,9	78	27,9	37	53,5	16	44,4	62
Octubre. 31	35,8	82	27,8	39	52,6	26	44,3	69
Noviemb. 30	35,5	84	27,6	39	50,4	31	43,9	75
Diciemb. 31	35,0	83	27,2	37	47,5	32	43,3	77

FECHA	β Ballena		β [*] Fenix		β Andrómeda		θ' Ballena	
	2. 3ª Mag.		3ª Mag.		2ª Mag.		3ª Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
Enero... 0	0 ^h 37 ^m	18°36'	1 ^h 0 ^m	47°19'	1 ^h 3 ^m	35°01'	1 ^h 18 ^m	8°45'
31	54,3	38"	60,9	18"	24,3	22"	22,1	70"
Febrero. 28	53,9	39	60,6	20	23,8	20	21,7	72
Marzo... 31	53,6	37	59,8	25	23,4	15	21,4	72
	53,6	33	59,9	32	23,2	11	21,3	70
Abril.... 30	54,0	27	60,2	37	23,6	7	21,5	65
Mayo.... 31	54,7	20	61,3	40	24,3	7	22,1	59
Junio... 30	55,6	13	62,1	37	25,3	10	23,0	53
Julio.... 31	56,6	9	60,9	31	26,4	19	23,9	46
Agosto.. 31	57,3	7	59,9	23	27,2	25	24,6	44
Setiemb. 30	57,6	9	59,4	15	27,7	30	25,1	44
Octubre. 31	57,7	12	59,5	5	27,9	36	25,3	46
Noviemb. 30	57,4	16	59,6	0	27,7	40	25,2	49
Diciemb. 31	57,1	19	60,4	0	27,3	40	24,9	52

Posiciones aparentes de varias estrellas.

FECHA	* α Eridano (Achernar) 1ª Mag.		β Arjes — 3ª Mag.		* α Hydra (m) — 3. 2ª Mag.		α Arjes — 2ª Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	Enero... 0	1 ^h 33 ^m	57°48'	1 ^h 48 ^m	20°15'	1 ^h 55 ^m	62°07'	2 ^h 0 ^m
31	29,4	62''	23,9	18''	12,2	97''	48,4	39''
Febrero. 28	28,4	62	23,4	16	10,9	95	47,9	37
Marzo... 31	27,6	58	23,1	14	9,9	92	47,6	35
	27,1	48	22,8	11	9,2	83	47,2	32
Abril.... 30	27,2	37	23,0	10	9,2	73	47,3	31
Mayo.... 31	27,9	27	23,5	12	9,9	66	47,9	31
Junio... 30	29,2	19	24,4	15	11,1	53	48,7	35
Julio.... 31	30,7	15	25,4	21	12,7	49	49,7	40
Agosto.. 31	32,0	17	26,2	26	14,3	51	50,6	51
Setiemb. 30	32,8	23	26,8	31	15,2	57	51,2	51
Octubre. 31	32,9	32	27,1	34	15,5	66	51,6	52
Noviemb. 30	32,5	40	27,1	35	15,1	74	51,6	52
Diciemb. 31	31,7	45	26,9	35	14,1	79	51,4	51

FECHA	γ Ballena — 3. 4ª Mag.		α Ballena — 2. 3ª Mag.		β Perseo (Algol) 2. 3ª Mag.		ε Eridano — 3ª Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
	Enero... 0	2 ^h 37 ^m	2°45'	2 ^h 56 ^m	3°38'	3 ^h 0 ^m	40°31'	3 ^h 27 ^m
31	26,9	24''	22,6	36''	49,8	12''	36,9	43''
Febrero. 28	26,5	22	22,2	34	49,2	13	36,5	46
Marzo... 31	26,2	21	21,8	33	48,6	11	36,0	47
	25,7	21	21,4	38	48,1	7	35,5	45
Abril.... 30	25,7	23	21,4	35	48,0	3	35,4	42
Mayo.... 31	26,2	27	21,7	39	48,4	0	35,6	35
Junio... 30	26,9	33	22,4	44	49,3	0	36,2	29
Julio.... 31	27,8	38	23,3	49	50,4	2	37,1	22
Agosto.. 31	28,6	42	24,2	53	51,5	7	38,0	19
Setiemb. 30	29,3	44	24,8	55	52,5	12	38,7	19
Octubre. 31	29,7	43	25,3	55	53,1	18	39,2	22
Noviemb. 30	29,9	42	25,5	53	53,3	22	39,5	26
Diciemb. 31	29,7	39	25,5	51	53,2	26	39,4	30

Posiciones aparentes de varias estrellas.

FECHA	δ Eridano — 3ª Mag.		η Toro — 3ª Mag.		β Reticulo (1599 Stone) 3. 4ª Mag.		γ Hidra (m) — 3. 4ª Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
Enero... 0	3h37m	10°8'	3h40m	23°45'	3h42m	65°9'	3h48m	74°34'
31	50,6	60"	46,6	13"	48,7	68"	56,7	89"
Febrero. 28	50,3	63	46,3	13	47,4	73	54,4	107
Marzo... 31	49,8	64	45,8	12	45,9	72	52,0	93
	49,3	63	45,3	10	44,5	71	49,6	88
Abril... 30	49,1	59	45,1	9	43,6	56	48,1	93
Mayo... 31	49,3	53	45,4	8	43,6	46	47,8	67
Junio... 30	49,9	46	46,1	10	44,4	36	48,8	57
Julio... 31	50,8	40	47,0	13	45,9	28	50,8	49
Agosto.. 31	51,6	36	48,0	17	47,5	26	53,4	47
Setiemb. 30	52,5	36	48,8	20	49,1	29	55,7	51
Octubre. 31	52,9	38	49,5	22	50,0	37	57,2	61
Noviemb. 30	53,3	42	49,8	24	50,2	47	57,3	69
Diciemb. 31	53,2	47	49,8	25	49,5	55	58,1	77

FECHA	γ¹ Eridano — 3ª Mag.		α Toro - (Aldebaran) 1ª Mag.		α Dorada — 3. 4ª Mag.		ι Cochero — 3ª Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Borea	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal
Enero... 0	3h52m	13°49'	4h20m	16°16'	4h31m	55°16'	4h49m	32°59'
31	45,9	64"	26,9	45"	34,7	63"	39,0	4"
Febrero. 28	45,6	68	26,7	45	33,9	69	38,8	6
Marzo... 31	45,1	69	26,2	44	32,9	71	38,2	7
	44,6	67	25,7	43	31,7	70	37,6	6
Abril... 30	44,4	63	25,4	43	31,0	60	37,2	3
Mayo... 31	44,5	57	25,5	44	30,8	50	37,3	1
Junio... 30	45,1	50	26,0	46	31,2	40	37,8	0
Julio... 31	45,9	43	26,8	49	32,2	31	38,6	1
Agosto.. 31	46,8	39	28,1	52	33,5	26	39,7	2
Setiemb. 30	47,5	39	28,7	54	34,7	28	40,6	5
Octubre. 31	48,2	42	29,3	55	35,7	35	41,6	7
Noviemb. 30	48,5	47	29,9	55	36,1	44	42,2	9
Diciemb. 31	48,5	52	30,0	54	35,9	54	42,5	12

Posiciones aparentes de varias estrellas.

FECHA	β Orion (Rigel) 1ª Mag.		γ Orion — 2ª Mag.		β Toro — 2ª Mag.		δ Orion — 2. 3ª Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
	Enero... 0	5h9 ^m	8°19'	5h19 ^m	6°14'	5h19 ^m	28°30'	5h26 ^m
31	7,2	71,0	5,0	38,0	9,8	32,0	14,9	72,0
Febrero. 28	7,0	75	4,9	36	9,7	33	14,8	76
Marzo... 31	6,6	76	4,5	35	9,2	34	14,3	77
Abril.... 30	6,0	76	4,0	34	8,6	33	13,8	77
Mayo.... 31	5,6	74	3,6	36	8,2	32	13,4	75
Junio... 30	5,6	69	3,5	38	8,1	31	13,3	72
Julio.... 31	6,0	63	3,9	41	8,6	30	13,6	68
Agosto.. 31	6,6	57	4,6	46	9,3	31	14,3	63
Setiemb. 30	7,4	53	5,4	48	10,3	32	15,1	60
Octubre. 31	8,2	52	6,2	49	11,3	33	15,9	58
Noviemb. 30	9,0	55	7,0	48	12,2	34	16,7	60
Diciemb. 31	9,6	59	7,6	46	12,8	36	17,3	64
	9,8	64	8,0	43	13,2	37	17,6	67

FECHA	α Liebre — 3ª Mag.		ϵ Orion — 2ª Mag.		β * Dorada — 3. 4ª Mag.		ζ Orion — 2ª Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	Enero... 0	5h27 ^m	17°54'	5h30 ^m	1°16'	5h32 ^m	62°33'	5h35 ^m
31	45,8	26,0	29,6	41,0	61,4	64,0	4,3	23,0
Febrero. 28	45,6	32	29,5	44	60,6	73	4,2	26
Marzo... 31	45,1	35	29,0	46	59,4	76	3,8	28
Abril.... 30	44,5	34	28,5	46	57,8	76	3,2	28
Mayo.... 31	44,0	31	28,1	44	56,6	70	2,8	26
Junio... 30	43,9	25	28,0	40	55,9	65	2,7	22
Julio.... 31	44,2	18	28,3	36	56,0	50	3,0	17
Agosto.. 31	44,8	11	28,9	31	58,0	37	3,6	13
Setiemb. 30	45,6	6	29,8	27	58,2	35	4,5	9
Octubre. 31	46,4	6	30,6	27	59,7	35	5,3	8
Noviemb. 30	47,2	8	31,4	28	61,0	40	6,1	10
Diciemb. 31	47,9	15	32,0	32	61,9	50	6,7	14
	48,2	21	32,3	36	61,9	60	7,0	18

Posiciones aparentes de varias estrellas.

FECHA	α Paloma		α Orion		μ Gemelos		β Can Mayor	
	2 ^a Mag.		1 ^a Mag.		3 ^a Mag.		2. 8 ^a Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
Enero... 0	5 ^h 35 ^m	34°07'	5 ^h 49 ^m	7°22'	6 ^h 16 ^m	22°34'	6 ^h 17 ^m	17°53'
31	34,7	79"	4,0	57"	8,4	5"	44,5	73"
Febrero. 28	34,5	86	4,0	55	8,4	5	44,5	79
Marzo... 31	33,9	90	3,6	54	8,0	6	44,1	83
Abril.... 30	33,1	89	3,1	54	7,5	6	43,5	83
Mayo ... 31	32,6	85	2,6	55	7,0	6	42,9	81
Junio ... 30	32,3	78	2,5	57	6,8	6	42,7	76
Julio.... 31	32,6	69	2,8	60	7,0	6	42,8	69
Agosto.. 31	33,2	61	3,4	63	7,6	7	43,3	63
Setiemb. 30	33,9	55	4,2	66	8,5	7	44,0	57
Octubre. 31	35,0	54	5,1	67	9,4	7	44,9	56
Noviemb. 30	35,8	57	5,8	66	10,4	6	45,7	59
Diciemb. 31	36,4	65	6,5	63	11,1	6	46,5	64
	36,7	74	7,0	60	11,7	5	46,9	71
FECHA	* α Navio (Canopus)		γ Gemelos		α Can Mayor (Sirio)		ϵ Can Mayor	
	1 ^a Mag.		2. 3 ^a Mag.		1 ^a Mag.		2 ^a Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
Enero... 0	6 ^h 21 ^m	52°37'	6 ^h 31 ^m	16°29'	6 ^h 40 ^m	16°33'	6 ^h 54 ^m	28°49'
31	28,8	74"	11,9	32"	11,1	52"	12,4	18"
Febrero. 28	28,5	83	11,9	31	11,1	59	12,4	26
Marzo... 31	27,6	89	11,6	31	10,7	62	12,0	31
Abril.... 30	26,6	91	11,1	32	10,1	64	11,3	33
Mayo.... 31	25,6	87	10,6	32	9,6	62	10,7	31
Junio ... 30	25,0	80	10,4	33	9,3	57	10,3	28
Julio.... 31	24,9	70	10,6	34	9,4	51	10,3	19
Agosto.. 31	25,4	61	11,1	35	9,8	45	10,7	10
Setiemb. 30	26,3	53	11,8	36	10,5	40	11,4	4
Octubre. 31	27,5	51	12,7	36	11,3	39	12,2	2
Noviemb. 30	28,7	54	13,6	35	12,2	41	13,2	4
Diciemb. 31	29,6	62	14,4	33	13,0	46	14,0	11
	30,0	72	15,0	31	13,4	53	14,5	19

Posiciones aparentes de varias estrellas.

FECHA	δ Can Mayor — 2 ^a Mag.		β Can Menor — 3 ^a Mag.		α^2 Gemelos — 2 ^a Mag.		α Can Menor (Procyon) — 1 ^a Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	Enero... 0	7 ^h 3 ^m 49 ^o 0	26 ^o 12' .60"	7 ^h 21 ^m 2 ^s 1	8 ^o 30' 50"	7 ^h 27 ^m 24 ^s 2	32 ^o 07' .57"	7 ^h 33 ^m 24 ^s 0
31	49,1	68	2,4	47	24,4	59	24,2	38
Febrero. 28	48,7	73	2,1	46	24,2	62	24,0	36
Marzo... 31	48,1	75	1,7	47	23,7	64	23,6	36
Abril.... 30	47,5	73	1,2	48	23,1	64	23,1	37
Mayo.... 31	47,1	69	0,9	49	22,7	64	22,7	39
Junio... 30	47,1	70	0,9	51	22,8	62	22,8	42
Julio.... 31	47,4	64	1,3	54	23,2	60	23,1	44
Agosto.. 31	48,1	59	2,0	55	23,9	58	23,7	45
Setiemb. 30	48,9	57	2,7	55	24,8	55	24,4	45
Octubre. 31	49,9	59	3,6	53	25,8	53	25,3	43
Noviemb. 30	50,7	65	4,4	49	26,8	52	26,3	39
Diciemb. 31	51,2	72	5,1	46	27,7	52	26,8	35

FECHA	β Gemelos (Pollux) — 1. 2 ^a Mag.		γ Navio — 2 ^a Mag.		β * Navio — 1 ^a Mag.		α * Navio — 2 ^a Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	Enero... 0	7 ^h 38 ^m 24 ^s 8	28 ^o 17' 43"	8 ^h 6 ^m 4 ^s 4	47 ^o 0' 18"	9 ^h 11 ^m 61 ^s 5	69 ^o 14' 59"	9 ^h 14 ^m 6 ^s 3
31	25,1	44	4,6	28	62,2	70	6,8	65
Febrero. 28	24,9	46	4,3	37	61,8	81	6,7	76
Marzo... 31	24,4	48	3,5	42	60,5	89	5,9	84
Abril.... 30	23,8	49	2,7	42	58,9	94	4,8	87
Mayo.... 31	23,5	49	1,9	39	57,2	93	3,7	87
Junio... 30	23,5	48	1,5	32	55,7	88	2,9	82
Julio.... 31	23,9	46	1,6	23	55,0	80	2,5	73
Agosto.. 31	24,5	44	2,1	14	55,3	69	2,7	63
Setiemb. 30	25,4	42	3,0	9	56,4	62	3,5	56
Octubre. 31	26,0	40	4,1	9	58,2	59	4,8	54
Noviemb. 30	27,4	38	5,2	16	60,2	63	6,3	58
Diciemb. 31	28,2	37	6,0	28	61,8	71	7,5	66

Posiciones aparentes de varias estrellas.

FECHA	α Hidra (H)		ϵ Leon		α Leon (Régulus)		ω Navio*	
	— 2 ^a Mag.		— 3 ^a Mag.		— 1. 2 ^a Mag.		— 3. 4 ^a Mag.	
	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	9.22	8°10'	9.39	24°17'	10.2	12°30'	10.11	69°28'
31	2,7	12"	26,5	29"	21,4	63"	6,5	23"
Febrero. 28	3,2	18	27,1	28	22,1	59	7,7	34
Marzo... 31	3,3	23	27,3	30	22,4	58	7,8	44
Abril.... 30	3,0	25	27,1	32	22,2	59	7,0	55
Mayo.... 31	2,6	25	26,7	35	21,8	61	5,7	61
Junio... 30	2,2	23	26,2	37	21,4	63	4,1	64
Julio.... 31	2,0	20	25,9	37	21,2	65	3,4	60
Agosto.. 31	2,0	16	25,9	36	21,1	65	1,4	58
Setiemb. 30	2,2	12	26,2	33	21,3	65	1,2	44
Octubre. 31	2,8	11	26,7	29	21,7	62	1,9	35
Noviemb. 30	3,5	13	27,5	25	22,5	58	3,4	30
Diciemb. 31	4,5	18	28,6	20	23,4	53	5,5	31
	5,4	25	29,7	15	24,4	48	7,6	37

FECHA	γ^1 Leon		θ Navio*		δ Leon		λ Centauro.	
	— 2 ^a Mag.		— 2. 3 ^a Mag.		— 2. 3 ^a Mag.		— 3. 4 ^a Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
	^h ^m		^h ^m		^h ^m		^h ^m	
Enero... 0	10.13	20°24'	10.38	63°46'	11.8	21°8'	11.30	62°22'
31	44,6	38"	57,8	55"	5,7	26"	32,9	22"
Febrero. 28	45,3	36	58,9	65	6,6	23	37,3	31
Marzo... 31	45,6	36	59,3	75	7,0	23	38,0	41
Abril.... 30	45,5	38	58,9	86	7,1	26	38,0	52
Mayo.... 31	45,1	41	57,9	93	6,8	29	37,7	60
Junio... 30	44,7	43	56,8	96	6,5	32	36,5	64
Julio.... 31	44,4	44	55,6	93	6,1	34	35,4	64
Agosto.. 31	44,3	44	55,4	92	5,9	34	34,4	59
Setiemb. 30	44,5	42	54,4	79	5,8	31	33,8	52
Octubre. 31	44,9	38	54,8	70	6,1	27	32,8	43
Noviemb. 30	45,7	33	56,3	65	6,7	21	34,9	37
Diciemb. 31	46,6	27	57,7	65	7,6	15	36,4	35
	47,6	22	59,5	70	8,7	9	38,2	40

Posiciones aparentes de varias estrellas.

FECHA	β Leon		ϵ Cuervo		α^1 * Cruz		δ Cuervo	
	2.ª Mag.		3.ª Mag.		1.ª Mag.		3.ª Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m		h m	h m	h m	h m	h m	
Enero... 0	11,43	15°11'	12,4	21°59'	12,20	62°27'	12,24	15°53'
31	17,4	70''	18,8	19''	19,1	56''	1,0	3''
Febrero. 28	18,3	65	19,7	26	20,7	63	1,9	9
Marzo... 31	18,8	64	20,3	33	21,7	73	2,6	15
	19,0	66	20,5	38	22,0	83	2,8	19
Abril.... 30	18,8	69	20,4	41	21,8	92	2,8	21
Mayo.... 31	18,5	72	20,1	42	21,1	98	2,6	21
Junio... 30	18,1	74	19,7	41	20,1	100	2,3	20
Julio.... 31	17,8	74	19,4	38	19,1	97	1,9	18
Agosto.. 31	17,7	73	19,1	34	18,2	89	1,6	15
Setiemb. 30	17,8	70	19,2	30	18,0	82	1,6	12
Octubre. 31	18,3	64	19,7	29	18,7	75	2,0	12
Noviemb. 30	19,2	58	20,5	32	20,0	72	2,8	15
Diciemb. 31	20,2	51	21,5	37	21,8	74	3,8	21

FECHA	β Cuervo		γ Virgen		β * Cruz		δ Virgen	
	2.ª 3.ª Mag.		3.ª Mag.		2.ª Mag.		3.ª Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m		h m	h m	h m	h m	h m	
Enero... 0	12,28	22°46'	12,35	0°49'	12,41	59°3'	12,49	4°0'
31	26,8	8''	55,6	45''	8,1	50''	54,1	44''
Febrero. 28	27,7	15	56,5	51	9,6	57	55,0	38
Marzo... 31	28,4	21	57,2	55	10,7	66	55,7	35
	28,7	27	57,5	57	11,2	76	56,0	34
Abril.... 30	28,7	30	57,5	56	11,1	84	56,1	36
Mayo.... 31	28,4	31	57,3	54	10,5	90	55,9	38
Junio... 30	28,1	30	57,0	52	9,7	93	55,6	40
Julio.... 31	27,7	28	56,7	50	8,8	91	55,3	42
Agosto.. 31	27,4	24	56,4	49	8,0	85	55,0	42
Setiemb. 30	27,4	21	56,4	50	7,7	77	54,9	41
Octubre. 31	27,8	19	56,7	52	8,3	70	55,2	38
Noviemb. 30	28,5	21	57,4	57	9,4	66	55,9	32
Diciemb. 31	29,6	26	58,4	64	11,1	69	56,8	26

Posiciones aparentes de varias estrellas.

FECHA	α Lebrero — 2. 3 ^a Mag.		α Virgen (La Espiga) 1 ^a Mag.		η Boyero — 3 ^a Mag.		β Centauro — 1 ^a Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m		h m		h m		h m	
Enero... 0	12.50	38°55'	13.19	10°34'	13.49	18°57'	13.55	59°49'
31	43,4	35''	13,7	9''	17,2	52''	50,4	14''
Febrero. 28	44,5	32	14,7	15	18,2	46	52,1	18
Marzo... 31	45,4	33	15,4	20	19,0	44	53,5	25
	45,8	38	15,9	23	19,5	46	54,4	34
Abril.... 30	45,7	45	16,0	24	19,7	50	54,8	43
Mayo.... 31	45,4	51	15,9	23	19,7	54	54,6	50
Junio ... 30	45,0	54	15,6	22	19,4	58	54,1	54
Julio.... 31	44,4	53	15,3	20	19,0	60	53,1	55
Agosto.. 31	44,0	50	14,9	18	18,6	59	52,1	51
Setiemb. 30	43,9	43	14,8	17	18,3	56	51,5	45
Octubre. 31	44,2	34	15,9	18	18,4	50	51,6	37
Noviemb. 30	44,9	24	15,6	21	18,8	42	52,5	32
Diciemb. 31	46,0	17	16,6	26	19,8	34	53,8	31

FECHA	0 Centauro — 2. 3 ^a Mag.		α Boyero (Arcturus) 1 ^a Mag.		α^2 Centauro — 2 ^a Mag.		ϵ^2 Boyero — 2. 3 ^a Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m		h m		h m		h m	
Enero... 0	14.0	35°48'	14.10	19°45'	14.31	60°21'	14.40	27°32'
31	1,4	35''	29,2	76''	55,8	49''	1,7	63''
Febrero. 28	2,5	40	30,2	70	57,4	51	2,6	56
Marzo... 31	3,4	46	31,0	68	58,9	57	3,6	54
	4,1	52	31,6	69	60,1	65	4,3	57
Abril.... 30	4,4	58	31,9	73	60,6	73	4,6	62
Mayo.... 31	4,4	62	31,8	78	60,7	80	4,6	69
Junio ... 30	4,1	64	31,6	82	60,1	86	4,4	74
Julio.... 31	3,6	63	31,2	84	59,2	87	4,0	76
Agosto.. 31	3,1	60	30,7	83	58,2	85	3,4	76
Setiemb. 30	2,7	56	30,4	80	57,3	79	3,0	72
Octubre. 31	2,9	52	30,4	74	57,1	72	2,9	65
Noviemb. 30	3,4	50	30,9	66	57,7	66	3,3	56
Diciemb. 31	4,5	52	31,7	57	59,2	64	4,1	47

Posiciones aparentes de varias estrellas.

FECHA	α^2 Balanza		* γ Triang. A.		β Balanza		α Corona	
	—		—		—		—	
	2. 3 ^a Mag.		3. 4 ^a Mag.		2 ^a Mag.		2 ^a Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
Enero... 0	14.44	15°34'	15.8	68°15'	15.10	8°57'	15.29	27°5'
31	36 ^s 5	8"	24 ^s 6	17"	54 ^s 3	45"	52 ^s 6	45"
Febrero. 28	37,4	11	22,3	17	55,2	50	53,5	38
Marzo... 31	38,3	15	24,3	20	56,1	54	54,4	35
	39,0	18	26,1	27	56,8	56	55,2	37
Abril.... 30	39,4	20	27,2	37	57,3	57	55,7	42
Mayo.... 31	39,5	20	27,5	44	57,5	56	55,9	48
Junio... 30	39,4	20	26,8	52	57,4	54	55,8	54
Julio.... 31	39,1	19	25,8	56	57,1	53	55,4	58
Agosto.. 31	38,6	17	24,3	55	56,6	51	54,9	59
Setiemb. 30	38,3	16	23,1	50	56,2	51	54,3	57
Octubre. 31	38,2	15	22,6	42	56,1	52	54,1	48
Noviemb. 30	38,6	17	23,2	35	56,4	54	54,2	41
Diciemb. 31	39,4	21	25,3	34	57,2	59	54,9	32

FECHA	α Serpiente		* β Triang. A.		δ Escorpion		β^1 Escorpion	
	—		—		—		—	
	2. 3 ^a Mag.		3 ^a Mag.		2. 3 ^a Mag.		2 ^a Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
Enero... 0	15.38	6°46'	15.45	63°4'	15.53	22°17'	15.58	19°29'
31	40 ^s 6	60"	9 ^s 1	30"	37 ^s 6	44"	50 ^s 5	31"
Febrero. 28	41,5	51	11,0	29	38,5	47	51,4	34
Marzo... 31	42,4	51	12,7	31	39,5	51	52,3	38
	43,1	51	14,3	37	40,3	54	53,1	40
Abril.... 30	43,6	53	15,5	44	40,9	55	53,8	42
Mayo.... 31	43,9	57	16,8	52	41,3	57	54,1	42
Junio... 30	43,9	61	15,9	62	41,3	57	54,2	42
Julio.... 31	43,6	63	15,1	63	41,1	57	54,0	42
Agosto.. 31	43,1	64	13,9	63	40,6	56	53,5	41
Setiemb. 30	42,7	64	12,5	60	40,1	55	53,0	40
Octubre. 31	42,4	60	12,2	53	39,8	54	52,7	39
Noviemb. 30	42,7	55	12,6	46	40,1	54	52,9	40
Diciemb. 31	43,3	48	13,4	42	40,8	55	53,6	42

Posiciones aparentes de varias estrellas.

FECHA	δ Ofiuco		α Escorpion (Antares)		β Hércules		α Triang. A.*	
	3ª Mag.		1. 2ª Mag.		2. 3ª Mag.		2. 3ª Mag.	
	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	16,8	3°24'	16,22	26°10'	16,25	21°44'	16,36	68°48'
31	23,8	0"	27,0	37"	19,9	15"	38,6	48"
Febrero. 28	24,7	5	27,9	39	20,7	8	40,7	45
Marzo .. 31	25,6	9	28,9	41	21,6	4	42,8	45
	26,3	10	29,8	44	22,5	5	45,0	48
Abril ... 30	27,0	9	30,5	46	23,1	9	46,7	58
Mayo.... 31	27,3	7	31,0	47	23,5	15	47,8	62
Junio ... 30	27,4	4	31,2	48	23,5	22	47,9	70
Julio ... 31	27,2	2	30,9	49	23,3	26	47,2	76
Agosto.. 31	26,7	1	30,4	49	22,7	28	45,7	79
Setiemb. 30	26,2	1	29,9	48	22,2	27	46,4	79
Octubre. 31	25,9	2	29,6	46	21,8	22	43,1	71
Noviemb. 30	26,1	5	29,6	45	21,8	15	43,1	64
Diciemb. 31	26,7	10	30,5	46	22,3	6	43,4	57

FECHA	ε Escorpion		ε Hércules		η Ofiuco		δ Hércules	
	3ª Mag.		3ª Mag.		2. 3ª Mag.		3ª Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m		h m		h m		h m	
Enero... 0	16,42	34°5'	16,55	31°5'	17,3	15°34'	17,10	24°58'
31	48,8	3"	56,0	40"	52,0	52"	21,4	28"
Febrero. 28	49,7	4	57,0	32	52,8	55	22,1	20
Marzo .. 31	50,8	5	57,7	28	53,7	57	23,0	15
	51,8	8	58,6	28	54,6	58	23,9	15
Abril ... 30	52,6	10	59,3	33	55,3	58	24,6	20
Mayo ... 31	53,1	13	59,8	40	55,9	57	25,1	26
Junio ... 30	53,4	16	59,9	48	56,1	56	25,3	33
Julio.... 31	53,2	17	59,6	54	56,0	56	25,1	39
Agosto . 31	52,6	18	59,0	57	55,6	55	24,6	42
Setiemb. 30	52,0	17	58,4	56	55,1	55	23,9	42
Octubre. 31	51,6	15	57,8	51	54,7	55	23,4	38
Noviemb. 30	51,6	13	57,7	43	54,7	56	23,3	31
Diciemb. 31	52,3	11	58,1	33	55,1	58	23,7	22

Posiciones aparentes de varias estrellas.

FECHA	* Altar		α Ofiuco		β Ofiuco		η Serpiente	
	3ª Mag.		2ª Mag.		3ª Mag.		3ª Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
Enero... 0	17.20	60°34'	17.29	12°38'	17.37	4°36'	18.15	2°55'
31	50.8	70"	39.5	42"	51.5	63"	25.9	30"
Febrero. 28	52,0	58	40,1	35	52,2	57	26,5	34
Marzo... 31	53,5	57	41,0	31	53,0	54	27,2	37
	55,2	58	41,8	31	53,8	53	28,1	37
Abril.... 30	56,4	62	42,6	34	54,6	56	28,9	35
Mayo.... 31	57,8	68	43,1	39	55,2	60	29,6	32
Junio... 30	58,2	75	43,4	44	55,5	64	30,0	29
Julio.... 31	57,0	81	43,3	49	55,4	68	30,0	26
Agosto.. 31	57,0	84	42,9	52	55,1	70	29,7	24
Setiemb. 30	55,9	84	42,3	52	54,5	71	29,2	24
Octubre. 31	55,0	80	41,9	49	54,0	69	28,7	25
Noviemb. 30	54,8	74	41,7	44	53,9	65	28,5	27
Diciemb. 31	55,5	67	42,0	37	54,2	59	28,7	32

FECHA	ε Sagitario		α Lira (Vega)		β¹ Lira		σ Sagitario	
	3ª Mag.		1ª Mag.		3ª Mag.		2. 3ª Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
Enero... 0	18.16	34°26'	18.33	38°40'	18.45	33°13'	18.48	26°25'
31	38.0	9"	4.7	51"	52.5	62"	13.3	65"
Febrero. 28	38,7	7	5,2	42	52,9	53	13,9	64
Marzo... 31	39,6	6	6,0	35	53,6	47	14,7	63
	40,6	6	6,9	34	54,6	45	15,6	62
Abril.... 30	41,6	6	7,9	37	55,5	48	16,6	61
Mayo.... 31	42,5	7	8,7	45	56,2	56	17,4	60
Junio... 30	43,0	9	9,1	54	56,7	64	18,0	60
Julio.... 31	43,1	11	9,0	62	56,7	72	18,2	61
Agosto.. 31	42,7	13	8,5	68	56,3	78	17,9	62
Setiemb. 30	42,1	14	7,7	70	55,6	80	17,4	64
Octubre. 31	41,4	13	7,0	68	55,0	78	16,8	64
Noviemb. 30	41,3	12	6,5	61	54,5	72	16,6	63
Diciemb. 31	41,6	9	6,5	52	54,5	64	16,7	63

Posiciones parentes de varias estrellas.

FECHA	γ Lira		λ Aguila		β ¹ Cisne		γ Aguila	
	3 ^a Mag.		3 ^a Mag.		3 ^a Mag.		3 ^a Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	^h ^m 18.54	32°31'	^h ^m 19.0	5°2'	^h ^m 19.26	27°43'	^h ^m 19.40	10°20'
Enero... 0	41.1	74"	13.2	58"	8.0	30"	51.4	25"
31	41,5	65	13,6	61	8,3	22	51,7	20
Febrero. 28	42,2	59	14,3	63	8,9	16	52,3	16
Marzo... 31	43,1	57	15,2	63	9,8	14	53,1	15
Abril.... 30	44,0	60	16,0	61	10,7	17	53,9	17
Mayo.... 31	44,8	67	16,8	57	11,5	23	54,7	23
Junio ... 30	45,3	76	17,3	53	12,1	31	55,3	29
Julio.... 31	45,3	84	17,5	51	12,2	39	55,6	35
Agosto.. 31	44,9	90	17,3	49	12,0	45	55,5	39
Setiemb. 30	44,3	92	16,8	49	11,4	48	55,0	40
Octubre. 31	43,6	90	16,3	50	10,7	47	54,5	39
Noviemb. 30	43,1	85	16,0	52	10,3	43	54,1	36
Diciemb. 31	43,1	77	16,1	55	10,2	35	54,0	31

FECHA	α Aguila		δ Pavo Real *		θ Aguila		β ² Capricor.	
	1. 2 ^a Mag.		3. 4 ^a Mag.		3 ^a Mag.		3 ^a Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	^h ^m 19.45	8°34'	^h ^m 19.57	66°27'	^h ^m 20,5	1°9'	^h ^m 20,14	15°7'
Enero... 0	14.4	20"	33.4	68"	26.6	17"	37.8	72"
31	14,7	15	33,9	60	26,9	20	38,0	73
Febrero. 28	15,3	12	35,0	53	27,4	22	38,5	73
Marzo... 31	16,0	11	36,8	47	28,1	22	39,3	71
Abril.... 30	16,9	13	38,8	45	29,0	20	40,2	68
Mayo.... 31	17,7	18	40,8	46	29,8	15	41,1	64
Junio ... 30	18,3	24	42,2	51	30,5	10	41,8	61
Julio.... 31	18,6	29	42,9	58	30,9	6	42,2	59
Agosto.. 31	18,5	34	42,9	66	30,8	4	42,2	59
Setiemb. 30	18,0	35	41,5	70	30,4	3	41,9	60
Octubre. 31	17,5	34	40,1	71	29,9	4	41,3	61
Noviemb. 30	17,1	31	39,0	68	29,5	6	40,9	63
Diciemb. 31	17,0	27	38,6	61	29,4	9	40,8	64

Posiciones aparentes de varias estrellas.

FECHA	* α Pavo Real		γ Cisne		* β Pavo Real		ε Cisne	
	— 2ª Mag.		— 3ª Mag.		— 3. 4ª Mag.		— 3ª Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	<small>h m</small> 20,16	57°5'	<small>h m</small> 20,18	39°53'	<small>h m</small> 20,34	66°36'	<small>h m</small> 20,41	33°32'
Enero... 0	39.1	46"	8.6	54"	41.1	32"	36.8	60"
31	39,4	39	8,7	45	41,5	26	36,8	52
Febrero. 28	40,3	32	9,2	37	42,5	18	37,2	45
Marzo... 31	41,6	27	10,0	33	44,1	12	37,9	41
Abril.... 30	43,1	23	11,0	34	46,1	7	38,8	42
Mayo.... 31	44,6	23	12,0	40	48,1	7	39,8	47
Junio ... 30	45,8	26	12,7	48	49,8	10	40,6	55
Julio.... 31	46,4	31	13,0	58	51,2	18	41,0	67
Agosto.. 31	46,4	37	12,9	67	50,7	24	40,9	72
Setiemb. 30	45,7	42	12,3	71	49,7	31	40,5	77
Octubre. 31	44,7	44	11,5	73	47,2	33	39,9	79
Noviemb. 30	43,9	43	10,9	70	47,1	31	39,2	77
Diciemb. 31	43,6	37	10,5	62	44,1	25	38,9	71

FECHA	ζ Cisne		β Acuario		ε Pegaso		δ Capricor.	
	— 3ª Mag.		— 3ª Mag.		— 2. 3ª Mag.		— 3ª Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral
	<small>h m</small> 21,8	29°45'	<small>h m</small> 21,25	6°3'	<small>h m</small> 21,38	9°21'	<small>h m</small> 21,40	16°38'
Enero... 0	6.1	58"	35.0	64"	36.8	30"	46.4	25"
31	6,1	51	35,0	65	36,7	26	46,4	25
Febrero. 28	6,4	44	35,3	66	37,0	23	46,7	24
Marzo... 31	7,0	41	35,9	65	37,5	22	47,3	21
Abril.... 30	7,9	41	36,7	61	38,3	24	48,0	17
Mayo.... 31	8,8	46	37,6	57	39,1	28	49,0	12
Junio ... 30	9,7	55	38,4	52	40,0	35	49,9	8
Julio.... 31	10,2	62	39,0	48	40,6	41	50,5	5
Agosto.. 31	10,2	70	39,1	46	40,8	46	50,8	5
Setiemb. 30	9,9	75	39,0	45	40,6	49	50,7	6
Octubre. 31	9,3	77	38,5	46	40,2	49	50,2	9
Noviemb. 30	8,7	75	38,1	48	39,8	47	49,8	10
Diciemb. 31	8,4	70	37,9	51	39,5	44	49,5	12

Posiciones aparentes de varias estrellas.

FECHA	α Acuario — 3ª Mag.		α Grulla — 2ª Mag.		* α Toucan — 3ª Mag.		β * Grulla — 3ª Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral
	h m		h m		h m		h m	
Enero... 0	21,59	0°51'	22,0	47°50'	22,10	60°48'	22,35	47°28'
31	57,4	66"	4,1	40"	41,9	94"	52,0	45"
Febrero. 28	57,3	69	3,9	35	41,8	82	52,0	40
Marzo .. 31	57,5	70	4,2	28	41,8	79	52,2	34
	57,9	70	4,9	21	42,7	70	52,8	32
Abril 30	58,7	67	5,9	14	43,9	62	53,7	17
Mayo.... 31	59,5	62	7,2	9	45,6	57	55,0	11
Junio ... 30	60,4	56	8,4	8	47,2	57	56,2	9
Julio 31	61,1	51	9,3	9	48,5	61	57,2	10
Agosto.. 31	61,3	48	9,7	14	49,0	67	57,8	14
Setiemb. 30	61,2	47	9,5	20	48,7	74	57,7	19
Octubre . 31	60,9	47	8,9	25	47,8	80	57,2	26
Noviemb. 30	60,5	49	8,2	27	46,8	82	56,5	29
Diciemb. 31	60,2	52	7,7	26	46,0	89	55,9	28

FECHA	η Pegaso — 3ª Mag.		δ Acuario — 3ª Mag.		α Pez Austr. (Fomalhaut) 1ª Mag.		α Pegaso (Markab) 2ª Mag.	
	Ascens. Recta	Declin. Boreal	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Austral	Ascens. Recta	Declin. Boreal
	h m		h m		h m		h m	
Enero... 0	22,37	29°37'	22,48	16°24'	22,51	30°12'	22,59	14°35'
31	41,3	57"	37,8	83"	22,7	87"	6,9	54"
Febrero. 28	41,1	52	37,6	83	22,5	85	6,7	50
Marzo 31	41,1	45	37,6	82	22,5	81	6,7	46
	41,4	41	38,0	78	22,9	75	7,0	44
Abril 30	42,2	40	38,6	73	23,6	69	7,6	45
Mayo 31	43,1	43	39,5	67	24,6	63	8,5	49
Junio ... 30	44,1	50	40,4	62	25,6	58	9,4	55
Julio.... 31	44,8	58	41,2	59	26,5	57	10,1	62
Agosto . 31	45,2	66	41,7	58	27,0	58	10,6	68
Setiemb. 30	45,1	73	41,7	59	27,0	62	10,6	72
Octubre. 31	44,8	76	41,4	62	26,7	66	10,4	74
Noviemb. 30	44,3	77	41,1	65	26,2	70	10,0	73
Diciemb. 31	43,9	73	40,7	66	25,8	70	9,6	71

ECLIPSES DE SOL Y DE LUNA EN 1887

I. — Eclipse parcial de Luna el 7 de Febrero, en parte visible en La Plata.

	TIEMPO MEDIO DE LA PLATA
Entrada de la luna en la penumbra á.....	16 ^h 11 ^m 0
Entrada en la sombra.....	17.22.7
Medio del eclipse.....	18.30.5
Salida de la sombra.....	19.38.4
Salida de la penumbra.....	20.50.2
Magnitud del eclipse = 0,431 en parte del diámetro lunar.	

El día 7 la luna se pone en La Plata á las 17^h 28^m; es decir, que solo el principio del eclipse será visible. El mismo día el sol se levanta á las 17^h 28^m, de modo que, si las circunstancias son favorables, se podrán ver á la vez los dos astros durante algunos segundos. Sin embargo, siendo muy variable la refracción al horizonte, puede suceder también que la visibilidad simultánea del sol y de la luna no se realice.

II. — Eclipse anular del Sol el 22 de Febrero, en parte visible en La Plata.

	TIEMPO MEDIO DE LA PLATA
El eclipse general principia en el lugar de longitud 164°22' E. de Greenwich y de latitud 37°21' S. á.....	2 ^h 49 ^m 0
El eclipse anular principia en el lugar de longitud 140°54' E. y de latitud 50°30' S. á..	4. 3.2
El eclipse central principia en el lugar de longitud 139°48' E. y de latitud 51°40' S. á..	4. 7.1
El eclipse central tiene lugar al momento del paso del sol por el meridiano en el lugar de longitud 134°52' O. y de latitud 49°11' S. á..	5.21.5
El eclipse central concluye en el lugar de longitud 68°56' O. y de latitud 21°20' S. á..	7.15.9
El eclipse anular concluye en el lugar de longitud 69°51' O. y de latitud 20°10' S. á...	7.19.8
El eclipse general concluye en el lugar de longitud 90°57' O. y de latitud 6°48' S. á.....	8.34.0

Este eclipse es parcialmente visible en casi la totalidad de la República. Su principio tendrá lugar cerca de una hora antes de la puesta del sol, lo que hace que no se podrá observar la totalidad del fenómeno.

El cuadro siguiente contiene el detalle de las circunstancias del eclipse para algunos puntos importantes:

LUGARES	LONGITUD <i>respecto á La Plata</i>	LATITUD SUD	TIEMPO <i>local del contacto</i>	<i>Puesta del Sol</i>	DURACION <i>de la visibilidad</i>	Angulo <i>Cenit</i>
Patagones.....	5°23' O.	40°51'	5 ^h 19 ^m	6 ^h 52 ^m	1 ^h 33 ^m	144°
Bahia Blanca....	4.44 O.	38.45	5.25	6.49	1.24	144
Montevideo.....	1.43 E.	34.55	5.59	6.44	0.45	156
La Plata.....	" " "	34.55	5.51, 54 ^m	6.44	0.52	145
Buenos Aires....	0.28 O.	34.37	5.50, 9	6.44	0.54	145
San Luis.....	8.15 O.	33.23	5.17	6.41	1.24	141
Rosario.....	2.41 O.	32.54	5.43	6.41	0.58	142
Mendoza.....	10.55 O.	32.50	5. 6	6.41	1.35	143
Paraná.....	2.38 O.	31.46	5.45	6.41	0.58	146
San Juan.....	10.35 O.	31.30	5.10	6.40	1.30	144
Córdoba.....	3.57 O.	31.25	5.40	6.40	1. 0	144
La Rioja.....	9.17 O.	29.15	5.19	6.38	1.19	142
Catamarca.....	8.18 O.	28.28	5.25	6.37	1.12	143
Santiago.....	6.24 O.	27.45	5.34	6.37	1. 3	143
Corrientes.....	1. 1 O.	27.30	5.57	6.37	0.40	144
Tucuman.....	7.19 O.	26.46	5.32	6.36	-1. 4	143
Salta.....	7.33 O.	24.47	5.33	6.34	1. 1	143
Jujuy.....	7.27 O.	24.10	5.34	6.33	0.59	142
Tarija.....	6. 7 O.	21.27	5.43	6.31	0.48	142

NOTA. — Los ángulos *Cenit* se cuentan hacia el Este, es decir, á la izquierda del disco solar á partir de su punto culminante.

Completamos estos datos con la representacion gráfica de las apariencias del eclipse que van en la plancha adjunta.

**III. — Eclipse parcial de Luna el 8 de Agosto,
en parte visible en La Plata.**

	TIEMPO MEDIO DE LA PLATA
Entrada de la luna en la penumbra á.....	2 ^h 20 ^m 2
Entrada en la sombra.....	3.44.0
Medio del eclipse.....	4.57.3
Salida de la sombra.....	6.10.3
Salida de la penumbra.....	7.34.0
Magnitud del eclipse = 0,419 en parte del diámetro lunar.	

El dia 3 la luna sale á las 5^h 20^m; es decir, cuando ya el medio del eclipse ha tenido lugar.

**IV. — Eclipse total de Sol el 18 de Agosto,
invisible en la América del Sud.**

	TIEMPO MEDIO DE LA PLATA
El eclipse general principia en el lugar de longitud 33°28' E. de Greenwich y de latitud 37°08' N. á.....	11 ^h 13 ^m 7
El eclipse total principia en el lugar de longitud 11°26' E. y de latitud 51°06' N. á....	12.18.2
El eclipse central principia en el lugar de longitud 10°26' E. y de latitud 51°26' N. á...	12.19.5
El eclipse central tiene lugar al momento del paso del sol por el meridiano en el lugar de longitud 102°1' E. y de latitud 53°48' N. á.	13.23.8
El eclipse central concluye en el lugar de longitud 174°5' E. y de latitud 24°19' N. á..	15. 1.7
El eclipse total concluye en el lugar de longitud 173°20' E. y de latitud 23°55' N. á....	15. 3.1
El eclipse general concluye en el lugar de longitud 154°11' E. y de latitud 9°39' N. á....	16. 7.4

ECLIPSES DE LOS SATÉLITES DE JÚPITER

Visibles en La Plata en el año 1887.

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 de los satélites 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 antejo que invierta las imágenes, las apariencias son contrarias.

Eclipses de los satélites de Júpiter, visibles en La Plata en el año 1887.									
<i>(Tiempo medio astronómico)</i>									
			h m s				h m s		
Enero....	8	I	i	14.34.22	Abril....	3	I	i	13.13.44
	11	II	i	12.26.34		5	I	i	7.42.9
	26	III	i	13.24.22		10	II	i	9.38.23
	26	III	e	15.23.8		10	I	i	15.7.20
	31	I	i	14.42.30		12	I	i	9.35.47
Febrero..	9	I	i	11.3.56		15	III	i	9.1.1
	12	II	i	12.58.19		15	III	e	10.48.25
	16	I	i	12.57.8		17	II	i	16.14.30
	19	II	i	15.32.31		22	III	e	14.45.48
	23	I	i	14.50.20		22	III	i	12.59.21
	25	I	i	11.20.39		29	III	i	16.58.25
Marzo....	2	I	i	16.43.33	Mayo....	5	I	e	11.53.11
	3	III	i	9.12.36		5	II	e	9.17.7
	3	III	e	11.6.0		7	I	e	6.21.40
	4	I	i	11.11.53		12	II	e	11.53.49
	9	II	i	9.59.18		12	I	e	13.47.12
	10	III	e	15.3.22		14	I	e	8.15.42
	10	III	i	13.11.1		19	II	e	14.30.42
	11	I	i	13.5.9		19	I	e	15.41.18
	16	II	i	12.34.19		21	I	e	10.9.51
	20	I	i	9.26.48		28	III	e	10.35.7
	23	II	i	15.9.36		28	III	i	8.53.8
	27	I	i	11.20.13		28	I	e	12.4.5
						30	I	e	6.32.38

NOTA. — Las cifras romanas indican el núm. del satélite, y las letras e, i que es una emersion ó inmersion.

Eclipses de los Satélites de Júpiter, visibles en La Plata en el año 1887.									
(Tiempo medio astronómico)									
	•		h m s				h m s		
Junio	4	I	e	13.58.24	Julio....	15	I	e	11.28.19
	4	III	i	12.52. 0		22	I	e	8.51.47
	4	III	e	14.33. 9		29	I	e	10.46.29
	6	I	e	8.26.59	Agosto..	9	II	i	8.37.22
	13	I	e	10.25.25		14	I	e	9. 4.36
	13	II	e	11.40. 5		16	II	i	11.14. 5
	20	II	e	14.17.23	Setiemb.	10	II	e	8.21.26
	20	I	e	12.15.55	Octubre.	4	II	e	10. 9. 8
	22	I	e	6.44.33	Diciemb.	11	II	i	15.26.20
	29	I	e	8.39. 7		12	I	i	15.22.10
Julio....	6	I	e	10.33.44		29	III	e	9.47.52
	8	I	e	8.51. 7					
	10	III	i	8.48.19					
	13	I	e	12.28.23					

NOTA.—Las cifras romanas indican el núm. del satélite, y las letras e, i que es una emersion ó inmersion. -

Ocultaciones de planetas y estrellas por la Luna, visibles en La Plata.

La última columna encabezada *Angulo Cenit*, del cuadro que va á continuacion, dá el ángulo formado en el centro de la Luna, por la vertical que pasa por el centro y el punto donde tiene lugar la emersion ó inmersion. Este ángulo se cuenta sobre la circunferencia del disco á partir de su punto culminante, hácia la derecha ó izquierda, segun que tenga la indicacion *D* ó *I*.

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

**Ocultaciones de planetas y estrellas por la Luna,
visibles en La Plata en el año 1887.**

(Tiempo medio astronómico)

FECHA	NOMBRE	Mag.	INMERSION		EMERSION	
			Tiempo medio	Ang. Cenit	Tiempo medio	Ang. Cenit
Enero... 11	ψ Leon	6	—	—	12 ^h 16 ^m 0	102° I
Febrero. 4	χ ³ Orion	6	5 ^h 48 ^m 7	153°D	—	—
	48 Balanza.....	5.6	—	—	13.47.7	89 I
Marzo... 7	ψ Leon	6	9.22.8	118 D	—	—
	6287 B.A.C.....	6	—	—	9.43.1	41 I
Junio... 7	6536 B.A.C.....	5.6	—	—	9.52.6	11 D
	d Sagitario ...	5	—	—	15.48.1	165 I
	d' Cancer.....	6	5.18.8	27 D	—	—
Julio.... 9	h' Acuario	5.6	—	—	9.37.6	50 I
	27 Pescado....	5.6	—	—	13.48.9	47 D
	29 Pescado....	5	—	—	16.53.1	37 I
	φ Ofiuco	4.5	6.48.2	79 D	—	—
Agosto.. 1	d Sagitario....	5	5. 5.1	154 D	—	—
	29 Capricornio.	5.6	13. 3.8	107 I	—	—
	ε ² Acuario.....	5.6	—	—	16.29.7	151 I
	85 Ballena....	6	—	—	12.48.2	43 I
	63 Toro	6	—	—	14.33.5	2 D
	33748 Lal	6	<i>Apulso á 13^h42^m3 á 30^m del borde</i>			
	6536 B.A.C.....	5.6	7 ^h 55 ^m 9	114°D	—	—
	d Sagitario ...	5	13.41.1	30 D	—	—
	7263 B.A.C.....	5.6	9.40.2	147 D	—	—
Setiembre 1	σ Acuario.....	5	5.42.4	124 D	—	—
	4 Ballena	6	—	—	9 ^h 34 ^m 8	24° I
	5 Ballena	6	—	—	9.54.4	37 I
	11088 Lal.....	6	—	—	15.54.9	23 I
	χ ¹ Orion	4.5	—	—	17. 9.8	113 I

Ocultaciones de planetas y estrellas por la Luna, visibles en La Plata en el año 1887. (Tiempo medio astronómico)						
FECHA	NOMBRE	Mag.	INMERSION		EMERSION	
			Tiempo medio	Ang. Cenit	Tiempo medio	Ang. Cenit
Octubre.	3 ζ ¹ Ballena....	4.5	—	—	11 ^h 28 ^m 3	27° I
	3 64 Ballena....	5.6	—	—	10.15.6	59 I
	4 5724 Lal.....	6	—	—	16.55.0	168 I
	9 56 Gemelos ...	5.6	—	—	14.22.9	86 I
Noviemb.	2 δ ² Toro	5.6	—	—	11.42.7	34 I
	5 ζ Gemelos	4	—	—	12.42.9	9 I
	29 7813 Lal.....	6	12 ^h 55 ^m 4	116°D	—	—
Diciembre	4 Saturno.....		11.48.0	62 D	13. 0.4	161 I
	21 27 Pescado....	5.6	8. 6.4	75 D	—	—
	30 56 Gemelos ...	5.6	<i>Apulso á 8^h5^m8 á 4' del borde</i>			

EXPLICACION Y USO DE LAS EFEMÉRIDES

Todos los datos contenidos en el Calendario, son dados para medio dia 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 esta está situada á 3^h51^m38^s al Oeste de Greenwich, luego la diferencia entre la longitud con respecto á Greenwich y 3^h51^m38^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^h51^m38^s.

Si se quiere obtener, por ejemplo, la declinacion 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 segun que esta sea Oeste ó

Este, y para esto se busca en el calendario los dos valores de la declinacion que comprenden á la época elejida, y una regla de tres dará el valor del elemento buscado. Se obra de una manera análoga para con el elemento llamado *Tiempo verdadero á medio dia medio*, y que sirve para convertir el tiempo medio en verdadero y reciprocamente. 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 de las páginas pares están dados en tiempo civil, los de las impares en tiempo astronómico. Para pasar de uno á otro basta recordar que *el tiempo astronómico es igual al civil con la misma fecha si es p. m., y que se sumarán 12 horas al tiempo civil, disminuyendo la fecha de un dia, si es a. m.*

El elemento encabezado *Tiempo sideral á medio dia medio*, sirve para convertir el tiempo sideral en medio y reciprocamente.

Para efectuar esta conversion se debe primero calcular el tiempo Sideral 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 sideral se suman: *el tiempo medio, el tiempo sideral á medio dia medio y la correccion sacada de la tabla B, empleando como argumento para esto último el tiempo medio local.*

Para pasar del tiempo sideral al medio correspondiente se resta: *el tiempo sideral á medio dia del lugar del tiempo sideral dado (sumando al primero 24^h si es necesario para que la sustracion sea posible) y al resultado se resta el valor sacado de la tabla A, cuyo argumento es el primer resto.*

EJEMPLO: En Mendoza, cuya longitud con respecto á Greenwich es $4^h35^m20^s$, siendo las $2^h19^m30^s$ tiempo medio el 11 de Mayo de 1887; se pide el tiempo sideral correspondiente.

Primero se deduce que Mendoza está 43^m42^s al Oeste con respecto á La Plata, y en seguida sacamos del calendario, para Mayo 11.

Tiempo sidereal á medio dia medio:.....	=	3 ^h 16 ^m 27 ^s .1
Correccion, tabla B, para 43 ^m 42 ^s	=	7.2
<hr/>		
Tiempo sidereal á medio dia medio de Mendoza.	=	3 ^h 16 ^m 34 ^s .3
Tiempo medio local.....	=	2.19.32.0
Correccion, tabla B, para 43 ^m 42 ^s	=	22.9
<hr/>		
Tiempo sidereal buscado.....	=	5 ^h 36 ^m 29 ^s .2
<hr/>		

Recíprocamente, para hallar el tiempo medio de Mendoza correspondiente á 5^h36^m29^s.2, Mayo 11, tendremos:

Tiempo sidereal dado.....	=	5 ^h 26 ^m 29 ^s .2
Tiempo sidereal á medio dia de Mendoza.....	=	3.16.34.3
<hr/>		
		2 ^h 19 ^m 54 ^s .9
Correccion, tabla A, para 2 ^h 19 ^m 54 ^s .9.....	= -	23.0
<hr/>		
Tiempo medio buscado.....	=	2 ^h 19 ^m 31 ^s .9
<hr/>		



A. — Tabla para convertir el tiempo sideral en tiempo medio.

TIEMPO sideral	Correc-cion	TIEMPO sideral	Correc-cion	TIEMPO sideral	Correc-cion	TIEMPO sideral	Correc-cion	TIEMPO sideral	Correc-cion
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 correccion debe ser siempre *restada* del tiempo sideral.

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

TIEMPO medio	Correc-cion	TIEMPO medio	Correc-cion	TIEMPO medio	Correc-cion	TIEMPO medio	Correc-cion	TIEMPO medio	Correc-cion
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	5,6	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	3,8	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	57	9,4	27	0,1	57	0,2
		28	4,6	58	9,5	28	0,1	58	0,2
		29	4,8	59	9,7	29	0,1	59	0,2
		30	4,9	60	9,9	30	0,1	60	0,2

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

EFEMÉRIDES DE ESTRELLAS

Cuadro de las que se puede observar la mayor elongacion.

Damos de mes en mes las coordenadas aparentes de las estrellas principales visibles en el hemisferio Sud, comprendidas entre la 1^a y 3^a magnitud. Será muy fácil, por medio de estos datos, deducir la posición de un astro, para una época cualquiera, con una precisión mas 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 observacion de la mayor elongacion con el objeto de determinar el azimut de un punto ó la direccion del meridiano y para las cuales damos en la tabla C los elementos que permiten su fácil observacion.

Las estrellas del cuadro están arregladas por orden de ascension recta y se dá para cada una de ellas y para cada latitud, el tiempo sidereal y la altura del astro al momento de su digresion. Es entonces muy fácil prepararse á la observacion y para esto basta convertir en tiempo sidereal la hora de la noche á la cual se proponga observar, y buscar en el cuadro cuales son las estrellas que corresponden á este tiempo sidereal. Se escojerá naturalmente entre estas las que ofrecen la mayor facilidad para la observacion: es decir, las mas brillantes y que tengan á la vez una altura menor.

Por ejemplo, para prepararse á una observación de mayor elongacion que se quiera practicar hácia las 8^h del dia 7 de Noviembre de 1887, en un lugar cuya latitud es 39°30', tendremos, sumando 8^h al tiempo sidereal á medio dia medio para la fecha que es de 15^h5^m, que el tiempo sidereal correspondiente es 23^h5^m, y para este tiempo y la latitud dada encontraremos la estrella 1599 *Reticulo*, al Este. Si se quiere observar hácia las 10^h, el tiempo sidereal correspondiente será 1^h5^m y entonces se podrá observar una de las estrellas siguientes: β *Dorada*, 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 1^a de observacion.

Para efectuar la observacion, despues de haber reconocido en el cielo la estrella elegida segun lo que precede (y para reconocerla con seguridad bastará consultar la carta celeste adjunta) será suficiente seguir el astro con el antejo 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 vá 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 vé si la estrella no abandona el hilo del retículo, y si esto sucede, y si al cabo de un momento se la vé dejar el hilo para tomar un movimiento en sentido contrario al anterior, es que el astro está en su mayor elongacion, y la graduacion 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 graduacion correspondiente al meridiano.

Se sabe por otra parte que si se llama t el ángulo horario de la estrella al momento de su digresion, h su altura, A su azimut, δ su declinacion 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 ségunda de estas relaciones el azimut A se cuenta de 0° á 360° desde el Sud hácia el Oeste, el Norte y el Este.

C. — Tabla para la observacion de la mayor elongacion.

β HIDRA (m) Mag. 3. $\delta = -77^{\circ}54'$ $\alpha = 0^{\text{h}}20^{\text{m}}$				β FENIX Mag. 3. $\delta = -47^{\circ}20'$ $\alpha = 1^{\text{h}}1^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDERAL		Altura	TIEMPO SIDERAL		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20°	18 ^h 38 ^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	21.34	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	1 ^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'	—	—	—

C. — Tabla para la observacion de la mayor elongacion.

ACHERNAR				α HIDRA (m)		
Mag. 1. $\delta = -57^{\circ}48'$ $\alpha = 1^{\text{h}}33^{\text{m}}$				Mag. 3.2. $\delta = -62^{\circ}7'$ $\alpha = 1^{\text{h}}55^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDERAL		Altura	TIEMPO SIDERAL		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20°	20 ^h 26 ^m	6 ^h 40 ^m	23°50'	20 ^h 39 ^m	7 ^h 11 ^m	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	20.53	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°	0 ^h 9 ^m	2 ^h 57 ^m	78°25'	23 ^h 22 ^m	4 ^h 28 ^m	69°42'

C. — Tabla para la observacion de la mayor elongacion.

1599 (Stone) RETÍCULO Mag. 3.4. $\delta = -65^{\circ}10'$ $\alpha = 3^h43^m$				γ HIDRA Mag. 3.4. $\delta = -74^{\circ}35'$ $\alpha = 3^h49^m$		
Latitud	TIEMPO SIDERAL		Altura	TIEMPO SIDERAL		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20°	22 ^h 28 ^m	9 ^h 4 ^m	22° 8'	22 ^h 12 ^m	9 ^h 26 ^m	20°47'
21	22.30	9. 2	23.16	22.13	9.25	21.49
22	22.31	9. 0	24.33	22.15	9.23	22.52
23	22.34	8.58	25.30	22.16	9.22	23.55
24	22.37	8.55	26.38	22.17	9.21	24.57
25	22.39	8.53	27.45	22.19	9.19	26. 0
26	22.41	8.51	28.53	22.20	9.18	27. 3
27	22.44	8.48	30. 1	22.21	9.17	28. 6
28	22.46	8.46	31. 9	22.23	9.15	29. 9
29	22.48	8.44	32.17	22.24	9.14	30.11
30	22.51	8.41	33.26	22.25	9.12	31.14
31	22.54	8.38	34.35	22.27	9.11	32.18
32	22.56	8.36	35.34	22.29	9. 9	33.21
33	22.59	8.33	36.53	22.30	9. 8	34.24
34	23. 2	8.30	38. 2	22.32	9. 6	35.27
35	23. 5	8.27	39.12	22.34	9. 4	36.31
36	23. 8	8.24	40.22	22.35	9. 3	37.34
37	23.11	8.21	41.32	22.37	9. 1	38.38
38	23.14	8.18	42.43	22.39	8.59	39.41
39	23.17	8.15	43.54	22.41	8.57	40.45
40	23.20	8.11	45. 6	22.42	8.56	41.49
41	23.24	8. 8	46.18	22.44	8.54	42.53
42	23.28	8. 4	47.30	22.47	8.52	43.57
43	23.31	8. 1	48.43	22.49	8.49	45. 2
44	23.35	7.57	49.57	22.51	8.47	46. 6
45	23.39	7.53	51.11	22.53	8.45	47.11
46	23.44	7.48	52.26	22.55	8.43	48.16
47	23.48	7.44	53.42	22.58	8.40	49.21
48	23.53	7.39	54.58	23. 0	8.38	50.26
49	23.58	7.34	56.16	23. 3	8.35	51.31
50	0. 3	7.29	57.35	23. 6	8.32	52.37
51	0. 8	7.24	58.55	23. 8	8.30	53.43
52	0.14	7.18	60.16	23.12	8.26	54.49
53	0.21	7.11	61.39	23.15	8.23	55.56
54	0.27	7. 5	63. 4	23.18	8.20	57. 0
55	0.33	6.58	64.31	23.22	8.16	58.11
56°	24 ^h 42 ^m	6 ^h 50 ^m	66° 0'	23 ^h 25 ^m	8 ^h 13 ^m	59°19'

C. — Tabla para la observacion de la mayor elongacion.

α DORADA				β DORADA		
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 SIDERAL		Altura	TIEMPO SIDERAL		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20°	23 ^h 30 ^m	9 ^h 34 ^m	24°35'	0 ^h 17 ^m	10 ^h 49 ^m	22°40'
21	23.34	9.30	25.51	0.19	10.47	23.49
22	23.37	9.27	27. 7	0.21	10.45	24.54
23	23.40	9.24	28.23	0.24	10.42	26. 7
24	23.44	9.20	29.40	0.26	10.40	27.18
25	23.47	9.17	30.57	0.29	10.37	28.26
26	23.51	9.13	32.14	0.32	10.34	29.36
27	23.55	9. 9	33.32	0.34	10.32	30.46
28	23.58	9. 6	34.50	0.37	10.29	31.56
29	0. 2	9. 2	36. 9	0.40	10.26	33. 7
30	0. 6	8.58	37.28	0.43	10.23	34.17
31	0.10	8.54	38.48	0.46	10.20	35.28
32	0.15	8.49	40. 9	0.49	10.17	36.40
33	0.19	8.45	41.30	0.52	10.14	37.51
34	0.23	8.41	42.52	0.55	10.11	39. 3
35	0.28	8.36	44.15	0.58	10. 8	40.16
36	0.33	8.31	45.39	1. 2	10. 4	41.28
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	3.20	5.42	79.50	2.35	8.31	65.43
55	3 ^h 59 ^m	5 ^h 5 ^m	85°16'	2.44	8.22	67.22
56°	—	—	—	2 ^h 54 ^m	8 ^h 12 ^m	69° 5'

C. — Tabla para la observacion de la mayor elongacion.

CANOPUS				β NAVIO		
Mag. 1. $\delta = -52^{\circ}38'$ $\alpha = 6^{\text{h}}21^{\text{m}}$				Mag. 1. $\delta = -69^{\circ}15'$ $\alpha = 9^{\text{h}}12^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDERAL		Altura	TIEMPO SIDERAL		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	36.48	3.58	14.26	30. 8
29	2. 1	10.41	37.35	4. 0	14.24	31.14
30	2. 6	10.36	38.59	4. 3	14.21	32.19
31	2.10	10.32	40.24	4. 5	14.19	33.25
32	2.15	10.27	41.49	4. 7	14.17	34.31
33	2.20	10.22	43.15	4. 9	14.15	35.37
34	2.25	10.17	44.43	4.11	14.13	36.43
35	2.30	10.12	46.12	4.14	14.10	37.50
36	2.36	10. 6	47.42	4.16	14. 8	38.57
37	2.42	10. 0	49.13	4.18	14. 6	40. 3
38	2.48	9.54	50.46	4.21	14. 3	41.11
39	2.54	9.48	52.21	4.23	14. 0	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	4.50	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	5.32	7. 0	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'

C. — Tabla para la observacion de la mayor elongacion.

ι NAVIO Mag. 2. $\delta = -58^{\circ}48'$ $\alpha = 9^{\text{h}}14^{\text{m}}$				ω NAVIO Mag. 3.4. $\delta = -69^{\circ}29'$ $\alpha = 10^{\text{h}}11^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDERAL		Altura	TIEMPO SIDERAL		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20°	4 ^h 5 ^m	14 ^h 23 ^m	23°34'	4 ^h 42 ^m	15 ^h 40 ^m	21°25'
21	4. 8	14. 20	24.46	4.44	15.38	22.30
22	4.12	14.18	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	28.28	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. 0
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	5.48	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. 7	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 ^h 56 ^m	62°17'

C. — Tabla para la observacion de la mayor elongacion.

θ NAVIO Mag. 2.3. $\delta = -63^{\circ}47'$ $\alpha = 10^{\text{h}}39^{\text{m}}$				λ CENTAURO Mag. 3.4. $\delta = -62^{\circ}23'$ $\alpha = 11^{\text{h}}31^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDERAL		Altura	TIEMPO SIDERAL		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20 ^o	5 ^h 20 ^m	15 ^h 58 ^m	22 ^o 25'	6 ^h 15 ^m	16.47 ^m	22 ^o 42'
21	5.23	15.55	23.33	6.17	16.45	23.51
22	5.25	15.53	24.41	6.19	16.42	25. 1
23	5.27	15.51	25.49	6.21	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	29.59
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 ^o	7 ^h 47 ^m	13 ^h 31 ^m	67 ^o 32'	8.55 ^m	14 ^h 7 ^m	69 ^o 16'

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

α^1 CRUZ Mag. 1. $\delta = -62^{\circ}28'$ $\alpha = 12^{\text{h}}20^{\text{m}}$				β CRUZ Mag. 2. $\delta = -59^{\circ}4'$ $\alpha = 12^{\text{h}}41^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDERAL		Altura	TIEMPO SIDERAL		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20°	7 ^h 3 ^m	17 ^h 37 ^m	22°35'	7 ^h 31 ^m	17 ^h 51 ^m	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. 16
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. 39
31	7. 33	17. 7	35. 30	8. 5	17. 17	36. 54
32	7. 36	17. 4	36. 42	8. 9	17. 13	38. 9
33	7. 39	17. 1	37. 54	8. 13	17. 9	39. 25
34	7. 42	16. 58	39. 6	8. 16	17. 6	40. 41
35	7. 46	16. 54	40. 18	8. 20	17. 2	41. 58
36	7. 49	16. 51	41. 31	8. 24	16. 58	43. 15
37	7. 53	16. 47	42. 44	8. 28	16. 54	44. 33
38	7. 56	16. 44	43. 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. 30	10. 23	14. 59	70. 36
55	9. 32	15. 8	67. 29	10. 36	14. 46	72. 44
56	9 ^h 42 ^m	14 ^h 58 ^m	69° 9'	10 ^h 52 ^m	14 ^h 30 ^m	75° 5'

C. — 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. 2. $\delta = -60^{\circ}22'$ $\alpha = 14^{\text{h}}32^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDERAL		Altura	TIEMPO SIDERAL		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20 ^o	8 ^h 45 ^m	19 ^h 7 ^m	23 ^o 12'	9 ^h 20 ^m	19 ^h 44 ^m	23 ^o 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	8.55	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	30.28	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. 7
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 ^o	11 ^h 54 ^m	15 ^h 58 ^m	73 ^o 31'	12 ^h 22 ^m	16 ^h 42 ^m	72 ^o 31'

C. — Tabla para la observacion de la mayor elongacion.

γ T ¹⁰ AUSTRAL Mag. 3. 4. $\delta = -68^{\circ}16'$ $\alpha = 15^{\text{h}}8^{\text{m}}$				β T ¹⁰ AUSTRAL Mag. 3. $\delta = -63^{\circ}5'$ $\alpha = 15^{\text{h}}45^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDERAL		Altura	TIEMPO SIDERAL		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20 ^o	9 ^h 41 ^m	20 ^h 35 ^m	21 ^o 36'	10 ^h 28 ^m	21 ^h 2 ^m	22 ^o 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	31.36
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 ^o	11 ^h 33 ^m	18 ^h 43 ^m	63 ^o 11'	13 ^h 0 ^m	18 ^h 30 ^m	68 ^o 24'

C. — Tabla para la observacion de α mayor elongacion.

α T ^{lo} AUSTRAL				δ ALTAR		
Mag. 2.3. $\delta = -68^{\circ}49'$ $\alpha = 16^{\text{h}}57^{\text{m}}$				Mag. 3. $\delta = -80^{\circ}35'$ $\alpha = 17^{\text{h}}21^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDERAL		Altura	TIEMPO SIDERAL		Altura
	Este	Oeste		Este	Oeste	
20°	11 ^h 9 ^m	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	42.28
37	11.45	21.29	40.12	13. 1	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. 5	49.19	13.38	21. 4	54.16
46	12.12	21. 2	50.29	13.43	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	20.38	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 ^m	20 ^h 21 ^m	62°45'	15 ^h 8 ^m	19 ^h 34 ^m	72° 7'

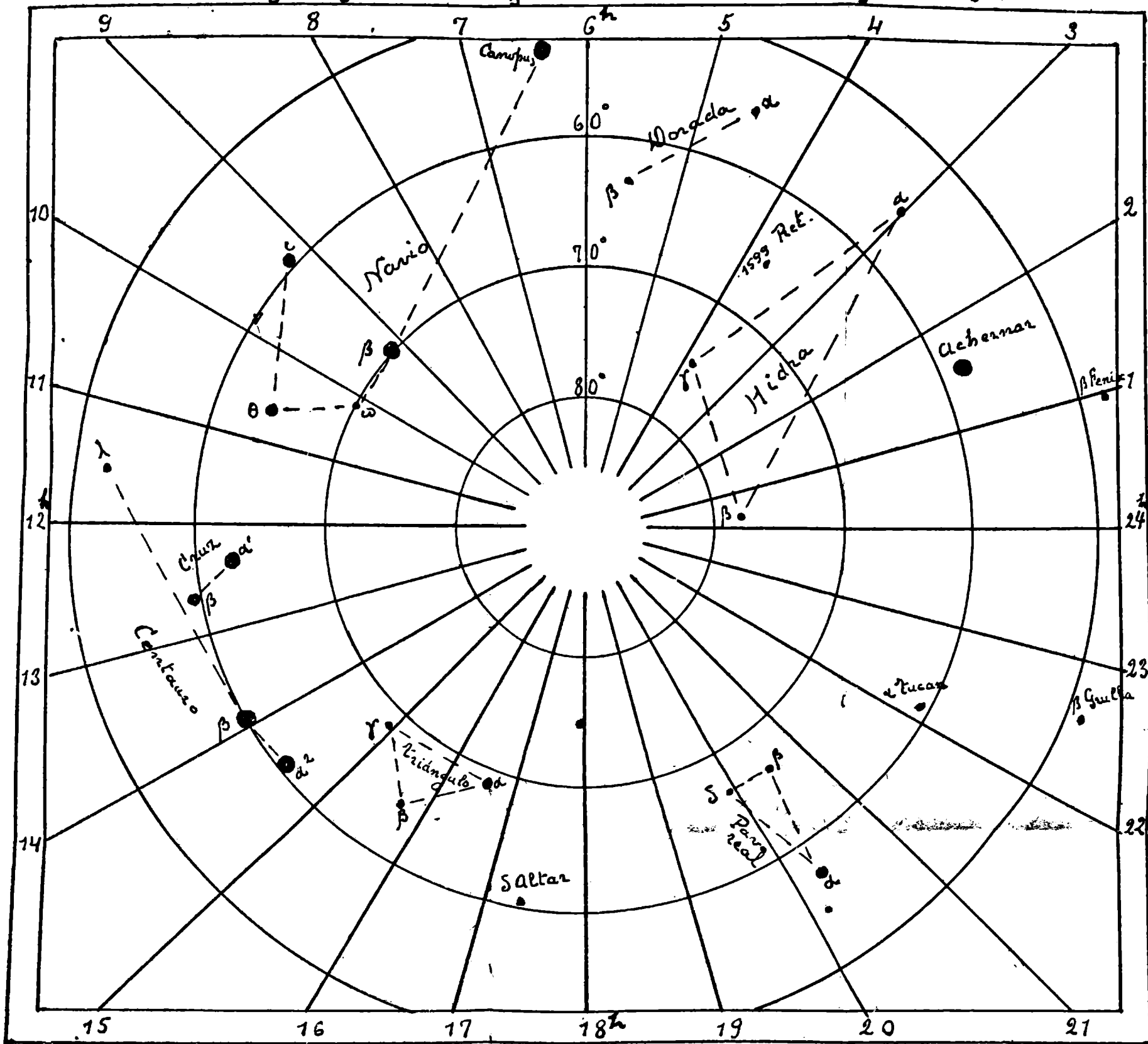
C. — Tabla para la observacion de la mayor elongacion.

δ PAVO REAL				α PAVO REAL		
Mag. 3.4. $\delta = -66^{\circ}28'$ $\alpha = 19^{\text{h}}58^{\text{m}}$				Mag. 2. $\delta = -57^{\circ}6'$ $\alpha = 20^{\text{h}}17^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDERAL		Altura	TIEMPO SIDERAL		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. 6	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 ^h 11 ^m	21 ^h 23 ^m	80°56'

C.— Tabla para la observacion de la mayor elongacion.

β PAVO REAL Mag. 3. 4. $\delta = -66^{\circ}36'$ $\alpha = 20^{\text{h}}35^{\text{m}}$				α TUCAN Mag. 3. $\delta = -60^{\circ}49'$ $\alpha = 22^{\text{h}}11^{\text{m}}$		
Latitud	TIEMPO SIDERAL		Altura	TIEMPO SIDERAL		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	15.32	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	17.38	2.43	39.50
35	15.46	1.24	38.41	17.43	2.39	41. 4
36	15.48	1.22	39.49	17.47	2.35	42.19
37	15.51	1.19	40.58	17.51	2.31	43.34
38	15.54	1.16	42. 8	17.55	2.27	44.50
39	15.57	1.13	43.17	17.59	2.23	46. 7
40	16. 0	1.10	44.27	18. 3	2.19	47.25
41	16. 3	1. 7	45.38	18. 7	2.15	48.43
42	16. 7	1. 3	46.48	18.12	2.10	50. 2
43	16.10	1. 0	47. 0	18.16	2. 6	51.22
44	16.14	0.56	49.11	18.21	2. 1	52.43
45	16.18	0.52	50.24	18.27	1.55	54. 5
46	16.21	0.49	51.36	18.32	1.50	55.28
47	16.26	0.44	52.50	18.38	1.44	56.54
48	16.30	0.40	54. 4	18.44	1.38	58.20
49	16.34	0.36	55.19	18.51	1.31	59.49
50	16.39	0.31	56.35	18.58	1.24	61.20
51	16.44	0.26	57.51	19. 5	1.17	62.53
52	16.49	0.21	59. 9	19.13	1. 9	64.30
53	16.55	0.15	60.28	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'

= Mapa para la digresion de las circunpolaras =



Magnitud de las estrellas : ● 1^a ● 2^a ● 3^a

C. — Tabla para la observacion de la mayor elongacion.

β GRULLA							
Mag. 3. $\delta = -47^{\circ}29'$ $\alpha = 22^{\text{h}}36^{\text{m}}$							
Latitud	TIEMPO SIDERAL		Altura	Latitud	TIEMPO SIDERAL		Altura
	<i>Este</i>	<i>Oeste</i>			<i>Este</i>	<i>Oeste</i>	
20°	17 ^h 54 ^m	3 ^h 18 ^m	27°39'	34°	19 ^h 9 ^m	2 ^h 3 ^m	49°21'
21	17.59	3.13	29. 6	35	19.16	1.56	51. 6
22	18. 3	3. 9	30.33	36	19.23	1.49	52.54
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	60.43
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	20.52	0.10	73.38
32	18.56	2.16	45.59	46	21.23	23.49	77.26
33 ^h	19 ^h 2 ^m	2 ^h 10 ^m	47 ^h 39 ^m	47°	21 ^h 55 ^m	23 ^h 17 ^m	82°55'

Tabla D 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 D que vá á continuacion, 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 delante de una correccion, indica que ella debe ser sumada al orto del Sol en La Plata; el signo — indica que la correccion debe ser restada de la hora del orto del Sol en La Plata.

La correccion 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 días: para las épocas intermediarias, se calculará la parte proporcional.

He aquí dos ejemplos para mostrar su uso:

Hallar las horas del orto y del ocaso del Sol en Bahía Blanca, cuya latitud es de $38^{\circ}45'$ el 19 de Agosto de 1887.

Para la fecha y la latitud, la tabla *D* dá $+ 6^m$; luego tendremos, con los datos del calendario en el mismo día para La Plata:

Orto del Sol....	6^h38^m	Ocaso del Sol..	5^h29^m
Correccion.....	$+ 6.$	Correccion.....	$- 6.$
Orto en Bahía Blanca	$= 6^h44^m$	Ocaso en Bahía Blanca	$= 5^h23^m$

Para la misma fecha encontraríamos para Salta, cuya latitud es de $24^{\circ}47'$, una correccion de -12^m ; es decir, que en Salta el 19 de Agosto el Sol se levanta á las 6^h26^m y se pone á las 5^h41^m .

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

ÉPOCAS	21°	22°	23°	24°	25°	26°
Enero..... 1	+ 31 ^m	+ 29 ^m	+ 27 ^m	+ 25 ^m	+ 24 ^m	+ 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	13	13	11	11	9	8
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	28	26	24	23	21	19
29	25	23	21	20	18	16
Agosto 8	22	20	19	18	16	15
18	17	16	15	13	12	11
28	12	11	11	10	9	8
Setiembre ... 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 ^m	+ 28 ^m	+ 26 ^m	+ 24 ^m	+ 22 ^m

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

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

ÉPOCAS	27°	28°	29°	30°	31°	32°
Enero..... 1	+ 19 ^m	+ 17 ^m	+ 15 ^m	+ 12 ^m	+ 10 ^m	+ 8 ^m
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	8	6	5	4	4	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
Setiembre ... 7	5	4	4	3	3	2
17	- 2	- 2	- 2	- 1	- 1	- 1
27	+ 1	+ 1	+ 1	+ 0	+ 0	+ 0
Octubre 7	4	3	3	2	2	1
17	6	6	5	4	3	2
27	10	9	8	6	5	4
Noviembre... 6	12	11	9	8	6	5
16	15	13	11	9	7	5
26	17	15	13	11	9	7
Diciembre ... 6	18	16	14	11	10	7
16	20	17	15	12	10	8
26	+ 20 ^m	+ 18 ^m	+ 16 ^m	+ 13 ^m	+ 11 ^m	+ 8 ^m

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

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

EPOCAS	33°	34°	35°	36°	37°	38°
Enero.. 1	+ 5 ^m	+ 2 ^m	0 ^m	- 3 ^m	- 6 ^m	- 8 ^m
11	4	2	0	3	6	9
21	4	2	0	2	4	7
31	4	2	0	1	3	5
Febrero..... 10	4	2	0	1	2	4
20	4	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	2	1	0	3	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	3	1	0	3	5	7
Agosto 8	4	2	0	1	3	5
18	3	1	0	2	3	5
28	2	1	0	1	2	3
Setiembre.... 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	- 5 ^m	- 7 ^m

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

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

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

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

D. — Tabla de correccion 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	16
20	14	16	18	20	22	24
30	19	21	24	26	29	31
Mayo 10	26	28	31	34	37	40
20	26	30	33	36	40	44
30	30	34	38	42	46	50
Junio 9	31	35	39	44	48	53
19	32	36	40	45	49	54
29	30	34	38	43	47	52
Julio 9	30	34	38	43	47	51
19	28	32	35	39	43	47
29	26	29	32	35	38	42
Agosto..... 8	20	22	25	27	30	33
18	16	18	20	22	25	27
28	12	14	16	17	18	20
Setiembre 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	23	26	28	31	34
16	26	29	32	35	38	42
26	28	32	35	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

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

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

ÉPOCAS	51°	52°	53°	54°	55°	56°
Enero.. 1	- 57 ^m	- 63 ^m	- 68 ^m	- 74 ^m	- 80 ^m	- 87 ^m
11	55	60	65	70	76	82
21	48	52	57	61	66	72
31	39	42	46	50	54	58
Febrero..... 10	31	33	36	39	42	46
20	25	27	29	31	33	36
Marzo 1	17	18	20	21	22	24
11	- 9	- 10	- 10	- 11	- 12	- 12
21	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2
31	8	9	9	10	11	12
Abril 10	17	18	20	22	23	25
20	26	28	30	32	35	37
30	34	37	40	44	47	51
Mayo 10	44	47	51	55	60	64
20	48	52	57	61	66	72
30	55	60	65	70	76	82
Junio..... 9	57	63	68	74	80	87
19	58	64	70	76	82	89
29	56	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	27	40	43
28	21	23	25	26	28	31
Setiembre ... 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 ^m	- 64 ^m	- 70 ^m	- 76 ^m	- 82 ^m	- 89 ^m

Correccion +, se suma al orto y se resta del ocaso.

Correccion -, se resta del orto y se suma al ocaso.

Tabla E 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.

Paso de la Luna por el meridiano—El calendario dá en tiempo medio astronómico para La Plata y para cada día del año, el instante del paso de la Luna por el meridiano; para obtenerla para otro lugar basta formar la diferencia entre los dos instantes que comprenden entre sí la fecha dada, y dividir la longitud con respecto á La Plata por esta diferencia; el cociente añádase ó réstese del primero de los tiempos del Calendario, segun que la longitud es Oeste ó Este; el resultado será el tiempo del paso de la Luna por el meridiano del lugar.

Por ejemplo: para hallar el tiempo del paso de la Luna por el meridiano de Mendoza el día 17 de Marzo de 1887, *fecha civil*, tomando 44^m como longitud al Oeste de La Plata, tendremos :

Calendario: paso de la Luna por el meridiano, el 16.....	18 ^h 50 ^m 25 ^s (el 17 civil)
Calendario: paso de la Luna por el meridiano, el 17.....	19.41.09 (el 18 civil)
Diferencia....	50 ^m 44 ^s =50 ^m 73

$$\text{y el tiempo buscado} = 18^h 50^m 25^s + \frac{44}{50.73} = 18^h 50^m 25^s + 0^m 87^s = 18^h 51^m 17^s$$

Es decir, que en tiempo civil, la Luna pasa por el meridiano de Mendoza el 17 de Marzo, á las 6^h51^m3 a. m.

NOTA—Por razones tipográficas y á fin de poder hacer figurar en las efemérides el elemento tan esencial del tiempo sideral á medio día medio, hemos debido dar las efemérides de la Luna en tiempo astronómico en lugar de tiempo civil que ha podido adoptarse para el Sol; pero el lector salvará fácilmente la dificultad recordando las reglas anteriormente citadas para pasar de una clase de tiempo á otra.

Orto y ocaso de la Luna—Con el tiempo del paso de la Luna por el meridiano de La Plata y el *arco semi-diurno*, que es *el tiempo trascurrido entre la salida ó la 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 correccion dada por la tabla *E*.

Al efecto, segun 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 (teniendo en cuenta la fecha civil) 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 *E* que dá la correccion que se debe hacer en el orto ú ocaso de La Plata para obtener el tiempo buscado del lugar. Si se deseara una mayor exactitud, bastaria sumarle ó restarle, segun que la longitud es Oeste ó Este, el valor de la correccion 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 estension en longitud de la República Argentina, esta correccion es á lo mas de 1^m, lo que hace que se le pueda siempre despreciar.

EJEMPLO: 1°— Hallar el orto y ocaso de la Luna en Catamarca, cuya latitud es 28°26', el 18 de Abril de 1887

Encontramos en el Calendario para la fecha, en tiempo civil

Orto de la Luna (el 17 t. astron).....	2 ^h 2 ^m a. m.	<i>Intervalo</i>
paso por el meridiano.....	8.44. a. m.	6 ^h 42 ^m
Ocaso de la Luna (el 18 t. astron).....	3.21. p. m.	6.37.

Con la latitud 28°26' y el intervalo del orto 6^h42^m, encontramos (tabla *E*) una correccion de -7^m y con 6^h37^m para el ocaso, la correccion +6^m; tenemos así:

Orto en La Plata..... 2^h 2^m

Correccion..... -7

Orto de la Luna en Catamarca 1^h55^m a.m., el 18 tiempo civil

y

Ocaso en La Plata..... 3^h21^m

Correccion..... + 6

Ocaso de la Luna en Catamarca 3^h27^m p.m., el 18 tiempo civil

2° — Hallar el orto y ocaso de la Luna en Santa Cruz, de latitud 50°7' el 5 de Marzo de 1887.

Para la echa, tenemos en tiempo civil:

Orto de la Luna.... .	3 ^h 25 ^m p. m.	<u>Intérvalo</u>
Paso por el meridiano	8.40. p. m.	5 ^h 15 ^m
Ocaso de la Luna....	1.57. a.m. el 6 de Marzo (t. civil).	5.17.

La tabla dá como correccion: -42^m para el orto y: $+42^m$ para el ocaso; ó sea:

Orto de la Luna en Santa Cruz.....	2 ^h 43 ^m p. m. el 5
Ocaso " " " " " "	2.39. a. m. el 6.

Si se quisiera el ocaso para el mismo dia civil, 5 de Marzo, se tendria para el arco semi-diurno

Paso por el meridiano el 4.....	7 ^h 43 ^m p. m.	<u>Intérvalo</u>
Ocaso de la Luna el 5 (tiempo civil).....	0.57. a. m.	5 ^h 14 ^m

encontrariamos $+42^m$ como correccion, y entonces, el ocaso de la Luna tiene lugar á la 1^h39^m a. m. el dia civil 5 de Marzo.

E. — 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
20°0'	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	49 ^m	44 ^m	39 ^m	34 ^m	29 ^m	24 ^m	20 ^m	15 ^m	10	5 ^m	0 ^m
20	48	43	38	34	29	24	19	14	10	5	0
40	47	42	38	33	28	23	19	14	9	5	0
21.0	46	42	37	32	28	23	18	14	9	5	0
20	45	41	36	31	27	22	18	14	9	5	0
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
20	43	38	34	29	25	21	17	13	8	4	0
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
20	40	35	31	27	23	20	16	12	8	4	0
40	39	35	31	27	23	19	15	11	8	4	0
24.0	38	34	30	26	22	18	15	11	7	4	0
20	37	33	29	25	22	18	14	11	7	4	0
40	36	32	28	25	21	17	14	11	7	4	0
25.0	35	31	27	24	20	17	14	10	7	4	0
20	33	30	27	23	20	16	13	10	7	3	0
40	32	29	26	22	19	16	13	10	6	3	0
26.0	31	28	25	22	19	15	12	9	6	3	0
20	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	0
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
20	27	24	21	19	16	13	11	8	5	3	0
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
20	24	21	19	16	14	12	9	7	5	2	0
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
20	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	0
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 orto y se resta del ocaso.
 Corrección —, se resta del orto y se suma al ocaso.

E. — Correccion para el orto y ocaso de la Luna.

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

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

E. — Correccion 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'	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	18 ^m	16 ^m	14 ^m	12 ^m	11 ^m	9 ^m	7 ^m	5 ^m	4 ^m	2 ^m	0 ^m
40	17	15	13	12	10	8	7	5	3	2	0
31.0	16	14	13	11	9	8	6	5	3	2	0
20	15	13	12	10	9	7	6	4	3	1	0
40	13	12	11	9	8	7	5	4	3	1	0
40	12	11	10	8	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m
40	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0
36.0	3	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0
20	4	4	3	3	3	2	2	1	1	0	0
40	6	5	5	4	3	3	2	2	1	1	0
37.0	7	6	6	5	4	3	3	2	1	1	0
20	9	8	7	6	5	4	3	2	2	1	0
40	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
38.0	12	10	9	8	7	5	4	3	2	1	0
20	13	12	10	9	7	6	5	4	3	1	0
40	15	13	11	10	8	7	5	4	3	1	0
39.0	16	14	12	11	9	8	6	4	3	2	0
20	18	16	14	12	10	8	7	5	3	2	0
40	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

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

E. — Correccion para el orto y ocaso de la Luna.

LATITUD	Intérvalo 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
30° 0'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	2 ^m	3 ^m	5 ^m	7 ^m	9 ^m	10 ^m	12 ^m	14 ^m	16 ^m	18 ^m
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	8	10	11	12
20	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11
40	1	2	2	3	4	5	6	8	9	10
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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m	0 ^m
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	8	9	11	14	16	18	20
40. 0	2	4	6	8	10	12	15	17	19	22

Correccion +, se suma al orto y se resta del ocaso.

Correccion -, se resta del orto y se suma al ocaso.

E. — Correccion 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
40.0'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	22 ^m	20 ^m	17 ^m	15 ^m	13 ^m	10 ^m	8 ^m	6 ^m	4 ^m	2 ^m	0 ^m
40	24	21	18	16	14	11	9	7	5	2	0
41.0	25	23	20	17	14	12	10	7	5	2	0
20	27	24	21	18	15	13	10	8	5	3	0
40	29	25	22	19	16	13	11	8	5	3	0
42.0	30	27	24	20	17	14	11	8	6	3	0
20	32	28	25	21	18	15	12	9	6	3	0
40	34	30	26	23	19	16	13	9	6	3	0
43.0	36	32	28	24	20	17	13	10	7	3	0
20	38	33	29	25	21	17	14	10	7	4	0
40	39	35	30	26	22	18	15	11	7	4	0
44.0	41	36	32	27	23	19	15	11	8	4	0
20	43	38	33	29	24	20	16	12	8	4	0
40	45	40	35	30	25	21	17	12	8	4	0
45.0	47	41	36	31	26	22	17	13	9	4	0
20	49	43	38	32	27	23	18	13	9	5	0
40	51	45	39	34	28	23	19	14	9	5	0
46.0	53	47	41	35	30	24	19	14	10	5	0
20	55	48	42	36	31	25	20	15	10	5	0
40	57	50	44	38	32	26	21	15	10	5	0
47.0	60	52	45	39	33	27	22	16	11	5	0
20	62	54	47	40	34	28	22	17	11	6	0
40	64	56	49	42	35	29	23	17	12	6	0
48.0	66	58	50	43	36	30	24	18	12	6	0
20	69	60	52	45	38	31	25	18	12	6	0
40	71	62	54	46	39	32	25	19	13	6	0
49.0	74	64	56	48	40	33	26	19	13	7	0
20	76	66	57	49	41	34	27	20	13	7	0
40	79	69	59	51	43	35	28	21	14	7	0
50.0	82	71	61	52	44	36	29	21	14	7	0
84	73	63	54	45	37	29	22	15	8	0	0

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

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

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

E. — Correccion para el orto y ocaso de la Luna.

LATITUD	Intérvalo 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'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	84 ^m	73 ^m	63 ^m	54 ^m	45	37 ^m	29 ^m	22 ^m	15	8 ^m	0 ^m
40	87	76	65	56	47	38	30	23	15	8	0
51.0	90	78	67	57	48	39	31	23	16	8	0
20	93	80	69	59	49	41	32	24	16	8	0
40	96	83	71	61	51	42	33	25	16	8	0
	99	85	73	62	52	43	34	25	17	9	0
52.0	102	88	75	64	54	44	35	26	17	9	1
20	106	91	78	66	55	45	36	27	18	9	1
40	109	94	80	68	57	46	37	27	18	9	1
53.0	113	96	82	70	58	48	38	28	19	10	1
20	116	99	85	72	60	49	39	29	19	10	1
40	120	102	87	74	62	50	40	29	20	10	1
54.0	124	105	90	76	63	52	41	30	20	10	1
20	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	158	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

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

E. — Correccion para el orto y ocaso de la Luna.

LATITUD	Intervalo semi-diurno									
	6'				7 ^h					
	20 ^m	30 ^m	40 ^m	50 ^m	0 ^m	10 ^m	20 ^m	30 ^m	40 ^m	50 ^m
50° 0'	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	7 ^m	14 ^m	21 ^m	28 ^m	36 ^m	44 ^m	53 ^m	62 ^m	72 ^m	83 ^m
40	7	14	22	29	37	46	54	64	74	86
51. 0	7	15	22	30	38	47	56	66	76	88
20	7	15	23	31	39	48	58	68	79	91
40	7	15	24	32	41	50	59	70	81	94
	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	78	93	110	130
55. 0	10	20	31	42	54	67	80	95	113	134
20	10	21	32	44	56	68	83	98	116	139
40	10	21	33	45	57	70	85	101	120	143
56. 0	11	22	34	46	58	72	87	104	123	148
20	11	23	34	47	60	74	89	107	127	154
40	11	23	35	48	61	76	92	110	131	159
57. 0	11	24	36	49	63	78	94	113	135	165
20	12	24	37	50	64	80	97	116	140	172
40	12	25	38	52	66	82	99	120	144	179
58. 0	12	25	39	53	68	84	102	123	149	186
20	12	26	40	54	69	86	105	127	154	195
40	13	26	41	55	71	88	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

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

F. — TABLA DE REFRACCION

La tabla *F* que vá á continuacion 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 mas elevados que lo que lo están en realidad; es decir, que la correccion que se deduce de esta tabla es siempre sustractiva de la altura observada.

Si el instrumento dá 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 correccion viene á ser aditiva á la distancia cenital.

El conjunto de esta tabla con el cuadro de los valores del semi-diámetro del Sol (pág. 46), 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.

F. — Tabla de refraccion.

Barómetro 0^m.760. Termómetro Centigrado + 10°

Altura Ap ^t	Refrac- cion	Var por 10'	Altura Ap ^t	Refrac- cion	Var por 10'	Altura Ap ^t	Refrac- cion	Var por 10'
0. 0	33.47,9	"	6. 0	8.30,3	"	12. 0	4.28,1	"
10	31.55,2	112,7	10	8.18,3	12,0	10	4.24,5	3,6
20	30.10,4	104,8	20	8. 6,9	11,4	20	4.20,9	3,4
30	28.33,2	97,2	30	7.55,9	11,0	30	4.17,5	3,4
40	27. 3,1	90,1	40	7.45,4	10,5	40	4.14,1	3,2
50	25.39,6	83,5	50	7.35,3	10,1	50	4.10,9	3,2
		77,3			9,7			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	17.37,1	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	2,5
30	16.14,1	37,4	30	6.13,1	6,7	30	3.42,2	2,5
40	15.36,7	35,1	40	6. 6,4	6,5	40	3.39,6	2,4
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	13.28,9	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	

F. — Tabla de refraccion.

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

Altura Ap ^t	Refrac- cion	Var por 10'	Altura Ap ^t	Refrac- cion	Var por 10'	Altura Ap ^t	Refrac- cion	Var por 10'
°	' "	"	°	' "	"	°	"	"
18	2.57,7	1,64	42	1. 4,7	0,37	66	26,0	"
19	2.47,8	1,49	43	1. 2,5	0,36	67	24,8	0,20
20	2.38,9	1,35	44	1. 0,3	0,34	68	23,6	0,20
								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
								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
								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
								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
								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
								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
								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
								0,17
42	1. 4,7		66	0.26,0		90	0,0	

G.— Tabla de conversión de los arcos en tiempo y recíprocamente.

El uso de esta tabla es de los mas sencillos. Para su empleo basta considerar el argumento (grados) como que expresa 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.

Además, es sabido que $15' = 1^s$, 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: 1° — Sea convertir en tiempo $289^{\circ} 38' 53''$; ó sea $270^{\circ} + 19^{\circ} 38' 53''$:

Se sabe que 270° corresponden á 18^h . y la tabla nos dá:

para 19°	$1^h 16^m$
$38'$	$2. 32^s$
$53'' = 45'' + 8''$ $53''$	<u> 3, 5</u>
luego: $289^{\circ} 38' 53''$	$= 19^h 18^m 35^s 5$

2° — Recíprocamente, sea convertir $19^h 18^m 35^s, 5$ en arco:

tenemos primero que $18^h \dots = 270^{\circ}$	
y la tabla dá: para $1^h 16^m \dots$	19°
$2^m 32^s \dots$	" $38'$
quedan $3^s, 5$ ó sea $45'' + 0^s, 5$ — tabla auxiliar...	<u> " " 52, 5</u>
luego $19^h 18^m 35^s, 5 \dots$	$= 289^{\circ} 38' 53'' 5$

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



G. — Tabla para convertir los arcos en horas y minutos de tiempo y recíprocamente, ó en partes de radio.

0°	0^h 0^m	0^r 000	30°	2^h 0^m	0^r 524	60°	4^h 0^m	1^r 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	0.140	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	2.56	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^h 0^m	0^r 524	60°	4^h 0^m	1^r 047	90°	6^h 0^m	1^r 571

1''5	3''0	4''5	6''0	7''5	9''0	10''5	12''0	13''5
0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9

LA TIERRA

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

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

Con estos datos, el radio de la Tierra considerado como esférico es de 6371000^m; y el largo del arco de 1°, en la misma suposición, es de 111,194^{m,9}.

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

Semi-eje mayor.....	6378339 ^m <u>+90^m</u>
Aplanamiento	$\frac{1}{292,2 \pm 1,3}$
Semi-eje menor.....	6356515 ^m <u>+131^m</u>
Lo que dá para el cuarto de meridiano elíptico	10001939 ^m
y para el largo medio del arco de 1° del meridiano.....	111132,7 ^m

(*) Curso de Géodesia y Topografía por Francisco Beuf, 1886, Buenos Aires, página 678.

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

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

Las observaciones del péndulo dan actualmente $\frac{1}{292,2 \pm 1,5}$ para el aplanamiento.

LA LUNA

(0 Enero 1850, tiempo medio de Paris)

Elementos sacados de las tablas de M. Hansen.

Revolucion sideral	$27^d 7^h 43^m 11^s,5$
Revolucion tropical	$27 \cdot 7 \cdot 43 \cdot 4,7$
Revolucion sinódica	$29 \cdot 12 \cdot 44 \cdot 2,9$
Revolucion anomalística	$27 \cdot 13 \cdot 18 \cdot 37,4$
Longitud media de la época	$122^\circ 59' 55", 0$
Longitud del perigeo	$99 \cdot 51 \cdot 52, 1$
Longitud del nodo ascendente	$146 \cdot 13 \cdot 40, 0$
Inclinacion de la orbita	$5 \cdot 8 \cdot 47, 9$
Movimiento medio en longitud en un dia medio	$13 \cdot 10 \cdot 35, 03$

Distancia } $60,273$ radios ecuatoriales de la Tierra.
 media } 96109 leguas de 4 kilómetros.
 á la Tierra } $0,002589$ de la distancia de la Tierra al Sol

Excentricidad, en parte del semi-eje mayor de la órbita lunar: $0,0549087$.

El largo del radio ecuatorial de la Tierra segun Clarke = 6378253^m .

La paralaje del Sol = $8",86$ segun Le Verrier.

SISTEMA SOLAR

Observaciones sobre los Elementos adoptados en los cuadros siguientes

(Del *Annuaire du Bureau des Longitudes*)

Mercurio — El diámetro ha sido determinado por Kaiser y la rotación por Schoeter.

Vénus — El diámetro adoptado es el resultado de la discusión de las observaciones modernas hechas por M. Hartwig; la rotación ha sido determinada por Vico.

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

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

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

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

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

Neptuno — El diámetro ha sido determinado por los señores Lassell y Marth. La masa ha sido deducida por el señor Newcomb, por medio de observaciones del satélite.

Luna — El diámetro, la paralage y la masa, por Hansen. Según Newcomb, la masa es $\frac{1}{81.44}$ de la de La Tierra.

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

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

Hay excepcion solamente para *Urano* y *Neptuno*, cuya rotacion y duracion no se ha podido hasta ahora observar.

CUADRO DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS DEL SISTEMA SOLAR.

POR M. LAUGIER, CONTINUADO POR M. LCEWY.

NOMBRE DE LOS PLANETAS	MOVIMIENTO <i>medio diario</i>	Duracion de las revoluciones siderales		DISTANCIAS <i>medias al Sol</i>	ÉXCEN- TRICI- DADES
		<i>En</i> años siderales	<i>En años julianos y en</i> días medios		
Mercurio	14732,4194	año 0,240843	días 87,969258	0,3870987	0,2056048
Vénus	5767,6698	0,615186	año 224,700787	0,7233322	0,0068433
La Tierra	3548,1927	1,000000	1... 0,006374	1,0000000	0,0167701
Marte	1886,5184	1,880832	1... 321,729646	1,5236913	0,0932611
Júpiter	299,1284	11,861965	11... 314,838171	5,202800	0,0482519
Saturno	120,4547	29,457176	29... 166,986360	9,538861	0,0560713
Urano	42,2310	84,020233	84... 7,390360	19,18329	0,0463402
Neptuno	21,5350	164,766895	164... 280,113160	30,05508	0,0089646
La Tierra : duracion del año trópico = 365,2422166 días.					
NOTA — Estos elementos son extractados de los <i>Annales de l'Observatoire de Paris</i> .					

CUADRO DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS DEL SISTEMA SOLAR (Continuacion)

NOMBRE DE LOS PLANETAS	LONGITUDES de los perihelios	LONGITUDES MEDIAS al 1º Enero 1850 á medio día medio	LONGITUDES de los nodos ascendentes	INCLINACIONES
Mercurio.....	75. 7.14	327.15.20	0 0' 0"	0 0' 0"
Vénus.....	129.27.15	245.33.15	46.33. 9	7. 0. 8
La Tierra.....	100.21.22	100.46.44	75.19.52	3.23.35
Marte.....	333.17.54	83.40.31	0 0' 0"	0 0' 0"
Júpiter.....	11.54.58	160. 1.10	48.23.53	1.51. 2
Saturno.....	90. 6.38	14.52.28	98.56.17	1.18.41
Urano.....	170.50. 7	29.17.51	112.20.53	2.29.40
Neptuno.....	45.59.43	334.33.29	73.13.54	0.46.20
			130. 6.25	1.47. 2

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

CUADRO DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS DEL SISTEMA SOLAR (Conclusion)

NOMBRE DE LOS PLANETAS	DIÁMETRO ecuatorial á la distancia 1	DIÁMETRO verdadero	VOLUMENES	MASAS		DENSIDAD	GRAVEDAD en el Ecuador	DURACION de la rotacion
				Siendo el Sol 1	Siendo La Tierra 1			
Mercurio.....	" 6,61	0,373	0,052	$\frac{1}{5310000}$	0,061	1,173	0,439	d 0.24. 0.50
Vénus.....	17,55	0,999	0,975	$\frac{1}{412150}$	0,787	0,807	0,802	23.21.22
La Tierra.....	17,72	1	1	$\frac{1}{324480}$	1	1	1	23.56. 4
Marte.....	9,35	0,528	0,147	$\frac{1}{3088500}$	0,105	0,711	0,376	24.37.23
Júpiter.....	196,00	11,061	1279,412	$\frac{1}{1050}$	308,990	0,242	2,254	9.55.37
Saturno.....	164,77	9,299	718,883	$\frac{1}{3528,6}$	91,919	0,128	0,892	10 14.24
Urano.....	75,02	4,234	69,237	$\frac{1}{24000}$	13,518	0,195	0,754	»
Neptuno.....	67,29	3,798	54,955	$\frac{1}{19700}$	16,469	0,300	1,142	»
Sol.....	32' 3", 64	108,558	1283720	1	324439	0,253	27,625	25. 4.29
Luna.....	4", 8364	0,273	0,020	$\frac{1}{324480 \times 7917}$	0,013	0,615	0,174	27. 7.43.11

CUADRO DE LOS ELEMENTOS DE LOS PLANETAS ENTRE MARTE Y JÚPITER
 POR M. L. CEWY.

NÚMEROS Y NOMBRES de los planetas	MOVIMIEN- TOS diurnos medios	DURACION de las revoluciones siderales	DISTANCIAS medias al Sol	EXCENTRI- CIDAD	Descubridores Y FECHAS DEL DESCUBRIMIENTO
1 Cérés.....	770,7800	1681,414	2,767265	0,0763067	Piazzi 1 Enero 1801
2 Palas.....	770,4846	1683,058	2,767972	0,2408186	Oibers 28 Marzo 1802
3 Juno.....	814,0766	1591,988	2,668256	0,2578570	Harding..... 1 Setiemb. 1804
4 Vesta.....	977,6698	1325,601	2,361618	0,0884191	Oibers..... 29 Marzo 1807
5 Astréa.....	856,9100	1512,411	2,578581	0,1863016	Hencke..... 8 Diciemb. 1845
6 Hébé.....	939,5953	1379,318	2,424993	0,2034395	Hencke..... 1 Julio 1847
7 Iris.....	962,5806	1346,381	2,386234	0,2308527	Hind..... 13 Agosto 1847
8 Flora.....	1086,3310	1193,006	2,201387	0,1567041	Hind..... 18 Octubre 1847
9 Métis.....	962,3390	1346,719	2,386633	0,1233246	Graham..... 26 Abril 1848
10 Hygia.....	638,7223	2029,051	3,136628	0,1156431	De Gasparis..... 12 Abril 1849
11 Parthénope.....	923,6220	1403,171	2,452872	0,0993718	De Gasparis..... 11 Mayo 1850
12 Victoria.....	994,8347	1302,729	2,334204	0,2189234	Hind..... 13 Setiemb. 1850
13 Egeria.....	857,9451	1510,586	2,576507	0,0870944	De Gasparis..... 2 Nov'bre. 1850
14 Irene.....	851,4359	1522,135	2,589623	0,1627037	Hind..... 19 Mayo 1851
15 Eunomia.....	825,4550	1570,043	2,643681	0,1872489	De Gasparis..... 29 Julio 1851
16 Psyché.....	710,7535	1823,417	2,920957	0,1392221	De Gasparis..... 17 Marzo 1852
17 Thétis.....	912,5902	1420,133	2,472600	0,1993062	Luther..... 17 Abril 1852
18 Melpoméne.....	1020,1198	1270,439	2,295637	0,2176710	Hind..... 24 Junio 1852
19 Fortuna.....	930,0764	1393,434	2,441511	0,1594365	Hind..... 22 Agosto 1852
20 Massalia.....	948,8831	1365,817	2,409143	0,1459240	De Gasparis..... 19 Setiemb. 1852
21 Lutetia.....	933,5544	1388,243	2,435443	0,1621042	Goldschmidt..... 15 Nov'bre. 1852

NOTA — Para 7, 8, 9, 12, 13, 15, 18 y 21 los elementos son *medios*; para los otros son *osciladores* para la época dada.

NÚMEROS Y NOMBRES de los planetas	LONGITUD del perihelio	LONGITUD media de la época	LONGITUD del nodo ascendente	INCLINA- CION	EQUINOCCIO	ÉPOCAS en tiempo medio de París
1 Cérés	0 1 19	0 1 25	0 1 39	0 1 10	de la época	25,0 Diciembre.... 1874
2 Palas	122 12 26	48 1 0	172 44 34	34 43 55	de la época	21,0 Octubre
3 Júno	54 50 15	47 22 27	170 53 21	13 1 23	de la época	1,0 Noviembre ... 1874
4 Vesta	250 56 52	67 41 55	103 29 15	7 7 54	de la época	7,0 Diciembre.... 1874
5 Astréa	134 56 54	91 9 24	141 28 25	5 19 7	de la época	7,0 Diciembre.... 1874
6 Hébé	15 15 41	0 55 22	138 43 1	14 47 15	de la época	15,0 Setiembre.... 1874
7 Iris	41 23 21	207 31 0	259 47 56	5 28 3	de la época	0,0 Enero
8 Flora	32 54 28	68 49 5	110 17 49	5 53 8	de la época	1,0 Enero 1848
9 Métis	71 3 52	128 8 56	68 31 35	5 36 0	de la época	30,0 Junio..... 1858
10 Hygia.....	237 1 41	153 6 25	285 38 0	3 48 37	1880,0	7,0 Febrero
11 Parthénope	318 1 57	11 39 27	125 11 20	4 37 12	1874,0	15,0 Octubre
12 Victoria	301 39 25	7 42 35	235 34 42	8 23 18	de la época	0,0 Enero
13 Égéria	120 9 58	330 56 59	43 11 35	16 32 25	de la época	0,0 Enero
14 Iréne	180 19 2	102 47 54	86 48 30	9 7 55	1880,0	14,0 Diciembre.... 1874
15 Eunomia	27 52 1	149 57 58	293 52 15	11 44 17	de la época	0,0 Enero 1854
16 Psyché	15 8 51	52 17 13	150 36 10	3 4 14	1880,0	25,0 Noviembre ... 1875
17 Thétis	261 37 18	152 36 12	125 23 33	5 36 24	1880,0	2,0 Febrero
18 Melpoméne	15 5 31	95 10 40	150 3 50	10 9 17	de la época	0,0 Enero
19 Fortuna	31 3 24	2 14 27	211 27 1	1 32 57	1880,0	12,0 Setiembre.... 1875
20 Massalia	99 6 46	98 15 45	206 35 45	0 41 13	1880,0	29,0 Diciembre.... 1875
21 Lutetia	327 3 59	41 24 32	80 27 49	3 5 10	de la época	2,0 Enero

NOTA — Las longitudes están contadas del equinoccio indicado.

NÚMEROS Y NOMBRES de las <i>planetas</i>	MOVIMIEN- TOS <i>diurnos</i> medios	DURACION de las <i>revoluciones</i> <i>siderales</i>	DISTANCIAS <i>medias</i> al Sol	EXCENTRI- CIDAD	Descubridores Y FECHAS DEL DESCUBRIMIENTO
22 Caliope	715,1518	1812,203	2,908968	0,1011923	Hind..... 16 Nov'bre. 1852
23 Thalia	831,6379	1558,370	2,630560	0,2298676	Hind..... 15 Diciemb. 1852
24 Thémis	639,0131	2028,127	3,135678	0,1242167	De Gasparis
25 Phocéa.....	954,0216	1358,461	2,400484	0,2553136	Chacornac
26 Proserpina.....	819,6847	1581,096	2,656072	0,0873359	Luther
27 Euterpe.....	986,6944	1313,477	2,347195	0,1739156	Hind..... 8 Nov'bre. 1853
28 Belona.....	765,6328	1692,718	2,779653	0,1491346	Luther
29 Amphitrite.....	869,0352	1491,309	2,554541	0,0742908	Marth
30 Uranie	974,5001	1329,913	2,366736	0,1266539	Hind..... 22 Julio 1854
31 Euphrosyna.....	635,6196	2038,956	3,146826	0,2227922	Ferguson..... 1 Setiemb. 1854
32 Pomona.....	852,5880	1520,078	2,587287	0,0830164	Goldschmidt..... 26 Octubre 1854
33 Polymnia.....	730,7855	1773,434	2,867331	0,3379623	Chacornac
34 Circé.....	805,8191	1608,302	2,686454	0,1072855	Chacornac
35 Leucotea.....	685,4834	1890,638	2,992310	0,2237000	Luther..... 6 Abril 1855
36 Atalanta.....	780,1018	1661,321	2,745176	0,3023422	Goldschmidt..... 5 Octubre 1855
37 Fides	825,3167	1570,306	2,643975	0,1758263	Luther..... 5 Octubre 1855
38 Léda.....	780,9418	1659,534	2,743207	0,1530587	Chacornac
39 Lætitia.....	770,4445	1682,146	2,768068	0,1141863	Chacornac
40 Harmonia.....	1039,3353	1246,951	2,267253	0,0465912	Goldschmidt..... 8 Febrero 1856
41 Daphné	770,1514	1682,786	2,768771	0,2673879	Goldschmidt..... 31 Marzo 1856
42 Isis	930,9057	1392,194	2,440063	0,2256153	Pogson

NOTA -- Para 26, 27, 29, 32 y 40 los elementos son *medios*; para los otros son *osciladores* para la época dada.

NÚMEROS Y NOMBRES de los planetas	LONGITUD del perihelio	LONGITUD media de la época	LONGITUD del nodo ascendente	INCLINA- CION	EQUINOCCIO	ÉPOCAS en tiempo medio de Paris
22 Caliope.....	59.58.12	263.32.40	66.34.57	0 3 21	1880,0	7,0 Junio..... 1875
23 Thalia.....	123.57.41	169.20.29	67.44.37	10.13.36	1880,0	4,0 Abril..... 1875
24 Thémis.....	144. 8. 9	126.14.23	35.48.49	0.48.39	1880,0	6,0 Diciembre.... 1874
25 Phocée.....	302.48.18	208.27.28	214.13. 6	21.34.43	1880,0	24,0 Marzo..... 1875
26 Proserpina.....	236.25.15	227.31.36	45.54.59	3.35.48	de la época	11,0 Junio..... 1855
27 Euterpa.....	87.59.26	178.32.23	93.51.20	1.35.30	1870,0	5,0 Enero..... 1873
28 Belona.....	124. 1. 5	280. 6.24	144.36.58	9.21.33	1880,0	2,0 Julio..... 1883
29 Amphitrite.....	56.23. 1	254.25. 8	356.40.47	6. 7. 5	1870,0	0,0 Enero..... 1855
30 Urania.....	31.46.21	214.22.24	308.11.39	2. 6. 4	1880,0	18,0 Abril..... 1875
31 Euphrosyne.....	93.26.15	293.43.19	31.31.27	26.28.48	de la época	10,0 Julio..... 1875
32 Pomona.....	193.21.49	57.16.54	220.42.55	5.28.50	de la época	5,0 Enero..... 1855
33 Polymnia.....	342.35. 2	98.59.30	9.14.38	1.57.10	1890,0	10,0 Febrero..... 1885
34 Circé.....	148.41. 1	238.10.16	184.45.57	5.26.34	1870,0	9,0 Junio..... 1873
35 Leucotea.....	202.24.32	119.38.14	355.49.17	8.12. 6	1880,0	25,0 Diciembre.... 1874
36 Atalanta.....	42.44. 2	63. 4.58	359.13.54	18.42.13	1870,0	0,0 Enero..... 1870
37 Fides.....	66.25.53	223.22.11	8.21.27	3. 6.55	1880,0	4,0 Mayo..... 1875
38 Leda.....	101.20.28	207.18.50	296.26.39	6.57. 1	1880,0	3,0 Mayo..... 1875
39 Lætitia.....	8. 7.35	192.51.18	157.15.20	10.21.52	1880,0	28,0 Marzo..... 1884
40 Harmonia.....	0.54. 7	187.42.58	93.34.54	4.15.48	de la época	0,0 Enero..... 1863
41 Daphné.....	220.33.17	30.51.24	179. 8.30	15.57.44	1880,0	20,0 Octubre.... 1881
42 Isis.....	317.57.50	271.49. 8	84.27.52	8.34.33	de la época	11,0 Junio..... 1856

NOTA — Las longitudes están contadas del equinoccio indicado.

NÚMEROS Y NOMBRES <i>de los planetas</i>	MOVIMIENTOS <i>diurnos medios</i>	DURACION <i>de las revoluciones siderales</i>	DISTANCIAS <i>medias al Sol</i>	EXCENTRICIDAD	Descubridores Y FECHAS DEL DESCUBRIMIENTO
43 Ariane	1084,9500	<i>días</i> 1194,525	2,203282	0,1671321*	Pogson 15 Abril 1857
44 Nysa	941,1804	1376,994	2,422270	0,1507193	Goldschmidt 27 Mayo 1857
45 Eugenia	790,7318	1638,988	2,720518	0,0810591	Goldschmidt 27 Junio 1857
46 Hestia	883,5639	1466,787	2,526460	0,1641668	Pogson 16 Agosto 1857
47 Aglaé	725,2590	1786,948	2,881879	0,1316941	Luther 15 Setiemb. 1857
48 Doris	646,1069	2005,860	3,112682	0,0648700	Goldschmidt 19 Setiemb. 1857
49 Palés	652,9945	1984,703	3,090756	0,2330263	Goldschmidt 19 Setiemb. 1857
50 Virginia	821,5858	1577,437	2,651973	0,2851629	Ferguson 4 Octubre 1857
51 Némausa	975,4748	1328,584	2,365159	0,0672307	Laurent 22 Enero 1858
52 Europa	651,4951	1989,271	3,095496	0,1098528	Goldschmidt 4 Febrero 1858
53 Calypso	837,8551	1546,806	2,617530	0,2059556	Luther 4 Abril 1858
54 Alexandra	795,5362	1629,090	2,709549	0,1998867	Goldschmidt 10 Setiemb. 1858
55 Pandore	773,6632	1675,148	2,760386	0,1428746	Scarle 10 Setiemb. 1858
56 Melété	845,8590	1532,170	2,600992	0,2340096	Goldschmidt 9 Setiemb. 1857
57 Mnemosyne	634,3594	2043,006	3,150893	0,1145384	Luther 22 Setiemb. 1859
58 Concordia	799,5964	1620,818	2,700374	0,0425625	Luther 24 Marzo 1860
59 Olympia	794,2774	1631,672	2,712416	0,1189243	Chacornac 12 Setiemb. 1860
60 Echo	958,2732	1352,433	2,393379	0,1837893	Ferguson 15 Setiemb. 1860
61 Danaé	687,8375	1884,166	2,985478	0,1615369	Goldschmidt 9 Setiemb. 1860
62 Erato	642,5659	2016,914	3,124108	0,1755930	Foerster y Lesser. 14 Setiemb. 1860
63 Ausonia	956,6791	1354,261	2,395536	0,1232688	De Gasparis 10 Febrero 1861

NOTA — Los elementos son osculadores para la época dada. Para 46 la osculacion es para el 26 de Julio 1865.

NÚMEROS Y NOMBRES <i>de las planetas</i>	LONGITUD <i>del</i> <i>perihelio</i>	LONGITUD <i>media</i> <i>de la época</i>	LONGITUD <i>del nodo</i> <i>ascendente</i>	INCLINA- CION	EQUINOCCIO	ÉPOCAS <i>en tiempo medio de Paris</i>
43 Ariane	277.57.46	13. 1.43	264.35.20	0 3 27.38	1875,0	0,0 Enero
44 Nysa	111.56.44	99.53.59	131.11.10	3.41.58	1880,0	26,0 Diciembre
45 Eugenia	232. 5. 2	148. 4.25	147.56.41	6.35.16	1880,0	7,0 Febrero
46 Hestia	354.14.19	353.48. 2	181.30.35	2.17.30	1870,0	0,0 Enero
47 Aglaé	312.39.34	199.16. 6	4.20.10	5. 0.30	1880,0	26,0 Marzo
48 Doris	70.33.30	73.26.33	184.55. 7	6.30.39	1880,0	4,0 Diciembre
49 Palés	31.14.40	304.44.59	290.40. 0	3. 8.21	1880,0	28,0 Junio
50 Virginia	10. 8.59	130.58.26	173.45.12	2.47.51	1870,0	20,0 Febrero
51 Némausa	174.42.59	232.27.48	175.52. 8	9.57. 0	1880,0	5,0 Mayo
52 Europa	106.56.33	76.42.43	129.39.32	7.26.36	1880,0	5,0 Diciembre
53 Calypso	92.51.42	344.39.14	143.58.19	5. 6.40	1880,0	11,0 Agosto
54 Alexandra	295.39.15	252.34.53	313.45. 8	11.47.30	1890,0	15,0 Agosto
55 Pandore	10.36. 7	314.55.37	10.55.57	7.13.55	1880,0	23,0 Octubre
56 Méleté	294.50.13	156.17.59	194. 0.42	8. 2. 0	1885,0	23,0 Diciembre
57 Mnemosyne	53.25.16	186. 6. 5	200. 1.41	15.12.24	1880,0	4,0 Abril
58 Concordia	189.10. 5	210.34.34	161.19.50	5. 1.51	de la época	7,0 Enero
59 Olympia	17.32.37	84.25. 1	170.26. 2	8.37. 6	1880,0	4,0 Febrero
60 Echo	98.35.57	317.54.49	192. 4.32	3.34.46	1880,0	26,0 Diciembre
61 Danaé	344. 4.18	295.38.58	334.11.17	18.14.22	1875,0	4,0 Julio
62 Érato	38.59.35	37.43.39	125.45.58	2.12.25	1880,0	21,0 Setiembre
63 Ausonia	270.55.28	143.13.51	337.51.34	5.47.32	1880,0	28,0 Enero

NOTA — Las longitudes están contadas del equinoccio indicado.

NÚMEROS Y NOMBRES de los planetas	MOVIMIEN- TOS diurnos medios	DURACION de las revoluciones siderales	DISTANCIAS medias al Sol	EXCENTRI- CIDAD	Descubridores Y FECHAS DEL DESCUBRIMIENTO
64 Angelina.....	808,0209	1603,919	2,681571	0,1270703	Tempel 4 Marzo 1861
65 Maximiliana....	559,2978	2317,191	3,426960	0,1096664	Tempel 8 Marzo 1861
66 Maia.....	824,6400	1571,586	2,645421	0,1749756	Tuttle 9 Abril 1861
67 Asia.....	942,2820	1375,384	2,420381	0,1866031	Pogson 17 Abril 1861
68 Leto.....	765,2766	1693,505	2,780517	0,1882827	Luther..... 29 Abril 1861
69 Hespérie.....	690,4638	1877,000	2,977902	0,1711587	Schiaparelli..... 29 Abril 1861
70 Panopée.....	839,6145	1543,566	2,613872	0,1826488	Goldschmidt 5 Mayo 1861
71 Niobé.....	775,5937	1670,978	2,755803	0,1731670	Luther..... 13 Agosto 1861
72 Feronia.....	1040,1468	1245,978	2,266077	0,1197802	Peters y Safford.. 29 Mayo 1861
73 Clytie.....	815,4590	1589,289	2,665239	0,0419444	Tuttle 7 Abril 1862
74 Galathée.....	766,7100	1690,339	2,777050	0,2391779	Tempel 29 Agosto 1862
75 Eurydice.....	812,3882	1595,296	2,671951	0,3039540	C. H. F. Peters .. 22 Setiemb. 1862
76 Freia.....	562,4811	2304,078	2,671951	0,1699697	D'Arrest..... 21 Octubre 1862
77 Frigga.....	814,1802	1591,785	3,414018	0,1318113	C. H. F. Peters ... 12 Nov'bre. 1862
78 Diane.....	836,9534	1548,473	2,668030	0,2088159	Luther..... 15 Marzo 1863
79 Eurynome.....	928,8737	1395,238	2,443618	0,1944707	Watson..... 14 Setiemb. 1863
80 Sapho.....	1019,7815	1270,861	2,296147	0,2001047	Pogson 2 Mayo 1864
81 Terpsichore.....	736,1744	1760,452	2,853321	0,2109903	Tempel 30 Setiemb. 1864
82 Alcmené.....	772,9968	1676,591	2,761972	0,2227846	Luther..... 27 Nov'bre. 1864
83 Béatrix.....	936,6616	1383,638	2,430054	0,0859434	De Gasparis 26 Abril 1865
84 Clio.....	976,8636	1326,695	2,362916	0,2360383	Luther..... 25 Agosto 1865

NOTA — Los elementos son osculadores para la época dada. Para 72 la osculacion es para el 17 de Junio 1861.

NÚMEROS Y NOMBRES de las planetas	LONGITUD. del perihelio	LONGITUD media de la época	LONGITUD del nodo ascendente	INCLINA- CION	EQUINOCIO	ÉPOCAS en tiempo medio de Paris
	0 ' "	0 ' "	0 ' "	0 ' "		
64 Angelina.....	125.35.43	220.36.17	311. 3.55	1.19.25	1880,0	15,0 Enero
65 Maximiliana	260.35.45	286.37.47	158.50. 7	3.29. 6	1880,0	14,0 Julio
66 Maia.....	48. 8.26	27.37.46	8.17. 1	3. 5.40	1876,0	4,5 Octubre
67 Asia.....	306.34.33	121.38. 0	202.46.32	5.59.18	1880,0	23,0 Enero
68 Leto.....	345.14. 4	92.44.47	45. 1. 1	7.57.38	1880,0	22,0 Febrero
69 Hespérie.....	108.18.51	126.26.28	187.11.44	8.27.51	1880,0	25,0 Febrero
70 Panopée.....	299.48.52	321.53.14	48.18.22	11.38.14	1870,0	18,0 Setiembre
71 Niobe.....	221.16.31	342.54.19	316.29.35	23.18.52	1880,0	18,0 Setiembre
72 Feronia.....	307.58.10	41.22.42	207.48.32	5.23.53	1870,0	0,0 Enero
73 Clytie.....	57.55.12	169.56.53	7.51.28	2.24.25	1880,0	16,0 Marzo
74 Galathée.....	8.18.16	148.55.32	197.50.38	4. 0.16	1880,0	27,0 Febrero
75 Eurydice.....	335.33.11	346. 9.15	359.55.47	5. 0.37	1880,0	17,5 Setiembre
76 Freia.....	90.48.46	197.12.51	212. 4.57	2. 2.54	1880,0	27,0 Abril.....
77 Frigga.....	58.47.30	82. 3. 4	1.59.38	2.27.54	1880,0	14,0 Diciembre
78 Diane.....	121.41.58	15.21.23	333.57.39	8.39.47	1890,0	15,0 Setiembre
79 Eurynome	44.22.29	319.46.47	206.44.21	4.36.52	1880,0	20,0 Julio
80 Sapho	355.18.26	61.38.34	218.44. 9	8.36.46	1880,0	3,0 Diciembre
81 Terpsychore	48.42. 1	22. 8.45	2.44.44	7.55.44	1880,0	6,0 Octubre
82 Alciméne	131.45.16	47.34.12	26.57.18	2.51. 2	1882,0	15,0 Octubre
83 Béatrix	191.46.26	7. 4.24	27.32. 4	5. 0.18	1870,0	28,0 Octubre
84 Clio.....	339.20.26	202.39.23	327.28.15	9.22.13	1880,0	26,0 Marzo.....

NOTA — Las longitudes están contadas del equinoccio indicado.

NÚMEROS Y NOMBRES de los planetas	MOVIMIEN- TOS diurnos medios	DURACION de las revoluciones siderales	DISTANCIAS medias al Sol	EXCENTRI- CIDAD	Descubridores Y FECHAS DEL DESCUBRIMIENTO
85 Io	820,6933	1579,153	2,653896	0,1911540	C. H. F. Peters 19 Setiemb. 1865
86 Sémelé	649,5924	1995,097	3,101538	0,2193416	Tietjen 4 Enero 1866
87 Sylvia	545,7925	2374,529	3,483261	0,0922142	Pogson 16 Mayo 1866
88 Thisbé	770,7573	1681,463	2,767320	0,1631757	C. H. F. Peters 15 Junio 1866
89 Julia	870,8412	1488,216	2,551009	0,1805349	Stéphan 6 Agosto 1866
90 Antiope	636,9814	2034,597*	3,142340	0,1679503	Luther 1 Octubre 1866
91 EGINE	851,4772	1522,060	2,589538	0,1086833	Borrelly 4 Nov'bre. 1866
92 Undine	624,1898	2076,291	3,185126	0,1023816.	C. H. F. Peters 7 Julio 1867
93 Minerva	776,4947	1669,040	2,753664	0,1405417	Watson 24 Agosto 1867
94 Aurora	631,5833	2051,986	3,160220	0,0827106	Watson 6 Setiemb. 1867
95 Aréthuse	659,2278	1965,936	3,071241	0,1447232	Luther 23 Nov'bre. 1867
96 Eglé	666,2189	1945,506	3,049718	0,1404769	Coggia 17 Febrero 1868
97 Clotho	812,9115	1594,270	2,670805	0,2549587	Tempel 17 Febrero 1868
98 Ianthe	806,6252	1606,694	2,684664	0,1919663	C. H. F. Peters 18 Abril 1868
99 Díké	756,66	1708,27	2,79665	0,238391	Borrelly 28 Mayo 1868
100 Hécate	653,1174	1994,329	3,090368	0,1639396	Watson 11 Julio 1868
101 Heléna	853,7520	1518,005	2,584936	0,1385878	Watson 15 Agosto 1868
102 Miriam	816,9846	1586,922	2,661921	0,3053389	C. H. F. Peters 22 Agosto 1868
103 Héra	799,1227	1621,778	2,701440	0,0803449	Watson 7 Setiemb. 1868
104 Clymène	634,4466	2042,725	3,150704	0,1579077	Watson 13 Setiemb. 1868
105 Artémisa	969,7656	1336,405	2,374432	0,1749276	Watson 16 Setiemb. 1868

NOTA — Los elementos son osculadores para la época dada. Para 85 la osculacion es para el 4 de Setiembre 1865.

NÚMEROS Y NOMBRES <i>de los planetas</i>	LONGITUD <i>del</i> <i>perihelio</i>	LONGITUD <i>media</i> <i>de la época</i>	LONGITUD <i>del nodo</i> <i>ascendente</i>	INCLINA- CION	EQUINOCCIO	ÉPOCAS <i>en tiempo medio de Paris</i>
85 Io.....	322.34.32	352.28.43	203.55.59	0 1 11	de la época	0,0 Enero..... 1870
86 Sémelé.....	29. 9.33	149.52.28	87.44.53	4.47.26	1880,0	8,0 Marzo..... 1884
87 Sylvia.....	333.48.11	151.34.40	75.49.32	10.55.10	1880,0	17,0 Febrero..... 1884
88 Thisbé.....	308.33.51	348.49.21	277.53.46	5.14.29	1880,0	3,0 Octubre..... 1871
89 Julia.....	353.26.18	345.13.12	311.41.36	16.10.54	1880,0	29,0 Octubre..... 1866
90 Antiope.....	301.14.29	54.53.38	71.25.44	2.16.38	1880,0	3,0 Diciembre..... 1878
91 EGINE.....	80.22.27	30. 2.49	11. 6.56	2. 8.15	1880,0	10,0 Enero..... 1875
92 Undine.....	331.27.12	188. 8. 4	102.52.24	9.56.56	1880,0	6,0 Abril..... 1871
93 Minerva.....*	274.43.34	24.16.47	5. 3.40	8.36.34	1870,0	6,0 Noviembre... 1872
94 Aurora.....	48.46.30	74.25.33	4. 9.22	8. 4.17	1880,0	30,0 Noviembre... 1879
95 Aréthuse.....	32.58. 5	342.59.19	244.17.30	12.54. 5	1880,0	12,0 Agosto..... 1877
96 Eglé.....	163. 9.59	130.14.47	322.49.44	16. 6.47	1870,0	6,0 Marzo..... 1873
97 Clotho.....	65.31.40	331.48.45	160.37. 1	11.45.51	1880,0	27,0 Julio..... 1883
98 Ianche.....	149.52.30	95.53.34	354. 6.53	15.31.46	1880,0	13,0 Diciembre... 1884
99 Díké.....	240.35.34	231.12. 8	41.43.42	13.53.17	1868,0	5,0 Junio..... 1868
100 Hécate.....	308. 3.13	78.37.55	128.11.55	6.23. 9	1880,0	21,0 Diciembre... 1875
101 Héléna.....	327.14.58	194.46.53	343.45.33	10.10.45	1880,0	5,0 Abril..... 1875
102 Miriam.....	354.38.37	163. 2.48	211.57.53	5. 3.40	1880,0	26,0 Diciembre... 1874
103 Héra.....	321. 2.44	158. 2.22	136.18.22	5.23.58	1880,0	6,0 Marzo..... 1875
104 Clymène.....	59.32.16	88.45.59	43.31.48	2.54.10	1880,0	3,0 Enero..... 1881
105 Artémisa.....	242.37.44	298.57.23	188. 2.58	21.31.15	1880,0	3,0 Agosto..... 1875

NOTA — Las longitudes están contadas del equinoccio indicado.

NÚMEROS Y NOMBRES de los planetas	MOVIMIEN- TOS diurnos medios	DURACION de las revoluciones siderales	DISTANCIAS medias al Sol	EXCENTRI- CIDAD	Descubridores Y FECHAS DEL DESCUBRIMIENTO
106 Dioné.....	629,5650	2058,564	3,166970	0,1788351	Watson..... 10 Octubre 1868
107 Camilla.....	545,4463	2376,086	3,484737	0,0756468	Pogson..... 17 Nov'bre. 1868
108 Hécube.....	616,5851	2101,036	3,211262	0,1005204	Luther..... 2 Abril 1869
109 Felicidad.....	802,0008	1615,958	2,694973	0,3001958	C. H. F. Peters ... 9 Octubre 1869
110 Lydia.....	785,4329	1650,045	2,732740	0,0770105	Borrelly..... 19 Abril 1870
111 Até.....	849,9278	1524,835	2,592684	0,1052825	C. H. F. Peters ... 14 Agosto 1870
112 Iphigenia.....	934,6791	1386,572	2,433489	0,1282158	C. H. F. Peters ... 19 Setiemb. 1870
113 Amalthea.....	968,7682	1337,781	2,376062	0,0874209	Luther..... 12 Marzo 1871
114 Cassandra.....	810,6292	1598,758	2,675815	0,1401121	C. H. F. Peters ... 23 Julio 1871
115 Thyra.....	966,9283	1340,327	2,379075	0,1939214	Watson..... 6 Agosto 1871
116 Sirona.....	770,9425	1681,059	2,766876	0,1432844	C. H. F. Peters ... 8 Setiemb. 1871
117 Lomia.....	686,0326	1889,124	2,990712	0,0228841	Borrelly..... 12 Setiemb. 1871
118 Peitho.....	931,8620	1390,764	2,438389	0,1608114	Luther..... 15 Marzo 1872
119 Althéa.....	855,0239	1515,747	2,582373	0,0814809	Watson..... 3 Abril 1872
120 Lachésis.....	643,5083	2013,960	3,121056	0,0474842	Borrelly..... 10 Abril 1872
121 Hermione.....	552,8545	2344,197	3,453534	0,1254549	Watson..... 12 Mayo 1872
122 Gerda.....	614,7389	2108,212	3,217688	0,0414542	C. H. F. Peters ... 31 Julio 1872
123 Brunhilda.....	801,9615	1615,997	2,695017	0,1231872	C. H. F. Peters ... 31 Julio 1872
124 Alceste.....	832,0495	1557,600	2,629692	0,0784436	C. H. F. Peters... 23 Agosto 1872
125 Libéatrix.....	780,7450	1659,953	2,743671	0,0797775	Prosper Henry ... 11 Setiemb. 1872
126 Velleda.....	930,9792	1392,083	2,439932	0,1061262	Paul Henry..... 5 Nov'bre. 1872

NOTA — Los elementos son osciladores para la época dada.

NÚMEROS Y NOMBRES <i>de los planetas</i>	LONGITUD <i>del</i> <i>perihelio</i>	LONGITUD <i>media</i> <i>de la época</i>	LONGITUD <i>del nodo</i> <i>ascendente</i>	INCLINA- CION	EQUINOCIO	ÉPOCAS <i>en tiempo medio de Paris</i>
106 Dioné.....	0 25 56.57 "	0 12 38.58 "	0 63.13.31 "	0 4.38.2 "	1880,0	30,0 Noviembre... 1879
107 Camilla.....	115.53.15	338.3.42	176.17.54	9.53.49	1880,0	16,0 Agosto..... 1880
108 Hécube.....	173.49.22	336.47.59	352.17.12	4.24.10	1870,0	13,0 Setiembre:.. 1871
109 Felicidad.....	56.0.54	39.55.58	4.56.6	8.2.58	1869,0	31,0 Octubre..... 1869
110 Lylla.....	336.48.46	341.56.44	57.9.38	5.59.49	1880,0	6,0 Setiembre.... 1876
111 Até.....	108.41.46	201.49.24	306.12.43	4.56.35	1870,0	5,0 Mayo..... 1873
112 Iphigénia.....	338.9.0	155.21.33	324.2.44	2.36.54	1876,0	19,5 Febrero..... 1876
113 Amalthea.....	198.43.53	3.42.36	123.10.31	5.2.13	1880,0	26,0 Setiembre... 1876
114 Cassandra.....	153.5.51	152.43.23	164.24.12	4.54.31	1874,0	0,0 Enero..... 1874
115 Thyra.....	43.2.6	160.18.44	309.5.8	11.34.39	1880,0	13,0 Febrero..... 1877
116 Sirona.....	152.46.53	44.59.22	64.25.42	3.35.13	1880,0	23,0 Octubre.... 1876
117 Lomia.....	48.45.40	358.9.45	349.38.43	14.57.33	1880,0	15,5 Setiembre... 1871
118 Peitho.....	77.35.46	160.32.17	47.29.46	7.48.1	1880,0	24,5 Marzo..... 1872
119 Althea.....	11.29.28	296.51.27	203.56.41	5.45.5	1880,0	3,0 Julio..... 1877
120 Lachésis.....	214.0.5	67.51.49	342.51.24	7.1.11	1880,0	26,5 Noviembre... 1875
121 Hermione.....	357.50.27	135.39.40	76.46.4	7.35.57	1880,0	2,0 Febrero..... 1883
122 Gerda.....	203.45.28	279.9.38	178.42.53	1.36.30	1880,0	12,0 Julio..... 1883
123 Brunhilda.....	69.24.36	105.1.7	308.23.14	6.24.51	1880,0	13,0 Enero..... 1883
124 Alceste.....	245.42.6	325.0.57	188.25.31	2.55.49	1880,0	26,5 Agosto..... 1872
125 Liberatrix.....	273.29.4	29.14.34	169.35.10	4.38.7	1877,0	10,5 Octubre.... 1877
126 Velleda.....	347.45.50	137.41.35	23.7.10	2.56.9	1870,0	0,0 Enero..... 1874

NOTA — Las longitudes están contadas del equinoccio indicado.

NÚMEROS Y NOMBRES <i>de los planetas</i>	MOVIMIEN- TOS <i>diurnos</i> <i>medios</i>	DURACION <i>de las</i> <i>revoluciones</i> <i>siderales</i>	DISTANCIAS <i>medias</i> <i>al Sol</i>	EXCENTRI- CIDAD	Descubridores Y FECHAS DEL DESCUBRIMIENTO
127 Johanna	775,9173	1670,281	2,755037	0,0659387	Prosper Henry ... 5 Nov'bre. 1872
128 Némesis	777,4729	1666,939	2,751358	0,1257204	Watson..... 25 Nov'bre. 1872
129 Antigone	730,5923	1773,903	2,867836	0,2125747	C. H. F. Peters... 5 Febrero 1873
130 Electre	645,5290	2007,656	2,114540	0,2131938	C. H. F. Peters... 17 Febrero 1873
131 Vala	935,6600	1385,118	2,431788	0,0682726	C. H. F. Peters... 24 Mayo 1873
132 Æthra	845,104	1533,54	2,60254	0,379926	Watson..... 13 Junio 1873
133 Cyrène.....	663,5850	1953,028	3,057783	0,1398198	Watson..... 16 August 1873
134 Sophrosyne	863,8555	1500,251	2,564742	0,1165263	Luther..... 27 Setiemb. 1873
135 Hertha.....	936,5194	1383,847	2,430300	0,2036721	C. H. F. Peters... 18 Febrero 1874
136 Austria.....	1026,3921	1262,675	2,286277	0,0848638	Palisa 18 Marzo 1874
137 Melibœa	641,8566	2019,143	3,126411	0,2074399	Palisa 21 Abril 1874
138 Tolosa	925,7298	1399,977	2,449147	0,1622832	Perrotin..... 19 Mayo 1874
139 Juewa	765,7567	1692,444	2,773354	0,1773267	Watson..... 10 Octubre 1874
140 Siwa.....	785,9111	1649,041	2,731631	0,2160387	Palisa 13 Octubre 1874
141 Lumen	814,8237	1590,528	2,666625	0,2114897	Paul Henry..... 13 Enero 1875
142 Polana.....	942,8756	1374,519	2,419366	0,1321934	Palisa 28 Enero 1875
143 Adria.....	773,0080	1676,567	2,761946	0,0729181	Palisa 23 Febrero 1875
144 Vibilia.....	821,1030	1578,364	2,653013	0,2348249	Palisa 3 Junio 1875
145 Adéona	212,2040	1595,058	2,672356	0,1406007	C. H. F. Peters... 3 Junio 1875
146 Lucine.....	789,8850	1640,745	2,722462	0,0695093	Borrelly..... 8 Junio 1875
147 Protogénie.....	637,9150	2031,619	3,139274	0,0246682	Schulhof..... 10 Julio 1875

NOTA — Los elementos son osculadores para la época dada. Para 144 la osculacion es para el 15 de Diciembre 1876.

NÚMEROS Y NOMBRES <i>de los planetas</i>	LONGITUD <i>del</i> <i>perihelio</i>	LONGITUD <i>media</i> <i>de la época</i>	LONGITUD <i>del nodo</i> <i>ascendente</i>	INCLINA- CION	EQUINOCCIO	ÉPOCAS <i>en tiempo medio de Paris</i>
	0 ' "	0 ' "	0 ' "	0 ' "		
127 Johanna.....	122.37.15	346.25.25	31.46.18	8.16.40	1880,0	5,5 Setiembre..... 1876
128 Némésis.....	16.34.12	245.18.30	76.30.40	6.15.51	1875,0	25,0 Abril..... 1875
129 Antigone.....	242.3.44	276.20.53	137.37.7	12.9.53	1880,0	27,0 Mayo..... 1884
130 Electre.....	20.33.50	200.58.36	146.6.24	22.57.21	1890,0	12,0 Abril..... 1885
131 Vala.....	222.49.37	242.12.34	65.15.0	4.58.6	1873,0	24,5 Mayo..... 1875
132 Æthra.....	152.24.8	171.35.36	260.2.21	24.59.59	1880,0	13,0 Febrero..... 1877
133 Cyrène.....	247.13.19	95.36.24	321.7.56	7.13.44	1880,0	14,0 Diciembre..... 1880
134 Sophrosyne.....	67.32.49	126.41.3	346.22.2	11.35.55	1880,0	8,0 Febrero..... 1879
135 Hertha.....	320.10.59	138.0.8	344.2.41	2.18.36	1880,0	11,0 Febrero..... 1885
136 Austria.....	316.6.3	66.48.54	186.6.57	9.33.28	1880,0	10,0 Diciembre..... 1879
137 Melibœa.....	307.58.20	267.36.25	204.22.19	13.22.10	1880,0	8,5 Junio..... 1880
138 Tolosa.....	311.39.8	160.7.59	54.52.15	3.13.54	1880,0	20,5 Febrero..... 1877
139 Juewa.....	164.34.0	164.39.36	2.21.10	10.57.19	1880,0	23,5 Febrero..... 1881
140 Siwa.....	300.33.22	101.23.51	107.2.21	3.11.38	1876,0	5,5 Enero..... 1876
141 Lumen.....	13.42.39	336.52.36	319.6.42	11.57.21	1877,0	13,5 Agosto..... 1877
142 Polana.....	219.53.55	317.34.5	292.17.0	2.14.25	1880,0	5,0 Setiembre..... 1880
143 Adria.....	222.27.8	158.12.29	333.41.37	11.30.12	1875,0	26,5 Febrero..... 1875
144 Vibilia.....	7.8.58	56.24.31	76.47.5	4.48.10	1876,0	0,0 Enero..... 1877
145 Adœona.....	117.52.59	9.50.27	77.40.36	12.38.19	1885,0	27,5 Agosto..... 1885
146 Lucine.....	215.58.50	256.59.30	84.10.17	13.14.46	1875,0	21,5 Junio..... 1875
147 Protogénie....	25.37.31	104.55.40	251.16.26	1.53.51	1880,0	19,0 Enero..... 1878

NOTA — Las longitudes están contadas del equinoccio indicado.

NÚMEROS Y NOMBRES <i>de los planetas</i>	MOVIMIEN- TOS <i>diurnos</i> <i>medios</i>	DURACION <i>de las</i> <i>revoluciones</i> <i>siderales</i>	DISTANCIAS <i>medias</i> <i>al Sol</i>	EXCENTRI- CIDAD	Descubridores Y FECHAS DEL DESCUBRIMIENTO
148 Gallia.....	769,2347	<i>días</i> 1684,791	2,770970	0,1854551	Prosper Henry ... 7 Agosto 1875
149 Medusa	1139,20	1137,69	2,13275	0,119369	Perrotin 21 Setiemb. 1875
150 Nuwa.....	690,2699	1877,527	2,978460	0,1307458	Watson..... 18 Octubre 1875
151 Abundantia.....	849,6657	1525,306	2,593218	0,0356020	Palisa 1 Nov'bre. 1875
152 Atala.....	638,8540	2028,633	3,136196	0,0862526	Paul Henry..... 2 Nov'bre. 1875
153 Hilda.....	451,5802	2869,922	3,952281	0,1721206	Palisa 2 Nov'bre. 1875
154 Bertha.....	622,1722	2083,025	3,192008	0,0846894	Prosper Henry ... 4 Nov'bre. 1875
155 Scylla.....	713,79	1815,67	2,91267	0,255858	Palisa 8 Nov'bre. 1875
156 Xanthipo.....	670,23	1933,74	3,03754	0,263704	Palisa 22 Nov'bre. 1875
157 Déjanire	854,804	1516,14	2,58281	0,210470	Borrelly..... 1 Diciemb. 1875
158 Coronis.....	729,2363	1777,202	2,871390	0,0544714	Knorre..... 4 Enero 1876
159 Æmilia	647,2732	2002,245	3,108942	0,1033707	Paul Henry..... 26 Enero 1876
160 Una.....	787,1915	1646,359	2,728669	0,0624156	C. H. F. Peters ... 20 Febrero 1876
161 Athor.....	966,8393	1340,450	2,379221	0,1389460	Watson..... 19 Abril 1876
162 Laurentia.....	674,7050	1920,840	3,024092	0,1725977	Prosper Henry ... 21 Abril 1876
163 Érigone.....	981,15	1320,90	2,35603	0,156718	Perrotin..... 26 Abril 1876
164 Éva.....	831,2234	1559,147	2,651434	0,3471007	Paul Henry..... 12 Julio 1876
165 Loreley.....	641,7142	2019,590	3,126870	0,0734310	C. H. F. Peters ... 9 Agosto 1876
166 Rhodepe.....	806,3419	1607,259	2,685293	0,2118631	C. H. F. Peters ... 15 Agosto 1876
167 Urda.....	731,4230	1771,889	2,865664	0,0231085	C. H. F. Peters ... 28 Agosto 1876
168 Sibylle.....	571,8843	2266,193	3,376496	0,0708180	Watson..... 27 Setiemb. 1876

NOTA — Los elementos son osciladores para la época dada.

NÚMEROS Y NOMBRES <i>de los planetas</i>	LONGITUD <i>del perihelio</i>	LONGITUD <i>media de la época</i>	LONGITUD <i>del nodo ascendente</i>	INCLINA- CION	EQUINOCIO	ÉPOCAS <i>en tiempo medio de Paris</i>
148 Gallia	0 3 36. 6. 41	0 1 354. 50. 36	0 3 145. 13. 2	0 1 25. 21. 8	1880,0	12,0 Setiembre
149 Medusa	246. 37. 3	342. 12. 45	160. 4. 4	1. 5. 57	1875,0	30,5 Setiembre
150 Nuwa	355. 27. 18	172. 32. 30	207. 35. 15	2. 8. 33	1880,0	14,5 Marzo
151 Abundantia	173. 54. 59	29. 18. 11	38. 48. 19	6. 29. 50	1880,0	16,5 Octubre
152 Atala	84. 22. 35	55. 42. 14	41. 29. 6	12. 12. 30	1875,0	17,0 Diciembre
153 Hilda	285. 46. 59	234. 30. 48	228. 19. 42	7. 54. 43	1880,0	8,0 Mayo
154 Bertha	184. 25. 25	138. 17. 9	37. 40. 27	20. 59. 10	1880,0	15,0 Abril
155 Scylla	82. 1. 8	61. 41. 13	42. 52. 3	14. 4. 20	1875,0	8,5 Noviembre
156 Xanthipo	155. 57. 39	82. 29. 33	246. 10. 51	7. 28. 38	1876,0	27,5 Noviembre
157 Déjanire	107. 24. 16	88. 13. 22	62. 31. 7	12. 2. 5	1881,0	27,5 Diciembre
158 Coronis	56. 55. 38	285. 56. 5	281. 29. 36	1. 0. 4	1880,0	28,0 Junio
159 Emilia	101. 22. 23	346. 48. 0	135. 8. 55	6. 4. 0	1890,0	30,0 Agosto
160 Una	55. 57. 8	148. 46. 58	9. 21. 40	3. 51. 21	1880,0	10,0 Marzo
161 Athor	310. 40. 5	318. 57. 32	18. 27. 17	9. 3. 18	1880,0	15,0 Agosto
162 Laurentia	145. 52. 26	207. 2. 2	38. 14. 31	6. 4. 9	1876,0	18,0 Junio
163 Frigone	93. 46. 2	206. 30. 2	159. 2. 21	4. 41. 31	1876,0	26,5 Mayo
164 Eva	359. 32. 23	158. 50. 18	77. 28. 25	24. 24. 50	1880,0	14,0 Marzo
165 Loreley	223. 49. 36	348. 36. 44	304. 6. 3	11. 11. 48	1880,0	24,5 Diciembre
166 Rhodepe	30. 45. 4	104. 5. 41	129. 41. 32	12. 0. 9	1890,0	8,0 Febrero
167 Urda	344. 54. 2	261. 57. 1	166. 32. 32	2. 12. 29	1890,0	11,0 Junio
168 Sibylle	11. 26. 1	279. 46. 36	209. 47. 2	4. 32. 53	1880,0	12,0 Junio

NOTA — Las longitudes están contadas del equinoccio indicado.

NÚMEROS Y NOMBRES <i>de los planetas</i>	MOVIMIENTOS <i>diurnos medios</i>	DURACION <i>de las revoluciones siderales</i>	DISTANCIAS <i>medias al Sol</i>	EXCENTRICIDAD	Descubridores Y FECHAS DEL DESCUBRIMIENTO
169 Zelia	980,0928	1322,324	2,357727	0,1312654	Prosper Henry ... 28 Setiemb. 1876
170 Maria	868,8279	1491,665	2,554946	0,0639449	Perrotin..... 10 Enero 1877
171 Ophelia	636,7315	2085,395	3,143162	0,1167839	Borrelly..... 13 Enero 1877
172 Baucis	966,7231	1340,611	2,379414	0,1139363	Borrelly..... 5 Febrero 1877
173 Ino.....	780,3520	1660,789	2,744587	0,2047106	Borrelly..... 1 Agosto 1877
174 Phédre.....	733,6145	1766,596	2,859955	0,1492434	Watson..... 2 Setiemb. 1877
175 Andromaca.....	540,2262	2398,996	3,507148	0,3476290	Watson..... 1 Octubre 1877
176 Idunna.....	622,5857	2081,641	3,190593	0,1641057	C. H. F. Peters ... 14 Octubre 1877
177 Irma.....	774,69	1672,921	2,757941	0,2329448	Paul Henry..... 5 Nov'bre. 1877
178 Bélisane.....	920,5700	1407,823	2,458289	0,1266318	Palisa..... 6 Nov'bre. 1877
179 Clytemnestre ..	691,1910	1875,025	2,975814	0,1072238	Watson..... 11 Nov'bre. 1877
180 Garumna	787,2191	1646,302	2,728605	0,1722242	Perrotin..... 29 Enero 1878
181 Eucharis.....	643,0400	2015,426	3,122576	0,2204778	Cottenot..... 2 Febrero 1878
182 Elsa	945,0262	1371,391	2,415693	0,1852407	Palisa..... 7 Febrero 1878
183 Iстриa.....	756,38	1713,43	2,80237	0,353011	Palisa..... 8 Febrero 1878
184 Deiopée.....	623,2669	2079,366	3,188269	0,0725293	Palisa..... 28 Febrero 1878
185 Eunice.....	783,5296	1654,054	2,737164	0,1291574	C. H. F. Peters ... 1 Marzo 1878
186 Céluta	977,2260	1326,203	2,362333	0,1511702	Prosper Henry ... 6 Abril 1878
187 Lamberte.....	787,8243	1645,037	2,727207	0,2391464	Coggia..... 11 Abril 1878
188 Ménippé	748,83	1730,71	2,82110	0,217340	C. H. F. Peters ... 18 Junio 1878
189 Phtua.....	924,9882	1401,099	2,450456	0,0355994	C. H. F. Peters ... 9 Setiemb. 1878

NOTA — Los elementos son osculadores para la época dada.

NÚMEROS Y NOMBRES <i>de los planetas</i>	LONGITUD del <i>perihelio</i>	LONGITUD <i>media</i> de la época	LONGITUD del <i>nodo</i> <i>ascendente</i>	INCLINA- CION	EQUINOCCIO	ÉPOCAS <i>en tiempo medio de Paris</i>
	0 ' "	0 ' "	0 ' "	0 ' "		
169 Zelia	326.20.13	133.35.42	354.38.10	5.30.54	1890,0	8,0 Febrero 1878
170 Maria	95.47.20	348.32.9	301.19.33	14.22.50	1880,0	22,0 Agosto 1879
171 Ophelia	143.58.36	168.17.15	101.10.2	2.33.52	1890,0	14,0 Marzo 1883
172 Baucis	329.22.36	156.25.49	331.49.56	10.2.7	1877,0	2,0 Marzo... 1877
173 Ino	13.28.3	0.20.28	148.33.52	14.14.50	1877,0	25,5 Octubre 1877
174 Phédre	253.12.16	74.45.35	328.48.39	12.9.0	1880,0	5,5 Diciembre.... 1883
175 Andromaca	293.0.11	290.59.17	23.34.35	3.46.29	1890,0	12,0 Julio 1883
176 Idunna	20.33.49	98.46.37	201.12.48	22.31.16	1880,0	14,0 Enero 1879
177 Irma	25.14.29	42.34.31	348.59.55	1.26.4	1890,0	7,5 Diciembre... 1877
178 Belisane	278.0.3	35.57.54	50.17.2	2.4.42	1877,0	25,5 Noviembre... 1877
179 Clytemnestre	355.24.56	*66.4.51	253.17.25	7.45.55	1878,0	1,5 Febrero 1878
180 Garunna	125.55.52	234.19.35	314.42.24	0.53.34	1883,0	29,0 Noviembre... 1883
181 Eucharis	95.25.0	128.1.8	144.44.51	18.37.41	1878,0	11,5 Febrero 1878
182 Elsa	54.51.51	115.12.47	106.29.32	2.0.11	1878,0	0,0 Enero 1878
183 Istria	44.59.36	99.11.41	142.46.3	26.30.10	1878,0	10,0 Febrero 1878
184 Deiopee	169.22.20	36.53.13	336.18.30	1.12.25	1890,0	30,0 Octubre 1881
185 Eunice	16.31.42	245.27.17	153.49.56	23.17.18	1879,0	14,5 Mayo 1879
186 Céluta	327.23.47	221.15.29	14.34.23	13.6.15	1878,0	26,0 Mayo 1878
187 Lamberte	214.3.55	142.19.15	22.12.49	10.43.11	1890,0	18,0 Enero 1883
188 Ménippé	309.37.59	272.45.25	241.44.23	11.21.17	1878,0	5,5 Julio 1878
189 Phtia	6.50.15	142.29.56	203.21.58	5.9.32	1890,0	18,0 Febrero 1880

Nota — Las longitudes están contadas del equinoccio indicado.

NÚMEROS Y NOMBRES de los planetas	MOVIMIENTOS diurnos medios	DURACION de las revoluciones siderales	DISTANCIAS medias al Sol	EXCENTRI- CIDAD	Descubridores Y FECHAS DEL DESCUBRIMIENTO
190 Isméné.....	452,4692	2864,283	3,947103	0,1633982	C. H. F. Peters ... 22 Setiemb. 1878
191 Kolga.....	719,6914	1800,772	2,896730	0,0876165	C. H. F. Peters ... 30 Setiemb. 1878
192 Nausicaa.....	953,4600	1359,260	2,401431	0,2413071	Palisa ... 17 Febrero 1879
193 Ambrosia.....	858,30	1509,97	2,57580	0,285372	Coggia..... 28 Febrero 1879
194 Procné.....	838,6392	1545,361	2,615899	0,2382896	C. H. F. Peters ... 21 Marzo 1879
195 Euryclée.....	726,3648	1784,227	2,878952	0,0470609	Palisa..... 22 Abril 1879
196 Philoméle.....	645,8044	2006,800	3,113654	0,0117982	C. H. F. Peters ... 14 Mayo 1879
197 Arété.....	782,72	1655,76	2,73904	0,162145	Palisa..... 21 Mayo 1879
198 Ampella.....	919,8777	1408,883	2,459524	0,2265965	Borrelly..... 13 Junio 1879
199 Byblis.....	626,3760	2069,045	3,177710	0,1687412	C. H. F. Peters ... 9 Julio 1879
200 Dynaméne.....	783,2609	1654,621	2,737789	0,1335192	C. H. F. Peters ... 27 Julio 1879
201 Pénélope.....	810,3560	1599,297	2,676419	0,1818523	Palisa..... 7 Agosto 1879
202 Chryseis.....	657,1513	1972,149	3,077708	0,0959302	C. H. F. Peters ... 11 Setiemb. 1879
203 Pompeia.....	783,3390	1654,456	2,737608	0,0587643	C. H. F. Peters ... 25 Setiemb. 1879
204 Callisto.....	811,8030	1596,446	2,673246	0,1752159	Palisa..... 8 Octubre 1879
205 Martha.....	766,6919	1690,379	2,777094	0,0348370	Palisa..... 13 Octubre 1879
206 Hersilia.....	777,1270	1667,681	2,752177	0,0452564	C. H. F. Peters ... 13 Octubre 1879
207 Hedda.....	1028,0128	1260,685	2,283874	0,0300840	Palisa..... 17 Octubre 1879
208 Lacyrmosa.....	719,6093	1800,977	2,896943	0,0193178	Palisa..... 21 Octubre 1879
209 Dido.....	636,5847	2035,864	3,143646	0,0636813	C. H. F. Peters ... 22 Octubre 1879
210 Isabella.....	780,0227	1661,490	2,745362	0,1361042	Palisa..... 12 Novbre. 1879

Nota — Los elementos son osculadores para la época dada.

NÚMEROS Y NOMBRES de las planetas	LONGITUD del perihelio	LONGITUD media de la época	LONGITUD del nodo ascendente	INCLINA- CION	EQUINOCCIO	ÉPOCAS en tiempo medio de París
190 Isméné.....	105.39. 4	247.55.18	176.59.57	6. 6.46	1880,0	2,0 Junio 1883
191 Kolga.....	23.21.15	3.21.43	159.46.45	11.29.14	1878,0	2,5 Octubre 1878
192 Nausicaa	9.45.19	160.45.48	343.18.51	6.50.25	1879,0	20,5 Abril..... 1879
193 Ambrosia	70.51.31	139.40.33	351.14.32	11.38.32	1879,0	25,5 Marzo..... 1879
194 Procné.....	319.33. 6	175.59.41	159.19.21	18.24.11	1880,0	27,0 Febrero..... 1883
195 Euryclée.....	115.48.30	299. 0.48	7.57.14	7. 1.14	1890,0	21,0 Julio..... 1885
196 Philoméle.....	309.18.50	227.50.56	73.24.17	7.16.19	1890,0	2,0 Mayo..... 1885
197 Arété.....	324.50.40	267. 8.52	82. 6.27	8.47.52	1879,0	27,5 Junio..... 1879
198 Ampella	354.46.28	182.29. 6	268.44.49	9.19.47	1880,0	24,0 Marzo..... 1882
199 Byblis	261.19.38	208.49.59	89.52.28	15.22. 0	1880,0	17,0 Abril..... 1884
200 Dynaméne	46.38.21	353.36.30	325.25.49	6.55.32	1879,0	7,5 Noviembre..... 1879
201 Pénélope.....	334.20.49	335. 0.59	157. 4.36	5.43.31	1880,0	12,7 Setiembre.... 1879
202 Chryseis	129.46.20	90.24.13	137.47.29	8.48. 8	1880,0	13,0 Enero..... 1881
203 Pompeia	42.51.16	215.59.53	348.37.30	3.12.40	1880,0	8,0 Abril..... 1882
204 Callisto.....	257.45.21	29.32.14	205.39.56	8.18.56	1880,0	4,5 Enero..... 1880
205 Martha.....	21.54.13	127.50.39	212.12.19	10.39.58	1880,0	22,5 Enero..... 1881
206 Hersilia.....	95.23.14	76.11.49	145. 1.55	3.45.57	1885,0	2,0 Enero..... 1885
207 Hedda	217. 1.58	329.14. 7	28.51.18	3.49.22	1880,0	26,0 Agosto..... 1882
208 Lacyrmosa.....	62.43.22	313.46.10	4.47.23	1.44.51	1879,0	12,5 Noviembre.... 1879
209 Dido	257.32.57	173.50.15	2. 0.16	7.15. 1	1880,0	9,5 Marzo..... 1882
210 Isabella.....	56.42.17	52.37.22	32.46.35	5.11.43	1880,0	11,5 Diciembre..... 1879

NOTA — Las longitudes están contadas del equinoccio indicado.

NÚMEROS Y NOMBRES * de los planetas	MOVIMIEN- TOS diurnos medios	DURACION de las revoluciones siderales	DISTANCIAS medias al Sol	EXCENTRI- CIDAD	Descubridores Y FECHAS DEL DESCUBRIMIENTO
211 Isolde.....	667,2952	1942,169	3,046438	0,1540685	Palisa 10 Diciemb. 1879
212 Médea.....	645,1569	2008,814	3,115738	0,1012526	Palisa 6 Febrero 1880
213 Lilaea	775,3801	1671,438	2,756310	0,1437008	C. H. F. Peters... 16 Febrero 1880
214 Aschera.....	840,9460	1541,120	2,611115	0,0316046	Palisa 26 Febrero 1880
215 Oenone.....	770,4950	1682,036	2,767948	0,0389914	Knorre 7 Abril 1880
216 Cléopatra.....	758,7795	1708,006	2,796366	0,2491678	Palisa 10 Abril 1880
217 Eudore.....	731,9580	1770,593	2,864268	0,3050661	Coggia..... 30 Agosto 1880
218 Bianca.....	815,4409	1589,324	2,665279	0,1155208	Palisa 4 Setiemb. 1880
219 Thusnelda.....	982,2925	1319,363	2,354214	0,2246861	Palisa 30 Setiemb. 1880
220 Stéphanie.....	974,591	1329,79	2,36659	0,265294	Palisa 19 Mayo 1881
221 Eos.....	678,2947	1910,674	3,013405	0,1028200	Palisa 18 Enero 1882
222 Lucia.....	641,8925	2019,030	3,128291	0,1453061	Palisa 9 Febrero 1882
223 Rose.....	651,9603	1987,851	3,094024	0,1185566	Palisa 9 Marzo 1882
224 Océana.....	824,1189	1572,588	2,646535	0,0455320	Palisa 30 Marzo 1882
225 Henrietta ..	568,9810	2277,756	3,387967	0,2603524	Palisa 19 Abril 1882
226 Weringia.....	794,5277	1631,158	2,711846	0,2048187	Palisa 19 Julio 1882
227 Philosphia...	637,8987	2031,671	3,139327	0,2130806	Paul Henry 12 Agosto 1882
228 Agathe.....	1086,690	1192,61	2,20090	0,240511	Palisa 19 Agosto 1882
229 Adelinda.....	565,0660	2293,537	3,403598	0,1600382	Palisa 22 Agosto 1882
230 Athamantis...	963,8230	1344,645	2,364183	0,0614768	De Ball..... 3 Setiemb. 1882
231 Vindobone ..	711,4108	1821,732	2,919154	0,1536992	Palisa 10 Setiemb. 1882

NOTA — Los elementos son osciladores para la época dada.

NÚMEROS Y NOMBRES de los planetas	LONGITUD del perihelio	LONGITUD media de la época	LONGITUD del nodo ascendente	INCLINA- CION	EQUINOCCIO	ÉPOCAS en tiempo medio de París
211 Isolde.....	74.12.27	98.22.25	265.28.46	3.50.53	1880,0	6,5 Abril..... 1880
212 Médée.....	56.18.27	137.20.0	315.15.55	4.16.13	1880,0	5,5 Febrero..... 1880
213 Lillaea.....	281.4.7	116.49.46	122.17.21	6.46.44	1880,0	8,0 Enero..... 1884
214 Aschera.....	115.54.59	170.37.26	342.29.36	3.26.36	1880,0	29,5 Marzo..... 1880
215 Oenone.....	346.24.6	216.46.48	25.25.18	1.43.38	1880,0	12,5 Mayo..... 1880
216 Cléopatra.....	32.8.15	279.13.54	215.49.22	13.2.4	1880,0	3,5 Junio..... 1880
217 Endore.....	315.12.50	344.41.21	164.8.18	10.12.45	1890,0	17,5 Setiembre.... 1885
218 Bianca.....	230.14.2	181.16.35	170.49.52	15.12.34	1880,0	14,0 Marzo..... 1883
219 Thusnelda.....	340.33.37	29.32.16	200.44.2	10.46.45	1880,0	4,5 Enero..... 1881
220 Stéphanie.....	332.52.59	267.45.11	258.23.45	7.34.53	1880,0	31,5 Mayo..... 1881
221 Eos.....	330.58.25	143.29.23	142.34.34	10.51.19	1882,0	7,0 Febrero..... 1882
222 Lucía.....	258.1.50	330.25.7	80.10.32	2.10.56	1880,0	25,5 Agosto..... 1884
223 Rose.....	102.48.21	158.25.18	48.59.41	1.59.21	1880,0	28,5 Marzo..... 1882
224 Océana.....	270.50.36	216.41.1	353.18.14	5.52.25	1890,0	17,5 Junio..... 1882
225 Henrietta.....	299.54.53	226.32.0	200.36.32	20.46.55	1880,0	20,5 Abril..... 1882
226 Weringia.....	284.46.2	50.30.1	135.18.27	15.50.17	1880,0	9,0 Noviembre.... 1883
227 Philosophia.....	226.22.31	300.39.55	330.51.38	9.15.50	1882,0	12,5 Agosto..... 1882
228 Agathe.....	329.23.16	330.3.35	313.17.36	2.33.11	1882,0	24,5 Agosto..... 1882
229 Adélinda.....	331.41.36	109.56.10	30.48.31	2.10.52	1885,0	22,0 Enero..... 1885
230 Athamantis.....	17.30.47	3.25.43	239.33.3	9.26.26	1882,0	8,5 Noviembre.... 1882
231 Vindobone.....	253.23.27	341.15.39	352.48.55	5.9.56	1882,0	6,5 Octubre..... 1882

NOTA — Las longitudes están contadas del equinoccio indicado.

NÚMEROS Y NOMBRES de las planetas	MOVIMIEN- TOS diurnos medios	DURACION de las revoluciones siderales	DISTANCIAS medias al Sol	EXCENTRI- CIDAD	Descubridores Y FECHAS DEL DESCUBRIMIENTO
232 Russia.....	870,2296	1489,262	2,552202	0,1754703	Palisa 31 Enero 1883
233 Astéropo.....	818,0494	1584,257	2,659610	0,1009767	Borrelly..... 11 Mayo 1883
234 Barbara.....	961,9562	1347,255	2,387267	0,2440189	C. H. F. Peters... 12 Agosto 1883
235 Carolina.....	726,1750	1784,694	2,879454	0,0595445	Palisa 28 Nov'bre. 1883
236 Honoria.....	761,4412	1702,035	2,789845	0,1890417	Palisa 26 Abril 1884
237 Célestina.....	773,5120	1675,475	2,760746	0,0738068	Palisa 27 Junio 1884
238 Hypatie.....	714,353	1814,23	2,91114	0,090440	Knorre..... 1 Julio 1884
239 Adrastée.....	691,948	1872,97	2,97364	0,227935	Palisa 18 Agosto 1884
240 Vanadis.....	820,689	1579,16	2,65390	0,193917	Borrelly..... 27 Agosto 1884
241 Germania.....	666,914	1943,28	3,04759	0,088655	Luther..... 12 Setiemb. 1884
242 Kriemhild.....	692,537	1871,38	2,97195	0,257431	Palisa 22 Setiemb. 1884
243 Ida.....	682,942	1897,67	2,99973	0,303213	Palisa 29 Setiemb. 1884
244 Sita.....	1107,001	1170,73	2,17390	0,136044	Palisa 14 Octubre 1884
245 Vera.....	657,098	1972,31	3,07788	0,214638	Pogson 6 Febrero 1885
246 Asporine.....	800,044	1619,91	2,63937	0,106475	Borrelly 6 Marzo 1885
247 Eucrate.....	784,537	1651,93	2,73482	0,236038	Luther 14 Marzo 1885
248 Lamée.....	901,646	1437,37	2,49257	0,089134	Palisa 5 Junio 1885
249 —	957,192	1353,96	2,39518	0,224241	C. H. F. Peters... 16 Agosto 1885
250 —	651,814	1988,30	3,09449	0,096752	Palisa 3 Setiemb. 1885
251 —	—	—	—	—	Palisa 4 Octubre 1885
252 —	—	—	—	—	Perrotin..... 11 Octubre 1885

Nota—Los elementos son osculadores para la época dada.

NÚMEROS Y NOMBRES <i>de los planetas</i>	LONGITUD <i>del</i> <i>perihelio</i>	LONGITUD <i>media</i> <i>de la época</i>	LONGITUD <i>del nodo</i> <i>ascendente</i>	INCLINA- CION	EQUINOCCIO	ÉPOCAS <i>en tiempo medio de Paris</i>
232 Rusia.....	200. 23. 38	175. 56. 44	152. 30. 23	0 3 34	1883,0	15,5 Abril..... 1883
233 Astéope.....	344. 35. 53	333. 53. 1	222. 25. 29	7. 39. 2	1884,0	31,5 Julio..... 1884
234 Barbara.....	333. 26. 23	344. 14. 47	144. 9. 4	15. 21. 32	1883,0	23,5 Octubre..... 1883
235 Carolina.....	268. 29. 3	36. 34. 23	66. 35. 25	9. 3. 36	1880,0	19,0 Diciembre.... 1883
236 Honoria.....	358. 42. 50	212. 28. 38	186. 29. 28	7. 37. 28	1885,0	29,5 Abril..... 1884
237 Celestina.....	282. 49. 27	261. 26. 8	84. 32. 35	9. 45. 35	1884,0	28,5 Junio..... 1884
238 Hypatie.....	29. 21. 53	333. 1. 54	184. 28. 52	12. 24. 58	1884,0	1,5 Julio..... 1884
239 Adrastée.....	26. 1. 22	342. 43. 31	181. 33. 35	6. 14. 19	1884,0	4,5 Setiembre.... 1884
240 Vanadis.....	52. 51. 33	3. 9. 49	115. 19. 39	2. 7. 26	1884,0	24,5 Setiembre.... 1884
241 Germania.....	344. 49. 55	358. 25. 4	272. 6. 40	5. 32. 30	1884,0	12,5 Setiembre. . 1884
242 Kriemhild.....	134. 31. 26	58. 31. 31	208. 16. 15	12. 53. 9	1884,0	9,5 Octubre..... 1884
243 Ida.....	142. 25. 25	67. 25. 16	329. 45. 14	1. 15. 6	1884,0	24,5 Octubre..... 1884
244 Sita.....	13. 57. 28	34. 19. 54	208. 33. 18	2. 49. 15	1884,0	12,5 Noviembre ... 1884
245 Vera.....	21. 54. 49	99. 15. 55	63. 1. 15	5. 11. 49	1885,0	10,5 Abril..... 1885
246 Asporine.....	255. 54. 25	187. 33. 27	162. 34. 48	15. 39. 46	1885,0	19,5 Abril..... 1885
247 Eucrate.....	53. 44. 58	157. 3. 3	0. 18. 14	24. 56. 34	1885,0	19,5 Abril..... 1885
248 Lamee.....	277. 35. 52	263. 35. 29	246. 27. 18	3. 52. 41	1885,0	11,5 Julio..... 1885
249 —	15. 16. 16	355. 35. 35	334. 45. 35	9. 46. 17	1885,0	3,5 Octubre..... 1885
250 —	116. 17. 50	355. 55. 49	25. 3. 26	13. 22. 5	1885,0	15,5 Setiembre.... 1885
251 —	—	—	—	—	—	—
252 —	—	—	—	—	—	—

Nota — Las longitudes están contadas del equinoccio indicado.

ELEMENTOS DE LOS SATÉLITES

(Del *Annuaire du Bureau des Longitudes*)

En los cuadros siguientes se designa por L la longitud media del satélite, por Ω la longitud del nodo ascendente, por ω el ángulo comprendido entre la línea de los nodos y la línea de los ápsidos, por i la inclinación, por e la excentricidad, por a el semi-eje mayor de la órbita, expresada en unidades del semi-diámetro ecuatorial del planeta, dados en la página 123, por T la duración de la revolución sideral, expresada en días, horas, minutos y segundos de tiempo medio, y por m la masa del satélite; siendo la del planeta la unidad. Los elementos de todos los satélites están dados con respecto á la eclíptica; las inclinaciones están contadas de 0° á 180° . Las épocas son dadas en tiempo medio de París.

<i>Satélites de Marte.</i>		
	PHOBOS	DEIMOS
Autor.....	ASAPH HALL.	ASAPH HALL.
Fecha del descubrim.to.	17 de Agosto 1877	11 de Agosto 1877
Equinoccio y eclíptica medias de 1878,0. Época 1877, Agosto 28,0.		
L	319.41,6	38.18,7
Ω	82.57,6	85.34,4
ω	4.13,9	357.58,4
i	26.17,2	25.47,2
e	0,03208	0,00574
a	2,771	6,921
T	7 ^h 39 ^m 15 ^s ,1	1 ^d 6 ^h 17 ^m 54 ^s ,0
Autoridad: ASAPH HALL, <i>Observations and orbits of the satellites of Mars.</i>		

ELEMENTOS DE LOS SATÉLITES.

<i>Satélites de Júpiter.</i>				
Equinoccio y ecliptica medias de 1850,0.				
	I.	II.	III.	IV.
	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "
<i>L</i>	148.43.54	14.20. 6	37. 7.33	164.12.59
Ω	335.45. 0	336.55.16	341.30.23	344.56.46
ω	"	"	235.18.32	266.40.56
<i>i</i>	2. 8. 3	1.38.57	1.59.53	1.57. 0
<i>e</i>	"	"	0,001316	0,007243
<i>a</i>	5,933	9,439	15,057	26,486
<i>m</i>	0,000016877	0,000023227	0,000088437	0,000042475
<i>T</i>	1 ^d 18 ^h 27 ^m 33,51	3 ^d 13 ^h 13 ^m 42,05	7 ^d 3 ^h 42 ^m 33,39	16 ^d 16 ^h 32 ^m 11,20
Autoridades: DAMOISEAU, <i>Tables éclipiques des satellites de Jupiter</i> , y BESSEL, <i>Détermination de la masse de Jupiter</i> .				
<i>Satélites de Saturno.</i>				
	MIMAS ⁽¹⁾	Encelade ⁽²⁾	THÉTIS ⁽³⁾	DIONÉ ⁽⁴⁾
Autores.....	W. HERSCHEL	W. HERSCHEL	J.-D.CASSINI	J.-D.CASSINI
Fecha del desc.	18 Julio 1789	29 Agos. 1789	21 Marz. 1684	21 Marz. 1684
Equin. medio.	1857,0	ÉPOCA	É. OCA	ÉPOCA
Época	1857 Ener. 0,0	1881 Nov. 0,0	1881 Nov. 0,0	1881 Nov. 0,0
	°	° ' "	° ' "	° ' "
<i>L</i>	208	81.12.12	116.37.57	97.35. 6
Ω	"	169.29.50	169.42.58	167.58. 2
ω	"	60.34.10	54. 4.51	64.23.30
<i>i</i>	"	27.16. 4	27.24.18	28. 1. 8
<i>e</i>	"	0,00806	0,00853	0,00443
<i>a</i>	3,11	3,98	4,95	6,34
<i>T</i>	0 ^d 22 ^h 37 ^m 5,4	1 ^d 8 ^h 53 ^m 6,9	1 ^d 21 ^h 18 ^m 25,6	2 ^d 17 ^h 41 ^m 9,3
Autoridades: ⁽¹⁾ JACOB, <i>Monthly Notices</i> , XVIII, y MARTE, <i>M. N.</i> , XXV. — ⁽²⁾ , ⁽³⁾ , ⁽⁴⁾ W. MEYER, <i>Astr. Nachr.</i> , n° 2528.				

ELEMENTOS DE LOS SATÉLITES.

<i>Satélites de Saturno.</i>				
	RHEA ⁽¹⁾	TITAN ⁽²⁾	Hypérion ⁽³⁾	JAPETUS ⁽⁴⁾
Autores.....	J.-D. CASSINI	HUYGENS	G.-P. BOND	J.-D. CASSINI
Fecha del des.	23 Dic. 1672	25 Marz. 1655	16 Set. 1848	25 Oct. 1671
Equin. medio	ÉPOCA	ÉPOCA	ÉPOCA	ÉPOCA
Epoca.....	1881 Nov. 0,0	1881 Nov. 0,0	1875 Oct. 28,0	1874 Set. 3,00
<i>L</i>	0 ' " 198.21.39	0 ' " 234.10.34	0 ' " 174.30.4	0 ' " 333.14.9
Ω	168.29.51	168. 9.35	168. 9.9	142.40,1
ω	61.22.53	102.31.11	3.42,6	205.20,0
<i>i</i>	27.54.27	27.38.49	27. 4,8	18.31,5
<i>e</i>	0,00364	0,029869	0,11885	0,02957
<i>a</i>	8,86	20,48	25,07	59,58
<i>T</i>	4 ^d 12 ^h 25 ^m 11,6	15 ^d 22 ^h 41 ^m 23,2	21 ^d 6 ^h 39 ^m 27 ^s	79 ^d 7 ^h 54 ^m 17 ^s
<p>Autoridades: (1), (2), W. MEYER, <i>Astr. Nachr.</i>, n° 2528 (3); ASAPH HALL, <i>Astr. Nachr.</i>, n° 2263 (4); TISSERAND, <i>Annales de Toulouse</i>, t. I, p. 51.</p> <p><i>Hypérion</i> fué descubierto independientemente por LASSEL, el 18 de Setiembre 1848.</p>				
<i>Anillos de Saturno.</i>				
<p>Segun BESSEL, se tiene, para el equinoccio y la época de 1880,0</p> <p style="text-align: center;">$\Omega = 167^{\circ}55'6''$ y $i = 28^{\circ}10'17''$.</p> <p>OTTO STRUVE da para las dimensiones de los anillos los valores siguientes:</p>				
Semi- diámetros	{	exterior del anillo exterior.....	2,229	
		interior del anillo exterior.....	1,962	
		exterior del anillo interior.....	1,916	
		interior del anillo interior.....	1,482	
<p>el semi-diámetro ecuatorial de Saturno siendo 1.</p> <p>Duracion de la rotacion segun W. HERSCHEL: 10^h32^m15^s.</p> <p>Masa segun M. TISSERAND: $\frac{1}{620}$ de la masa de Saturno.</p>				

ELEMENTOS DE LOS SATÉLITES.

<i>Satélites de Urano.</i>				
	ARIEL	UMBRIEL	TITANIA	OBERON
Autores.....	LASSEL	LASSEL	W. HERSCHEL	W. HERSCHEL
Fecha del desc.	24 Oct. 1851	24 Oct. 1851	11 Enero 1787	11 Enero 1787
Equinoccio y ecliptica medias de 1850,0. Época 1871, Diciembre 31,0.				
	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "
<i>L</i>	153. 1	275. 9	20.28	308.21
Ω	167.20	164. 6	165.32	165.17
ω	196.26	158.33	93.33	149.46
<i>i</i>	97.58	98.21	97.47	97.54
<i>e</i>	0,020	0,010	0,00106	0,00383
<i>a</i>	7,72	10,76	17,65	23,60
<i>T</i>	2 ^d 12 ^b 29 ^m 21,1	4 ^d 3 ^b 27 ^m 37,2	8 ^d 16 ^b 56 ^m 29,5	13 ^d 11 ^b 7 ^m 6,4
Autoridad: NEWCOMB, <i>The uranian and neptunian systems.</i>				
<i>Satélite de Neptuno.</i>				
DESCUBIERTO POR LASSEL, EL 10 DE OCTUBRE 1846.				
Equinoccio medio de 1874,0. Época 1874, Enero 0,0.				
	° ' "			
<i>L</i>	272. 4	<i>e</i>	0,0088	
Ω	184.30	<i>a</i>	14,54	
ω	184	<i>T</i>	5 ^d 21 ^b 2 ^m 44,2	
<i>i</i>	145. 7			
Autoridad: NEWCOMB, <i>The uranian and neptunian systems.</i>				

Cuadro de los elementos de los Cometas periódicos cuya vuelta ha sido observada.

(Del *Annuaire du Bureau des Longitudes*)

Número	NOMBRES DE LOS COMETAS	Sentido del movimiento	DURACION de las revoluciones siderales	É P O C A S de los pasos á los perihelios	DISTANCIAS perihelias	DISTANCIAS afelias	EXCENTRI- CIDADES
1	Encke	D	años 3,307	1885 Marzo 7.. 15.49 ^{h m}	0,342309	4,096935	0,8457808
2	Tempel	D	5,209	1883 Nov. 20.. 4.16	1,344665	4,665563	0,5525413
3	Tempel-Swift	D	5,446	1880 Nov. 8... 0. 4	1,066972	5,123845	0,6553048
4	Brorsen	D	5,462	1879 Marzo 30. 2. 0	0,589892	5,612868	0,8097968
5	Winnecke	D	5,730	1880 Dic'bre. 4. 8.15	0,830569	5,573387	0,7406075
6	Tempel	D	6,507	1885 Set'bre. 25 17,37	2,073322	4,897332	0,4051283
7	Biela (1)	D	6,587	1852 Set'bre. 23 17.14	0,860161	6,167319	0,7552007
7	Biela (2)	D	6,629	1852 Set'bre. 22 22 51	0,860592	6,196874	0,7551187
8	D'Arrest	D	6,686	1884 Enero 13. 14. 0	1,326420	5,771986	0,6262767
9	Faye	D	7,566	1881 Enero 22. 16. 7	1,738140	5,970090	0,5490171
10	Tuttle	D	13,760	1885 Set'bre. 11 3.35	1,024728	10,459624	0,8215436
11	Pons-Brooks.	D	71,48	1884 Enero 25. 19. 3	0,77511	33,67129	0,9549960
12	Halley	R	76,37	1835 Nov. 15.. 0.15	0,58895	35,41121	0,9672807

(1) 1er núcleo mas boreal. — (2) 2o núcleo mas austral.

Cuadro de los elementos de los Cometas periódicos cuya vuelta ha sido observada.

(Del *Annuaire du Bureau des Longitudes*)

Número	LONGITUDES de los perihelios	LONGITUDES de los nodos ascendentes	INCLINACION	EQUINOCCIO medio	ÉPOCAS de la osculacion	CALCULADORES
1	0° 158.32.45	0° 334.36.55	0° 12.54.0	1885,0	1884 Dic'bre. 18	Backlund, B. Pet. XXIX
2	0° 306.7.4	0° 121.2.8	0° 12.45.17	1880,0	1883 Octubre 20	Schulhof, A. N., nº 2534
3	0° 43.4.41	0° 296.51.26	0° 5.23.0	1880,0	1880 Octubre 25	Schulhof y Bossert C. R., 1880 Dic'bre. 13
4	0° 116.15.3	0° 101.19.16	0° 29.23.10	1880,0	1878 Marzo 30	Schulze, A. N., nº 2220
5	0° 276.43.22	0° 111.31.5	0° 11.16.45	1880,0	1880 Dic'bre. 2.	Oppolzer, » nº 2326
6	0° 241.21.50	0° 72.24.9	0° 10.50.27	1885,0	1885 Set'bre. 19	Gautier, » nº 2656
7	0° 109.5.20 ⁽¹⁾	0° 245.49.34	0° 12.33.28	1852,0	1852 Set'bre. 23	D'Arrest, A. N., nº 933
8	0° 108.58.17 ⁽²⁾	0° 245.58.29	0° 12.33.50	1852,0	1852 Set'bre. 23	Villarceau y Leveau
9	0° 319.11.11	0° 146.7.21	0° 15.41.47	1880,0	1883 Junio 12	Möller, <i>Berl. Jahrb.</i> 1882
10	0° 50.48.47	0° 209.35.25	0° 11.19.40	1880,0	1881 Enero 13	Rahts, A. N., nº 2674
11	0° 116.28.59	0° 269.42.1	0° 55.14.23	1890,0	1885 Julio 11	Schulhof y Bossert
11	0° 93.20.48	0° 254.6.15	0° 74.3.20	1880,0	1883 Set'bre. 30	C. R., 1883 Set'bre. 17
12	0° 304.31.42	0° 55.10.15	0° 17.44.53	1835,0	1835 Nov'bre. 15	Pontécoulant, C. d. T. 1838

(1) 1er núcleo mas boreal. — (2) 2º núcleo mas austral.

NOTA EXPLICATIVA

sobre el cuadro de los puntos radiantes de las estrellas fugaces.

(Del *Annuaire du Bureau des Longitudes*)

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

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

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

La observacion de este fenómeno ofrece bajo varios puntos de vista un alto interés científico, sobre todo desde la época en que los trabajos de varios astrónomos célebres, han permitido constatar de una manera indubitable que ciertos enjambres de estrellas y ciertos cometas efectúan sus movimientos al rededor del Sol sobre una misma trayectoria. Por la determinacion de la posición del punto radiante y por el conocimiento de la época del año en la que el observador apercibe, por una de estas corrientes, el mayor número de corpúsculos, llega á ser posible, en efecto, calcular los elementos de la órbita. Comparando los elementos de los enjambres de estrellas fugaces con los elementos de los cometas, se ha llegado en varios casos á conocer la identidad entre los dos géneros de órbitas. Del conjunto de los datos recibidos, hemos deducido las fechas y posiciones que publicamos en la página siguiente.

ÉPOCAS Y POSICIONES

en ascension recta y declinaciones del centro de emanacion
de los principales enjambres de estrellas fugaces.

(Del *Annuaire du Bureau des Longitudes*)

I. *Enero 2 á 3.*

$$AR = 238^{\circ}, D = +45^{\circ}$$

Enjambre poco considerable, pero bien caracterizado

II. *Abril 12 á 13.*

$$AR = 273^{\circ}, D = +25^{\circ}$$

corriente que parece tener el mismo origen que la siguiente.

III. *Abril 19 á 23.* — Flujo considerable de estrellas que ha producido muchas veces numerosas caidas de meteoros. Los Anales chinoscos dán desde varios siglos antes de nuestra, era datos sobre este interesante fenómeno. Los puntos radiantes que se manifiestan simultáneamente son á lo menos de diez á quince. Las posiciones mas interesantes son las que siguen :

$$1^{\circ} \quad AR = 267^{\circ}, D = +35^{\circ}$$

Este grupo está vinculado al cometa I de 1861;

$$2^{\circ} \quad AR = 238^{\circ}, D = -3^{\circ}$$

$$AR = 225^{\circ}, D = +52^{\circ}$$

$$AR = 204^{\circ}, D = +18^{\circ}$$

IV. *Julio 26 á 29.* — Abundante corriente de meteoros con los centros de emanacion diseminados sobre todas

las partes de la esfera celeste. En las latitudes Nortes ninguna de sus fuentes se distingue de una manera particular; pero en nuestro hemisferio se apercibe en la posicion

$$AR = 342^{\circ}, D = -34^{\circ}$$

un punto radiante de donde se han diseminádose en el espacio, en 1840 y en 1865, una gran cantidad de estos proyectiles luminosos.

V. *Agosto 9 á 14.* — Durante este período aparece el abundante enjambre de corpúsculos que lleva el nombre de *corriente de San Lorenzo*. El número de puntos de divergencia visibles es muy grande y llega, segun J. J. Schmidt, á la cantidad de 40; los mas importantes y mejores determinados son los que van á continuacion:

$$1^{\circ} \quad AR = 43^{\circ}, D = +57^{\circ}$$

centro de una region elíptica muy alargada. Este flujo está en conexion con el cometa III de 1862.

$$2^{\circ} \quad AR = 345^{\circ}, D = +50^{\circ}$$

$$3^{\circ} \quad AR = 294^{\circ}, D = +52^{\circ}$$

$$4^{\circ} \quad AR = 9^{\circ}, D = -19^{\circ}$$

VI. *Octubre 19 á 25.* — En este lapso de tiempo se han producido durante varios años, lluvias de estrellas fugaces, saliendo de varios puntos radientes; las mas remarcables son las siguientes:

$$1^{\circ} \quad AR = 74^{\circ}, D = +25^{\circ}$$

$$2^{\circ} \quad AR = 95^{\circ}, D = +15^{\circ}$$

$$3^{\circ} \quad AR = 112^{\circ}, D = +29^{\circ}$$

VII. *Noviembre 13 á 14.* — En este intervalo se apercibe el enjambre tan conocido como los Leónides, que circula en la órbita del cometa I de 1866. El número de meteoros apercibidos llega á su máximum despues de los períodos sucesivos distanciados unos de otros de mas

ó menos 33 años. La posición del centro radiante es la que sigue :

$$AR=148^{\circ}, D=+24^{\circ}$$

Los lugares que ocupan los puntos radiantes de una importancia secundaria son los siguientes :

1 ^o	$AR=53^{\circ}, D=+32^{\circ}$
2 ^o	$AR=279^{\circ}, D=+56^{\circ}$

VIII. *Noviembre 27 á 29.* — La línea que encierra la región de emanación es muy irregular; el centro se encuentra en la posición que va en seguida :

$$AR=25^{\circ}, D=+45^{\circ}$$

Este enjambre está en conexión con el cometa Biela-Gambart, y ha dado lugar en 1872 á un gran flujo de estrellas.

IX. *Diciembre 6 á 15.* — La corriente de esta época generalmente no encierra muchos de estos corpúsculos; pero el fenómeno presenta sin embargo un interés especial: hubo en el pasado lluvias de estrellas de una intensidad excepcional. Existen entonces varios puntos radiantes, cuyos más importantes ocupan los lugares siguientes :

1 ^o	$AR=105^{\circ}, D=+30^{\circ}$
2 ^o	$AR=149^{\circ}, D=+41^{\circ}$

PESAS Y MEDIDAS

PESAS Y MEDIDAS

EN LA

REPÚBLICA ARGENTINA

Siendo obligatorio desde el 1º de Enero de 1887 el uso del sistema métrico decimal de pesas y medidas en la República Argentina, damos á continuacion las leyes y decretos mas importantes á que ha dado lugar esta reglamentacion, y los cuadros de equivalencia con la unidad métrica, para cada provincia.

El primer paso dado á favor de una uniformidad en las medidas y pesos, data de un decreto expedido el 18 de Diciembre de 1835 en el que se aprueba un trabajo hecho por D. Felipe Senillosa y se establece las magnitudes respectivas del frasco, la cuartilla y la libra con relacion á la vara de Buenos Aires, mandándose relacionar ésta con una longitud tomada en el ancho de la nave de la Catedral de Buenos Aires.

En el año 1863 el Congreso dictó una ley adoptando para la República el sistema métrico decimal, la que fué secundada por la del 13 de Julio de 1877. Para su ejecucion se dictó un reglamento estableciéndose los casos en que son obligatorias las pesas y medidas de este sistema y sus denominaciones, tanto en las oficinas que dependen de la Administracion Nacional, Provincial, ó á los particulares, determinándose á mas la clase de medida que deberá usarse y la manera como se hará su comprobacion. Las penas en que incurren los contraventores, ya sea que usen, vendan, etc., otra clase de pesas, quedan tambien establecidas en esta reglamentacion, cuya aprobacion por el P. E. lleva la fecha del 27 de Junio de 1877.

Decreto estableciendo un nuevo sistema de pesas y medidas.

Buenos Aires, Diciembre 18 de 1835.

Deseando el Gobierno evitar los perjuicios que se siguen al comercio por la incertidumbre y falta de determinacion de las pesas y medidas, en que se apoyan los cálculos para los cambios y permutas de efectos, ha ordenado la construccion de unos patrones exactos, que den la norma en lo sucesivo, y establezcan la regularidad y permanencia tan necesaria á la buena fé que debe presidir á toda clase de transacciones. Con este objeto dispuso la formacion de la memoria que ha presentado el ciudadano D. Felipe Senillosa, comisionado á este fin por el Gobierno, y en su vista ha—

ACORDADO Y DECRETA:

Artículo 1º Siendo conformé á los deseos del Gobierno la memoria presentada por D. Felipe Senillosa, y habiendo sido aprobada en lo concerniente al arreglo de nuestro contraste, en la determinacion de las pesas y medidas, publíquese y repártase á cada una de las oficinas públicas y Consulados un ejemplar que llevará el sello del Gobierno y será rubricado por el Oficial Mayor del Ministerio,

Art. 2º En el archivo general y los archivos particulares de la Policía, Departamento Topográfico y Biblioteca Pública, se conservará un ejemplar de esa memoria en los términos que queda prevenido en el artículo anterior.

Art. 3º El Gefe de Policía hará construir bajo la direccion del Comisionado D. Felipe Senillosa, dos juegos de pesas y medidas, consistiendo en la vara, el frasco, la cuartilla y la libra, que se depositarán uno en la misma Policía y otro en el Departamento Topográfico.

Art. 4º El Departamento Topográfico relacionará la vara con una distancia que medirá entre dos puntos fijos y bien marcados en esta Capital.

Art. 5º La distancia de que habla el antecedente artículo, será el ancho de la nave Central de la Catedral, señalando sus puntos extremos en dos piedras mármoles que se embutirán en ambos muros laterales, con la inscripción correspondiente.

Art. 6º Queda determinado el frasco por el contenido de ciento setenta pulgadas cúbicas, y cinco octavos de nuestra vara, la cuartilla ó cuarta parte de la fanega, dos mil cuatrocientos sesenta y cuatro pulgadas cúbicas de la misma vara, y la libra de un peso igual á treinta y tres pulgadas cúbicas de agua pura ó destilada, al máximo de condensacion.

Art. 7º Desde la publicacion del presente decreto no se construirá ninguna medida ni pesa, sino con arreglo á los patrones que se mandan formar por el art. 3º y á los contraventores se les aplicará las penas que por la ley corresponde.

Art. 8º Comuníquese, publíquese é insértese en el Registro Oficial.

ROSAS.

AGÜSTIN GARRIGÓS,
Oficial Mayor del Ministerio de Gobierno.

Ley de 10 de Setiembre de 1863.

*El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina,
reunidos en Congreso, etc., sancionan con fuerza de—*

LEY:

Artículo 1º Adóptase para la República, el sistema de pesas y medidas métrico-decimal con sus denominaciones técnicas y sus múltiplos y sub-múltiplos.

Art. 2º Autorízase al P. E para declarar obligatorio en los diferentes departamentos de la Administracion y en todo el territorio de la República; el uso de aquellas pesas y medidas métrico-decimales que juzgue oportunas, segun estén allanados los obstáculos que se opongan á su realizacion.

Art. 3º El P. E. mandará formar cuadros de equivalencia entre las pesas y medidas actualmente en uso en todas las Provincias y las del nuevo sistema; como igualmente textos de enseñanza, cuya adopcion será obligatoria en todos los Colegios y Escuelas Nacionales.

Art. 4º Autorízase al P. E. para invertir hasta la suma de dos mil pesos, en los gastos que demanda la ejecucion de la presente ley.

Art. 5º Comuníquese al P. E.

Dada en la Sala de Sesiones del Congreso, en Buenos Aires á los cuatro dias del mes de Setiembre de mil ochocientos sesenta y tres.

MARCOS PAZ.

JOSÉ E. URIBURU.

Cárlos M. Saravia,
Secretario del Senado.

Ramon B. Muñiz,
Secretario de la C. de Diputados.

Buenos Aires, Setiembre 10 de 1863.

Téngase por ley, comuníquese á quienes corresponda y dése al Registro Nacional.

MITRE.

GUILLERMO RAWSSON.

Ley de 13 de Julio 1877.

Departamento de Hacienda
de la
República Argentina

Buenos Aires, Julio 13 de 1877.

POR CUANTO:

El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina, reunidos en Congreso, etc., sancionán con fuerza de—

LEY:

CAPÍTULO I.

Del sistema métrico decimal de pesas y medidas.

Artículo 1º El sistema métrico decimal de pesas y medidas adoptado para la República, por la ley de 10 de Setiembre de 1863, será de uso obligatorio en todos los contratos y en todas las transacciones comerciales, á partir del 1º de Enero de 1887.

Desde la misma fecha queda prohibido el uso de las pesas y medidas de otro sistema.

Art. 2º Todas las reparticiones de las administraciones Nacionales y Provinciales usarán en las operaciones que tuvieren que hacer desde el 1º de Enero de 1879, las pesas y medidas que se hacen de uso obligatorio por esta ley; y no expedirán ni admitirán documentos otorgados despues del mencionado plazo, en que las pesas y medidas expresadas en ellos, no estén arregladas al mismo sistema.

Art. 3º En los informes de operaciones periciales que se practiquen desde la fecha determinada en el artículo anterior, se consignarán las pesas y medidas por el sistema métrico decimal equivalentes á las que determinasen los instrumentos que hubiesen servido de base para aquellas, sin perjuicio de expresarse tambien el peso ó medida especial contenidos en esos documentos. Lo mismo se observará en todas las escrituras hechas por escribano, de contratos entre particulares, en las que

expresándose lo convenido entre las partes, se consignará tambien la equivalencia en pesas y medidas del sistema métrico-decimal.

Art. 4º Tratándose de contratos ó actos que deben ejecutarse dentro de la República y que se celebren despues del plazo señalado en el art. 1º, los Tribunales no admitirán documentos en que las pesas y medidas no estuviesen espresadas por el sistema métrico-decimal, sin prévia constancia de haberse satisfecho la nota establecida en el inciso 4º del art. 14, y sin que el interesado presente ademas la cuenta de reduccion al expresado sistema.

CAPÍTULO II.

De la verificacion de las pesas y medidas.

Art. 5º Una coleccion de prototipos de las diversas pesas y medidas del sistema métrico-decimal será depositada en el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, y otra será remitida á cada uno de los Gobiernos de Provincia, á fin de que con ella conformen sus patrones las oficinas encargadas del contraste.

Art. 6º No podrá usarse de pesas y medidas que no hayan sido contrastadas sobre los prototipos á que se refiere el articulo anterior, ó sobre otros ejemplares comprobados por aquellos que tuviesen las autoridades encargadas del contraste.

Art. 7º Todo el que fabricase pesas ó medidas estará obligado á estampar sobre ellas su nombre y la denominacion del peso ó de la medida respectiva, exceptuándose únicamente aquellas en las que por su pequenez no fuese posible hacerlo.

Art. 8º Las pesas y medidas en uso estarán sujetas á una verificacion anual la cual se hará constar sobre ellas por medio de una marca especial.

Art. 9º Se tendrán solo por legales las pesas y medidas que hayan sido hechas sobre el modelo de los prototipos á que se refiere el art. 5º y que hubiesen sido contrastadas en las épocas designadas por esta ley.

Art. 10. Cada cinco años ó antes si lo conceptuase necesario el P. E. ordenará la comprobacion de los patro-

nes depositados en cada capital de Provincia con los depositados en el Archivo del Departamento de Ingenieros.

Art. 11. Las pesas y medidas en servicio en las oficinas públicas de la Administracion Nacional, serán comprobadas anualmente por empleados del Departamento de Ingenieros.

Art. 12. Si se encontrase que, las pesas y medidas usadas por los particulares, han sufrido alteracion por el uso, no serán contrastadas y se inutilizarán.

CAPÍTULO III.

Disposiciones penales.

Art. 13. Las infracciones á esta ley serán penadas como lo establecen los artículos siguientes.

Art. 14. Pagará una multa de diez pesos fuertes :

- 1º Todo aquel que hiciese uso de pesas y medidas del sistema métrico-decimal que no estuviesen contrastadas.
- 2º Todo fabricante que hubiese hecho pesas y medidas contra lo prescrito en el art. 7º.
- 3º El que hiciese uso de pesas y medidas no correspondientes al sistema métrico-decimal, incurriendo ademas en la pérdida de las mismas.
- 4º Todo el que presentare en juicio documentos que contengan designacion de pesas y medidas distintas á las que corresponden al sistema métrico-decimal.

Art. 15. Pagarán una multa de veinte pesos fuertes :

- 1º Todo empleado público que hiciese uso de pesas y medidas de otro sistema que el establecido en esta ley.
- 2º Todo funcionario público que otorgue ó admita instrumento en que las pesas ó medidas estén expresadas por otro sistema que el métrico-decimal. Esta disposicion es igualmente aplicable á los casos de infraccion del art. 3º.
- 3º Toda persona que se resistiese á presentar para su contraste las pesas ó medidas que usare.

Art. 16. Pagará una multa de cincuenta pesos fuertes :

- 1º Todo el que fabricare ó hiciere uso de pesas ó medidas adulteradas, incurriendo ademas en la pérdida de las mismas.

2º Todo escribano público que otorgue instrumentos por otro sistema de pesas y medidas que el establecido en esta ley.

Art. 17. En caso de reincidencia, las penas establecidas en los artículos anteriores serán duplicadas.

CAPÍTULO IV.

Disposiciones generales y transitorias.

Art. 18. El importe de las multas establecidas en la presente ley se destinará al fondo de las Escuelas de cada Provincia y con aplicación á la respectiva localidad.

Art. 19. El P. E. procederá á adquirir de la Oficina Internacional de pesas y medidas de Paris, los prototipos necesarios para la ejecución de esta ley.

Art. 20. El P. E. inmediatamente despues de sancionada la presente ley, mandará formar tablas de equivalencia entre las pesas y medidas del antiguo sistema usadas en cada Provincia y las del sistema métrico-decimal.

Art. 21. Un ejemplar de las tablas de equivalencia á que se refiere el artículo anterior, será fijado en cuadros en todas las oficinas Nacionales y Provinciales.

Art. 22. Queda autorizado el P. E. para hacer los gastos que demande la ejecución de la presente ley.

Art. 23. Comuníquese al P. E.

Dada en la Sala de Sesiones del Congreso Argentino, en Buenos Aires á once de Julio de mil ochocientos setenta y siete.

MARIANO ACOSTA.

FÉLIX FRIAS.

Carlos M. Saravia,
Secretario del Senado.

Miguel Sorondo,
Secretario de la C. de Diputados.

POR TANTO:

Téngase por ley de la Nacion, comuníquese y dése al Registro Nacional.

AVELLANEDA.

VICTORINO DE LA PLAZA.

CUADROS DE EQUIVALENCIA DE LAS MEDIDAS ANTIGUAS PROVINCIALES

CON LAS DEL SISTEMA MÉTRICO

Medidas y Pesas de la Provincia de Buenos Aires.

Planilla A. — Medidas de longitud.						
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Legua</i>	<i>Cuadra</i>	<i>Vara</i>	<i>Pié</i>	<i>Pulgada</i>	<i>Línea</i>	METRO
1	40	6000	18000	216000	2592000	5199.6000
—	1	150	450	5400	64800	129.9900
—	—	1	3	36	432	0.8666
—	—	—	1	12	144	0.2888
—	—	—	—	1	12	0.02407
—	—	—	—	—	1	0.002006
<p>Vara del Depart. de Ingenieros = metros 0,866. Cuadra = metros 129,90. Legua = metros 5196,00.</p>						
Planilla B. — Medidas de superficie.						
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Legua cuadr.</i>	<i>Cuadra cuadr.</i>	<i>Vara cuadr.</i>	<i>Pié cuadrado</i>	<i>Pulg. cuadr.</i>	<i>Línea cuadr.</i>	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	—	—	27035840.0000
—	1	22500	202500	—	—	16897.4000
—	—	1	9	1296	186624	0.750995
—	—	—	1	144	20736	0.083444
—	—	—	—	1	144	0.00057947
—	—	—	—	—	1	0.00000402
<p>Vara cuadrada del Depart. de Ingenieros = metros cuads. 0,749956. Cuadra cuadr. = metros cuads. 16874,01. Legua cuadr. = metros cuads. 26998,416.</p>						

Planilla C. — Pesas del comercio.

MÚLTIPLOS			UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Tonel.</i>	<i>Quint.</i>	<i>Arrob.</i>	<i>Libra</i>	<i>Onza</i>	<i>Adarme</i>	<i>Grano</i>	KILÓGRAMOS
1	20	80	2000	32000	512000	18432000	918.8000
—	1	4	100	1600	25600	921600	45.9400
—	—	1	25	400	6400	230400	11.4850
—	—	—	1	16	256	9216	0.4594
—	—	—	—	1	16	576	0.0287125
—	—	—	—	—	1	36	0.0017945
—	—	—	—	—	—	1	0.00049848

Planilla C'. — Pesas medicinales.

<i>Libra</i>	<i>Onza</i>	<i>Dracma</i>	<i>Escrí- pulo</i>	<i>Óvalo</i>	<i>Grano</i>	Equivalentes
						GRAMO
1	12	96	298	596	7152	344.55
—	1	8	24	48	576	28.7125
—	—	1	3	6	72	3.589
—	—	—	1	2	24	1.1963
—	—	—	—	1	12	0.5981
—	—	—	—	—	1	0.04985

**Planilla D. — Medidas de capacidad
para líquidos.**

MÚLTIPLOS			UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Pipa</i>	<i>Cuar- terola</i>	<i>Barril</i>	<i>Frasco</i>	<i>Cuarto</i>	<i>Media cuarta</i>	<i>Octava</i>	LITRO
1	4	6.	192	768	1536	3078	456.02647
—	1	1.50	48	192	384	768	114.00661
—	—	1.	32	128	256	512	76.00438
—	—	—	1	4	8	16	2.375137
—	—	—	—	1	2	4	0.5937844
—	—	—	—	—	1	2	0.2968922
—	—	—	—	—	—	1	0.1484432

Planilla E. — Medidas de capacidad para áridos.				
<i>Fanega</i>	<i>Media fanega</i>	<i>Cuartilla</i>	<i>Media cuartilla</i>	Equivalentes
				DECÁLITRO
1	2	4	8	13.7272
—	1	2	4	6.8636
—	—	1	2	3.4318
—	—	—	1	1.7159

Medidas y Pesas de la Provincia de Santa Fé.

Planilla A. — Medidas de longitud.						
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Legua</i>	<i>Cuadra</i>	<i>Vara</i>	<i>Pié</i>	<i>Pulgada</i>	<i>Línea</i>	METRO
1	40	6000	18000	216000	2592000	5196.0000
—	1	150	450	5400	64800	129.9000
—	—	1	3	36	432	0.8660
—	—	—	1	12	144	0.2886
—	—	—	—	1	12	0.02405
—	—	—	—	—	1	0.00200

Planilla B. — Medidas de superficie.

MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Legua cuadr.</i>	<i>Cuadra cuadr.</i>	<i>Vara cuadr.</i>	<i>Pié cuadrado</i>	<i>Pulg. cuadr.</i>	<i>Línea cuadr.</i>	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	—	—	26998414.4000
—	1	22500	202500	—	—	16874.0090
—	—	1	9	1296	186624	0.749956
—	—	—	1	144	20736	0.083328
—	—	—	—	1	144	0.000578
—	—	—	—	—	1	0.0000401

Planilla C. — Pesas.

MÚLTIPLOS			UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Tonel.</i>	<i>Quint.</i>	<i>Arrob.</i>	<i>Libra</i>	<i>Onza</i>	<i>Adarme</i>	<i>Grano</i>	KILÓGRAMO
1	20	80	2000	32000	—	—	926.676
—	1	4	100	1600	25600	—	46.3338
—	—	1	25	400	6400	230400	11.5834
—	—	—	1	16	256	9216	0.463338
—	—	—	—	1	16	576	0.028958
—	—	—	—	—	1	36	0.0018098
—	—	—	—	—	—	1	0.0000503

En el Rosario. Libra = kilogramos 0,4594. Arroba = kilogramos 11,4850.

Planilla D. — Medidas de capacidad para líquidos.

MÚLTIPLO	UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Barril</i>	<i>Frasco</i>	<i>Cuarta</i>	<i>Media cuarta</i>	DECÁLITRO
1	32	128	256	76.000
—	1	4	8	2.375
—	—	1	2	0.5937
—	—	—	1	0.2968

Planilla E. — Medidas de capacidad para áridos.

<i>Fanega</i>	<i>Almud</i>	<i>Medio almud</i>	<i>Cuarto</i>	Equivalentes
				DECÁLITRO
1	12	24	48	21.99576
—	1	2	4	1.83298
—	—	1	2	0.91649
—	—	—	1	0.453245

Medidas y Pesas de la Provincia de Entre-Rios.

<p align="center">Planilla A. — Medidas de longitud. (Segun prototipo de la Provincia)</p>						
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Legua</i>	<i>Cuadra</i>	<i>Vara</i>	<i>Pié</i>	<i>Pulgada</i>	<i>Línea</i>	METRO
1	40	6000	18000	216000	2592000	5211.000
—	1	150	450	5400	64800	130.2750
—	—	1	3	36	432	0.8685
—	—	—	1	12	144	0.2895
—	—	—	—	1	12	0.02412
—	—	—	—	—	1	0.00201
<p>Vara del Depart. de Agrimensores = metros 0,866. Cuadra (150 varas) = metros 129,90. Legua (6000 varas) = metros 5196,000.</p>						
<p align="center">Planilla B. — Medidas de superficie. (Segun prototipo de la Provincia)</p>						
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Legua cuadr.</i>	<i>Cuadra cuadr.</i>	<i>Vara cuadr.</i>	<i>Pié cuadrado</i>	<i>Pulg. cuadr.</i>	<i>Línea cuadr.</i>	METRO CUADRADO
1	16000	36000000	324000000	—	—	27154521.0000
—	1	22500	202500	—	—	16971.5756
—	—	1	9	1296	186624	0.754292
—	—	—	1	144	20736	0.083810
—	—	—	—	1	144	0.000582
—	—	—	—	—	1	0.0000442
<p>Vara cuadrada del Depart. de Agrimensores = metros cuadrados 0,749956. Cuadra cuad. = metros cuads. 16874,01. Legua cuad. = metros cuads. 26,998416.</p>						

Planilla C. — Pesas.

MÚLTIPLOS			UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS				Equivalentes
Tonel.	Quint.	Arrob.	Libra	Onza	Adarme	Tomín	Grano	KILÓGRAMO
1	20	80	2000	32000	—	—	—	919.4920
—	1	4	100	1600	25600	—	—	45.9746
—	—	1	25	400	6400	19200	230400	11.4938
—	—	—	1	16	256	768	9216	0.459746
—	—	—	—	1	16	48	576	0.0287341
—	—	—	—	—	1	3	36	0.0017959
—	—	—	—	—	—	1	12	0.0005986
—	—	—	—	—	—	—	1	0.00004988

Libra del Depart. de Agrimensores = kilogramos 0,4615.
 Arroba = kilogramos 11,5375.

Planilla D. — Medidas de capacidad para líquidos.

MÚLTIPLOS				UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
Pipa	Cuar-terola	Barril	Galon	Frasco	Cuartá	Media cuarta	LITRO
1	4	6	120	192	768	1536	432.960
—	1	15	30	48	192	384	108.240
—	—	1	20	32	128	356	72.160
—	—	—	1	1.6	6.4	12.8	3.800
—	—	—	—	1	4	8	2.255
—	—	—	—	—	1	2	0.564
—	—	—	—	—	—	1	0.282

Planilla E. — Medidas de capacidad para áridos.

Fanega	Media fanega	Cuartilla	Media cuartilla	Equivalentes
				DECÁLITRO
1	2	4	8	13.764
—	1	2	4	6.882
—	—	1	2	3.441
—	—	—	1	1.7205

Medidas y Pesas de la Provincia de Corrientes.

Planilla A. — Medidas de longitud.						
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Legua</i>	<i>Cuadra</i>	<i>Vara</i>	<i>Pié</i>	<i>Pulgada</i>	<i>Línea</i>	METRO
1	40	6000	18000	216000	2592000	5197.2000
—	1	150	450	5400	64800	129.9300
—	—	1	3	36	432	0.8662
—	—	—	1	12	144	0.2887
—	—	—	—	1	12	0.02406
—	—	—	—	—	1	0.002005

Planilla B. — Medidas de superficie.						
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Legua cuadr.</i>	<i>Cuadra cuadr.</i>	<i>Vara cuadr.</i>	<i>Pié cuadrado</i>	<i>Pulg. cuadr.</i>	<i>Línea cuadr.</i>	METRO CUADRADO
1	16000	36000000	324000000	—	—	27010887.8400
—	1	22500	202500	360000	—	16881.8049
—	—	1	9	1296	186624	0.750302
—	—	—	1	144	20736	0.083367
—	—	—	—	1	144	0.00057894
—	—	—	—	—	1	0.00000402

Planilla C. — Pesas.							
MÚLTIPLOS			UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Tonel.</i>	<i>Quint.</i>	<i>Arrob.</i>	<i>Libra</i>	<i>Onza</i>	<i>Adarme</i>	<i>Grano</i>	KILÓGRAMO
1	20	80	2000	32000	—	—	930.326
—	1	4	100	1600	—	—	46.5163
—	—	1	25	400	6400	230400	11.6290
—	—	—	1	16	256	9316	0.465163
—	—	—	—	1	16	576	0.029072
—	—	—	—	—	1	36	0.001817
—	—	—	—	—	—	1	0.000050

Planilla D. — Medidas de capacidad para líquidos.				
<i>Frasco</i>	<i>Medio frasco</i>	<i>Cuarta</i>	<i>Media cuarta</i>	Equivalentes
				LITRO
1	2	4	8	2.604
—	1	2	4	1.302
—	—	1	2	0.651
—	—	—	1	0.3255

Planilla E. — Medidas de capacidad para áridos.			
<i>Fanega</i>	<i>Almud</i>	<i>Medio almud</i>	Equivalentes
			DECÁLITRO
1	12	24	25.7910
—	1	2	2.14925
—	—	1	1.07482

Medidas y Pesas de la Provincia de San Luis.

Planilla A. — Medidas de longitud.							
		<i>(Vara Municipal)</i>					
MÚLTIP.		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS				Equivalentes
<i>Legua</i>	<i>Cuadra</i>	<i>Vara</i>	<i>Pié ó tercia</i>	<i>Cuar-ta</i>	<i>Pulgada</i>	<i>Línea</i>	METRO
1	40	6000	18000	24000	216000	2592000	5016.6000
—	1	150	450	600	5400	64800	125.4150
—	—	1	3	4	36	432	0.8361
—	—	—	1	1.33	12	144	0.2787
—	—	—	—	1	9	108	0.20902
—	—	—	—	—	1	12	0.02322
—	—	—	—	—	—	1	0.00193

Planilla B. — Medidas de superficie.

MÚLTIP.		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS				Equivalentes
<i>Legua cuadr.</i>	<i>Cuadra cuadr.</i>	<i>Vara cuadrad.</i>	<i>Pié cuadrado</i>	<i>Cuarta cuadrad.</i>	<i>Pulg. cuadr.</i>	<i>Línea cuadr.</i>	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	—	—	—	25166275.5800
—	1	22500	202500	360000	—	—	15728.9222
—	—	1	9	16	1296	186624	0.699063
—	—	—	1	1.769	144	20736	0.077673
—	—	—	—	1	81	11664	0.043691
—	—	—	—	—	1	144	0.000539
—	—	—	—	—	—	1	0.00000374

Planilla A'. — Medidas de longitud.

(Vara Agrária)

MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Legua</i>	<i>Cuadra</i>	<i>Vara</i>	<i>Pié</i>	<i>Pulgada</i>	METRO
1	40	6000	18000	216000	5203.8000
—	1	150	450	5400	130.0950
—	—	1	3	36	0.8673
—	—	—	1	12	0.2891
—	—	—	—	1	0.02409

Planilla B'. — Medidas de superficie.

MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Legua cuadrad.</i>	<i>Cuadra cuadrad.</i>	<i>Vara cuadrada</i>	<i>Pié cuadrado</i>	<i>Pulgada cuadrada</i>	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	—	27079534.4400
—	—	22500	202500	—	16924.7090
—	—	—	9	1296	0.752209
—	—	—	1	144	0.083579
—	—	—	—	1	0.000580

Planilla C. — Pesas.								
MÚLTIPLOS			UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS				Equivalentes
<i>Tonel.</i>	<i>Quint.</i>	<i>Arrob.</i>	<i>Libra</i>	<i>Onza</i>	<i>Adarme</i>	<i>Tomín</i>	<i>Grano</i>	KILÓGRAMO
1	20	80	2000	32000	—	—	—	944.1200
—	1	4	100	1600	25600	—	—	.47.2060
—	—	1	25	400	6400	19200	230400	11.8015
—	—	—	1	161	256	768	9316	0.47206
—	—	—	—	1	16	48	576	0.029503
—	—	—	—	—	1	3	36	0.001844
—	—	—	—	—	—	1	12	0.0006143
—	—	—	—	—	—	—	1	0.0000512

Planilla D. — Medidas de capacidad para líquidos.					
<i>Arroba</i>	<i>Cuartilla</i>	<i>Frasco</i>	<i>Medio frasco</i>	<i>Cuarta</i>	Equivalentes
					LITRO
1	4	16	32	64	35.712
—	1	4	8	16	8.928
—	—	1	2	4	2.232
—	—	—	1	2	1.116
—	—	—	—	1	0.558

Planilla E. — Medidas de capacidad para áridos.			
<i>Fanega</i>	<i>Almud</i>	<i>Medio almud</i>	Equivalentes
			DECÁLITRO
1	12	24	20.11536
—	1	2	1.67628
—	—	1	0.83814

Medidas y Pesas de la Provincia de Mendoza.

Planilla A. — Medidas de longitud.							
MÚLTIP.		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS				Equivalentes
<i>Legua</i>	<i>Cuadra</i>	<i>Vara</i>	<i>Pié ó terciá</i>	<i>Cuar-ta</i>	<i>Pulgada</i>	<i>Línea</i>	METRO
1	40	6000	18000	24000	216000	2592000	5016.6000
—	1	150	450	600	5400	64800	125.4150
—	—	1	3	4	36	432	0.8361
—	—	—	1	1,33	12	144	0.2787
—	—	—	—	1	9	108	0.20902
—	—	—	—	—	1	12	0.02322
—	—	—	—	—	—	1	0.001936

Planilla B. — Medidas de superficie.							
MÚLTIP.		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS				Equivalentes
<i>Legua cuadr.</i>	<i>Cuadra cuadr.</i>	<i>Vara cuadrad.</i>	<i>Pié cuadrado</i>	<i>Cuarta cuadrad.</i>	<i>Pulg. cuadr.</i>	<i>Línea cuadr.</i>	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	—	—	—	25166275.5600
—	1	22500	202500	360000	—	—	15728.9222
—	—	1	9	16	1296	186624	0.699063
—	—	—	1	1.769	144	20736	0.077673
—	—	—	—	1	81	11664	0.043691
—	—	—	—	—	1	144	0.000539
—	—	—	—	—	—	1	0.0000374

Planilla C. — Pesas.								
MÚLTIPLOS			UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS				Equivalent.
<i>Tonel.</i>	<i>Quint.</i>	<i>Arrob.</i>	<i>Libra</i>	<i>Onza</i>	<i>Adarme</i>	<i>Tomín</i>	<i>Grano</i>	KILÓG.
1	20	80	2000	32000	512000	1536000	18432000	919.9340
—	1	4	100	1600	25600	76800	921600	45.9967
—	—	1	25	400	6400	19200	230400	11.4992
—	—	—	1	16	256	768	9316	0.459967
—	—	—	—	1	16	48	576	0.028748
—	—	—	—	—	1	3	36	0.0017967
—	—	—	—	—	—	1	12	0.0005989
—	—	—	—	—	—	—	1	0.0000499

Planilla D. — Medidas de capacidad para líquidos.					
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Arroba</i>	<i>Cuartilla</i>	<i>Frasco</i>	<i>Medio frasco</i>	<i>Cuarta</i>	LITRO
1	4	16	32	64	35.760
—	1	4	8	16	8.940
—	—	1	2	4	2.235
—	—	—	1	2	1.1175
—	—	—	—	1	0.55875

Planilla E. — Medidas de capacidad para áridos.				
<i>Fanega</i>	<i>Media fanega</i>	<i>Almud</i>	<i>Medio almud</i>	Equivalentes
				DECÁLITRO
1	2	12	24	11.1702
—	1	6	12	5.58510
—	—	1	2	0.93085
—	—	—	1	0.465425

Medidas y Pesas de la Provincia de San Juan.

Planilla A. — Medidas de longitud.					
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Legua</i>	<i>Cuadra</i>	<i>Vara</i>	<i>Pié</i>	<i>Pulgada</i>	METRO
1	40	6000	18000	216000	5016.6000
—	1	150	450	5400	125.4150
—	—	1	3	36	0.8361
—	—	—	1	12	0.2787
—	—	—	—	1	0.02322

Planilla B. — Medidas de superficie.					
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Legua cuadr.</i>	<i>Cuadra cuadr.</i>	<i>Vara cuadrada</i>	<i>Pié cuadrado</i>	<i>Pulgada cuadrada</i>	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	—	25166275.560000
—	1	22500	202500	—	15728.922225
—	—	1	9	1296	0.699063
—	—	—	1	144	0.077673
—	—	—	—	1	0.000539

Planilla C. — Pesas.					
MÚLTIPLO		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Quintal</i>	<i>Arroba</i>	<i>Libra</i>	<i>Onza</i>	<i>Adarme</i>	KILÓGRAMO
1	4	100	1600	25600	46.0155
—	1	25	400	6400	11.50039
—	—	1	16	256	0.460155
—	—	—	1	16	0.028759
—	—	—	—	1	0.001797

Planilla D. — Medidas de capacidad para líquidos.					
<i>Arroba</i>	<i>Media arroba</i>	<i>Cuartilla</i>	<i>Media cuartilla</i>	Equivalentes	
				LITRO	
1	2	4	8	35.748	
—	1	2	4	17.874	
—	—	1	2	8.937	
—	—	—	1	4.4685	

Frasco = litros 2.2342.

Planilla E. — Medidas de capacidad para áridos.			
<i>Fanega</i>	<i>Almud</i>	<i>Medio almud</i>	Equivalentes
			DECÁLITRO
1	12	24	13.7388
—	1	2	1.1449
—	—	1	0.57245

Medidas y Pesas de la Provincia de Córdoba.

Planilla A. — Medidas de longitud. (Vara Municipal)						
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
Legua	Cuadra	Vara	Pié	Pulgada	Línea	METRO
1	40	6000	18000	216000	2592000	5089.8000
—	1	150	450	5400	64800	127.2450
—	—	1	3	36	432	0.8483
—	—	—	1	12	144	0.2827
—	—	—	—	1	12	0.02356
—	—	—	—	—	1	0.00196

Planilla B. — Medidas de superficie.						
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
Legua cuadr.	Cuadra cuadr.	Vara cuadr.	Pié cuadrado	Pulg. cuadr.	Línea cuadr.	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	—	—	25906064.0400
—	1	22500	202500	—	—	16191.2900
—	—	1	9	1296	186624	0.719612
—	—	—	1	144	20736	0.079957
—	—	—	—	1	144	0.000555
—	—	—	—	—	1	0.0000386

Planilla A'. — Medidas de longitud. (Vara Agraria)						
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUBMÚLTIPLOS			Equivalentes
Legua	Cuadra	Vara	Pié	Pulgada	Línea	METRO
1	40	6000	18000	216000	2592000	5205.6000
—	1	150	450	5400	64800	130.1400
—	—	1	3	36	432	0.8676
—	—	—	1	12	144	0.2892
—	—	—	—	1	12	0.02410
—	—	—	—	—	1	0.00200

Planilla B'. — Medidas de superficie.						
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Legua cuadr.</i>	<i>Cuadra cuadr.</i>	<i>Vara cuadr.</i>	<i>Pié cuadrado</i>	<i>Pulg. cuadr.</i>	<i>Línea cuadr.</i>	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	—	—	27098271.3600
—	1	22500	202500	—	—	16936.4196
—	—	1	9	1296	186624	0.752729
—	—	—	1	144	20736	0.083636
—	—	—	—	1	144	0.000581
—	—	—	—	—	1	0.00000403

Planilla C. — Pesas.						
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Quint.</i>	<i>Arroba</i>	<i>Libra</i>	<i>Onza</i>	<i>Adarme</i>	<i>Grano</i>	KILÓGRAMO
1	4	100	1600	—	—	46.5900
—	1	25	400	6400	—	11.6475
—	—	1	16	256	9216	0.4659
—	—	—	1	16	576	0.0291
—	—	—	—	1	36	0.001819
—	—	—	—	—	1	0.0000505

Planilla D. — Medidas de capacidad para líquidos.				
<i>Frasco</i>	<i>Cuarta</i>	<i>Media cuarta</i>	<i>Octava</i>	Equivalentes
				LITRO
1	4	8	16	2.501
—	1	2	4	0.6252
—	—	1	2	0.3126
—	—	—	1	0.1563

Planilla E. — Medidas de capacidad para áridos.				
<i>Fanega</i>	<i>Almud</i>	<i>Medio almud</i>	<i>Cuarto</i>	Equivalentes
				DECÁLITRO
1	12	24	48	21.6980
—	1	2	4	1.80817
—	—	1	2	0.90458
—	—	—	1	0.45229

Medidas y Pesas de la Provincia de Santiago del Estero.

Planilla A. — Medidas de longitud.						
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes	
<i>Legua</i>	<i>Cuadra</i>	<i>Vara</i>	<i>Pié</i>	<i>Pulgada</i>	METRO	
1	33.333	4999.95	14999.85	179997.20	4336.5000	
—	1	150	450	5400	130.0950	
—	—	1	3	36	0.8673	
—	—	—	1	12	0.2891	
—	—	—	—	9	0.02409	

Planilla B. — Medidas de superficie.					
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Legua cuadr.</i>	<i>Cuadra cuadrada</i>	<i>Vara cuadrada</i>	<i>Pié cuadrado</i>	<i>Pulgada cuadrada</i>	METRO CUADRADO
1	1111.0888	24999498	—	—	18804854.6409
—	1	22500	2025	—	16924.7090
—	—	1	9	1296	0.752209
—	—	—	1	144	0.083579
—	—	—	—	1	0.000580
—	—	—	—	—	0.00000403

Planilla C. — Pesas del comercio.						
MÚLTIPLOS			UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Tonelada</i>	<i>Quintal</i>	<i>Arroba</i>	<i>Libra</i>	<i>Onza</i>	<i>Adarme</i>	KILÓGRAMO
1	20	80	2000	32000	—	939.8720
—	1	4	100	1600	51200	46.9936
—	—	1	25	400	12800	11.7484
—	—	—	1	16	512	0.469936
—	—	—	—	1	32	0.029371
—	—	—	—	—	1	0.000913

Planilla D. — Medidas de capacidad para líquidos.

MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Pipa</i>	<i>Barril</i>	<i>Frasco</i>	<i>Cuarta</i>	<i>Media . cuarta</i>	LITRO
1	8	200	800	1600	480.000
—	1	25	100	200	60.00
—	—	1	4	8	2.40
—	—	—	1	2	0.60
—	—	—	—	1	0.30

Planilla C'. — Pesas medicinales.

<i>Libra</i>	<i>Onza</i>	<i>Dracma</i>	<i>Escrúpulo</i>	<i>Grano</i>	Equivalentes
					GRAMO
1	16	128	384	9216	469.936
—	1	8	24	576	29.371
—	—	1	3	72	3.6714
—	—	—	1	24	1.2238
—	—	—	—	1	0.0509

Planilla E. — Medidas de capacidad para áridos.

<i>Fanega</i>	<i>Almud</i>	<i>Medio almud</i>	Equivalentes
			DECÁLITRO
1	12	24	34.71936
—	1	2	2.89328
—	—	1	1.44664

Medidas y Pesas de la Provincia de Tucuman.

Planilla A. — Medidas de longitud.

MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Legua</i>	<i>Cuadra</i>	<i>Vara</i>	<i>Pié</i>	<i>Pulgada</i>	<i>Línea</i>	METRO
1	c. v. 30.20	5000	15000	180000	2160000	4330.000
—	1	166	498	5976	11712	143.756
—	—	1	3	36	432	0.866
—	—	—	1	12	144	0.288666
—	—	—	—	1	12	0.024055
—	—	—	—	—	1	0.002004

Planilla B. — Medidas de superficie.

MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Legua cuadr.</i>	<i>Cuadra cuadr.</i>	<i>Vara cuadr.</i>	<i>Pié cuadrado</i>	<i>Pulgada cuadrada</i>	METRO CUADRADO
1	c.c. v.c. 907.6708	25000000	225000000	32400000000	18748900.000000
—	1	27256	248004	35712576	20665.787536
—	—	1	9	1296	0.749956
—	—	—	1	144	0.083328
—	—	—	—	1	0.000578

Planilla C. — Pesas.

MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLT.	Equivalentes
<i>Quintal</i>	<i>Arroba</i>	<i>Libra</i>	<i>Onza</i>	KILÓGRAMO
1	4	100	1600	45.9400
—	1	25	400	11.4850
—	—	1	16	0.4594
—	—	—	1	0.0287125

Planilla D. — Medidas de capacidad para líquidos.				
<i>Barril</i>	<i>Cuartilla</i>	<i>Frasco</i>	<i>Cuarta</i>	Equivalentes
				LITRO
1	5.2	26	104	61.7526
—	1	5	20	11.8755
—	—	1	4	2.3751
—	—	—	1	0.5937

Planilla E. — Medidas de capacidad para áridos.			
<i>Almud</i>	<i>Medio almud</i>	<i>Cuarto</i>	Equivalentes
			DECÁLITRO
1	2	4	3.13528
—	1	2	1.56764
—	—	1	0.78382

Medidas y Pesas de la Provincia de Salta.

Planilla A. — Medidas de longitud.						
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Legua</i>	<i>Cuadra</i>	<i>Vara</i>	<i>Pié</i>	<i>Pulgada</i>	<i>Línea</i>	METRO
1	40	6000	18000	216000	2592000	5166.6000
—	1	150	450	5400	64800	129.1650
—	—	1	3	36	432	0.8611
—	—	—	1	12	144	0.2870
—	—	—	—	1	12	0.02391
—	—	—	—	—	1	0.00199

Planilla B. — Medidas de superficie.

MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Legua cuadr.</i>	<i>Cuadra cuadr.</i>	<i>Vara cuadr.</i>	<i>Pié cuadrado</i>	<i>Pulg. cuadr.</i>	<i>Linea cuadr.</i>	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	—	—	26693755.5600
—	1	22500	202500	—	—	16683.5972
—	—	1	9	1296	186624	0.741493
—	—	—	1	144	20736	0.082388
—	—	—	—	1	144	0.000572
—	—	—	—	—	1	0.0000397

Planilla C. — Pesas.

(Segun padron)

MÚLTIPLOS			UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Tonel.</i>	<i>Quint.</i>	<i>Arrob.</i>	<i>Libra</i>	<i>Onza</i>	<i>Adarme</i>	<i>Grano</i>	KILÓGRAMO
1	20	80	2000	32000	—	—	919.2400
—	1	4	100	1600	25600	—	45.9620
—	—	1	25	400	6400	230000	11.4905
—	—	—	1	16	256	9216	0.459620
—	—	—	—	1	16	576	0.028728
—	—	—	—	—	1	36	0.001795
—	—	—	—	—	—	1	0.000049

Libra de la Municipalidad = kilogramos 0,4594.

Planilla D. — Medidas de capacidad para líquidos.

MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS			Equivalentes
<i>Barril</i>	<i>Cuartilla</i>	<i>Frasco</i>	<i>Cuarta</i>	<i>Media cuarta</i>	<i>Octava</i>	LITRO
1	5	25	100	200	400	62.50
—	1	5	20	40	80	12.50
—	—	1	4	8	16	2.50
—	—	—	1	2	—	1.25
—	—	—	—	1	1	0.625

Frasco de la Municipalidad = litros 2,375137.

Planilla E. — Medidas de capacidad para áridos.			
<i>Fanega</i>	<i>Almud</i>	<i>Medio almud</i>	Equivalentes
			DECÁLITRO
1	12	24	37.7196
—	1	2	3.1433
—	—	1	1.57165

Medidas y Pesas de la Provincia de Catamarca.

Planilla A. — Medidas de longitud.					
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Legua</i>	<i>Cuadra</i>	<i>Vara</i>	<i>Pié</i>	<i>Pulgada</i>	METRO
1	40	6000	18000	216000	5016.6000
—	1	150	450	5400	125.4150
—	—	1	3	36	0.8361
—	—	—	1	12	0.2787
—	—	—	—	1	0.2322

Planilla B. — Medidas de superficie.					
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Legua cuadr.</i>	<i>Cuadra cuadr.</i>	<i>Vara cuadrada</i>	<i>Pié cuadrado</i>	<i>Pulgada cuadrada</i>	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	—	25166275.560000
—	1	22500	202500	—	15728.922225
—	—	1	9	1296	0.699063
—	—	—	1	144	0.077873
—	—	—	—	1	0.000539

Planilla C. — Pesas.					
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Quintal</i>	<i>Arroba</i>	<i>Libra</i>	<i>Onza</i>	<i>Adarme</i>	KILÓGRAMO
1	4	100	1600	25600	46.0800
—	1	25	400	6400	11.5200
—	—	1	16	256	0.4608
—	—	—	1	16	0.0288
—	—	—	—	1	0.0018

Planilla D. — Medidas de capacidad para líquidos.				
<i>Cuartilla</i>	<i>Frasco</i>	<i>Cuarta</i>	<i>Media cuarta</i>	Equivalentes
				LITRO
1	5	20	40	19.020
—	1	4	8	2.604
—	—	1	2	0.651
—	—	—	1	0.3255

Planilla E. — Medidas de capacidad para áridos.			
<i>Fanega</i>	<i>Almud</i>	<i>Medio almud</i>	Equivalentes
			DECÁLITRO
1	12	24	21.2779
—	1	2	1.77316
—	—	1	0.88658

Medidas y Pesas de la Provincia de La Rioja.

Planilla A. — Medidas de longitud.					
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Legua</i>	<i>Cuadra</i>	<i>Vara</i>	<i>Pié</i>	<i>Pulgada</i>	METRO
1	40	6000	18000	216000	5053.2000
—	1	150	450	5400	126.3300
—	—	1	3	36	0.8422
—	—	—	1	12	0.28073
—	—	—	—	1	0.02339

Planilla B. — Medidas de superficie.					
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Legua cuadr.</i>	<i>Cuadra cuadr.</i>	<i>Vara cuadrada</i>	<i>Pié cuadrado</i>	<i>Pulgada cuadrada</i>	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	—	25534830.2400
—	1	22500	202500	—	15959.2689
—	—	1	9	1296	0.709300
—	—	—	1	144	0.093577
—	—	—	—	1	0.00064980

Planilla C. — Pesas.					
MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Quintal</i>	<i>Arroba</i>	<i>Libra</i>	<i>Onza</i>	<i>Adarme</i>	KILÓGRAMO
1	4	100	1600	25600	45.9770
—	1	25	400	6400	11.4942
—	—	1	16	256	0.459770
—	—	—	—	16	0.028720
—	—	—	—	1	0.0001790

Planilla D. — Medidas de capacidad para líquidos.

<i>Cuartilla</i>	<i>Frasco</i>	<i>Cuarta</i>	<i>Media cuarta</i>	Equivalentes
				LITRO
1	5	20	40	12.50
—	1	4	8	2.50
—	—	1	2	0.625
—	—	—	1	0.3125

Planilla E. — Medidas de capacidad para áridos.

<i>Fanega</i>	<i>Media fanega</i>	<i>Almud</i>	<i>Medio almud</i>	Equivalentes
				DECÁLITRO
1	2	12	24	19.80408
—	1	6	12	9.90204
—	—	1	2	1.65034
—	—	—	1	0.82517

Medidas y Pesas de la Provincia de Jujuy.

Planilla A. — Medidas de longitud.

(Segun el padron de Castilla)

MÚLTIPLOS	UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Legua</i>	<i>Vara</i>	<i>Pié</i>	<i>Pulgada</i>	METRO
1	6000	18000	216000	5015.400
—	1	3	36	0.8359
—	—	1	12	0.27863
—	—	—	1	0.02155

Planilla B. — Medidas de superficie.

(Segun el padron de Castilla)

MÚLTIP.	UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Legua cuadrada</i>	<i>Vara cuadrada</i>	<i>Pié cuadrado</i>	<i>Pulgada cuadrada</i>	METRO CUADRADO
1	36000000	32400000	—	25154237.1600
—	1	9	1296	0.698728
—	—	1	144	0.077636
—	—	—	1	0.000539

Planilla C. — Pesas.

MÚLTIPLOS		UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Quintal</i>	<i>Arroba</i>	<i>Libra</i>	<i>Onza</i>	<i>Adarme</i>	KILÓGRAMO
1	4	100	1600	—	45.9310
—	1	25	400	6400	11.4827
—	—	1	16	256	0.45931
—	—	—	1	16	0.028707
—	—	—	—	1	0.001794

Planilla D. — Medidas de capacidad para líquidos.

(Usadas en el comercio)

MÚLTIP.	UNIDAD	SUB-MÚLTIPLOS		Equivalentes
<i>Barril</i>	<i>Frasco</i>	<i>Cuarta</i>	<i>Media cuarta</i>	LITRO
1	25	100	200	55.550
—	1	4	8	2.222
—	—	1	2	0.5555
—	—	—	1	0.27777

Planilla E. — Medidas de capacidad para áridos.

Las mismas que las de Castilla.

PESAS Y MEDIDAS EXTRANJERAS

MEDIDAS DE LONGITUD.

INGLATERRA.

<u>Inglesas</u>	<u>Métricas</u>
Inch, pulgada ($\frac{1}{36}$ yardas)	2,539954 centímetros
Foot, pié ($\frac{1}{3}$ de yarda)	3,0479449 decímetros
Fathom (2 yardas)	1,82876696 metros
Pole ó perch ($5\frac{1}{2}$ yardas)	5,02911 metros
Furlong (220 yardas)	201,16437 metros
Mile (1760 yardas)	1609,3149 metros

<u>Métricas</u>	<u>Inglesas</u>
Milímetro	0,03937 pulgada
Centímetro	0,393708 pulgada
Decímetro	3,937079 pulgadas
Metro	{ 39,37079 pulgadas 3,2808992 piés 1,093633056 yardas
Kilómetro	{ 1093,633056 yardas 0,62138 mile

		<u>cm.</u>
BÉLGICA	metro	100,000
HOLANDA	}	el. 100,000
		pié del Rhin 31,382
		pié de Amsterdam 28,306
SUECIA Y NORRUEGA	}	pié sueco 29,691
		pié noruego 31,374

		<u>Valor en centímetros</u>
RUSIA	}	<i>pié ingles</i> 30,479
		<i>sagène, 7 piés (toesa)</i> 213,356
		<i>archinne $\frac{1}{3}$ de sagène</i> 71,119
		<i>verchoc $\frac{1}{16}$ de archinne</i> ... 4,445
SUIZA (1)	}	<i>toesa 6 piés</i> 180,00
		<i>pié unidad</i> 30,00
		<i>pulgada, $\frac{1}{10}$ de pié</i> 3,00
		<i>línea $\frac{1}{10}$ de pulgada</i> 0,30
		<i>vazgo (trait) $\frac{1}{10}$ de línea</i> .. 0,03
TURQUIA.....	}	<i>archinne</i> 75,774
		<i>pulgada $\frac{1}{24}$ de archinne</i> .. 3,157
		<i>endazé ó pic para los géneros</i> 68,00

MEDIDAS DE CAPACIDAD.

INGLATERRA.

<u>Inglesas</u>	<u>Métricas</u>
Pint ($\frac{1}{2}$ gallon).....	0,5679 litro
Quart ($\frac{1}{4}$ gallon).....	1,1359 litro
Gallon imperial.....	4,543458 litros
Peck (2 gallons).....	9,086916 litros
Bushel (8 gallons)	36,34766 litros
Sack (3 bushels).....	1,09043 hectólitro
Quarter (8 bushels).....	2,90781 hectólitos
Chaldron (12 sacks).....	13,08516 hectólitos
	<u>Inglesas</u>
<u>Métricas</u>	
Litro.....	}
	1,760773 pint
	0,2200967 gallon
Decálitro	2,2009668 gallons
Hectólitro.....	22,009668 gallons
Metro cúbico	35,31658 cubic feet

(1) Desde el 1º de Enero de 1887 los pesos métricos son obligatorios en Suiza.

MEDIDAS TOPOGRÁFICAS.

	<u>Kilóm. cuadrados</u>						
<i>Legua marina</i> cuadrada de 20 en grado.....	30,8766						
<i>Milla marina</i> cuadrada de 60 en grado	3,4307						
<i>Mile inglesa</i> cuadrada	2,5899						
<i>Kilómetro cuadrado</i>	<table style="display: inline-table; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">0,03239</td> <td style="padding: 0 10px;">legua marina cuadrada</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">0,29148</td> <td style="padding: 0 10px;">milla marina cuadrada</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">0,38612</td> <td style="padding: 0 10px;">mile inglesa cuadrada</td> </tr> </table>	0,03239	legua marina cuadrada	0,29148	milla marina cuadrada	0,38612	mile inglesa cuadrada
0,03239	legua marina cuadrada						
0,29148	milla marina cuadrada						
0,38612	mile inglesa cuadrada						

PESAS.

INGLATERRA.

<u>Inglesas-Troy</u>	<u>Métricas</u>
Grain (24 ^a de pennyweight).....	6,479895 centígr.
Pennyweight (20 ^a de onza).....	1,555175 gramos
Ounce (12 ^a de libra troy).....	31,103496 gramos
Imperial Troy pound (5760 granos)	373,241948 gramos

<u>Inglesas-Avoirdupois</u>	<u>Métricas</u>
Dram (16 ^a de onza).....	1,771846 gramos
Ounce (16 ^a de libra).....	28,349540 gramos
Pound avoirdupois.....	453,592645 gramos
Hundredweight (112 libras).....	50,802 kilógramos
Ton (20 hundredweight).....	1016,048 kilógramos

<u>Métricas</u>	<u>Inglesas</u>							
Gramo	<table style="display: inline-table; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">15,432349</td> <td style="padding: 0 10px;">grains troy</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">0,643015</td> <td style="padding: 0 10px;">pennyweight</td> </tr> </table>	15,432349	grains troy	0,643015	pennyweight			
15,432349	grains troy							
0,643015	pennyweight							
Kilógramo	<table style="display: inline-table; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">15432,349</td> <td style="padding: 0 10px;">grains troy</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">2,679227</td> <td style="padding: 0 10px;">pounds troy</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">2,204621</td> <td style="padding: 0 10px;">pounds avoirdupois</td> </tr> </table>	15432,349	grains troy	2,679227	pounds troy	2,204621	pounds avoirdupois	
15432,349	grains troy							
2,679227	pounds troy							
2,204621	pounds avoirdupois							

	<i>Valor en gramos</i>
<i>Libra de Amsterdam</i>	494,090
<i>Libra troy de Holanda</i>	492,168

MEDIDAS DE SUPERFICIE.

<u><i>Inglesas</i></u>	<u><i>Métricas</i></u>
Yard cuadrada.....	0.83609715 m. cuad.
Rod.....	25,291939 met. cuad.
Rood (1210 yards cuadradas)....	10,116775 areas
Acre (4840 yards cuadradas)....	0.404671 hectárea

<u><i>Métricas</i></u>	<u><i>Inglesas</i></u>
Metro cuadrado.....	1,196033261 yard cuadrada
Area (100 metr. cuadrados) }	119,6033261 yards cuadr.
	0.098845 rood
Hectárea	2,47114322 acres

BRAZAS DE CARTAS MARINAS.

	<u><i>Metros</i></u>
INGLATERRA..... <i>braza</i> (fathom).....	1,829
DINAMARCA..... <i>braza</i> (favn).....	1,883
ESPAÑA..... <i>braza</i> (braza).....	1,672
HOLANDA..... <i>braza</i> (vadem).....	1,699
RUSIA..... <i>braza</i> (sagéne).....	2,134
SUECIA..... <i>braza</i> (famn).....	1,781
FRANCIA.....	{ <i>braza</i> , 5 piés..... 1,624
	{ <i>nudo</i> $\frac{1}{120}$ de milla marina 15,435
	{ <i>cable</i> de 100 toesas..... 194,904
	{ <i>cable</i> nuevo..... 200,000

MEDIDAS DE ITINERARIOS.

		<i>Valor en Kilómetros</i>
BÉLGICA	<i>milla métrica</i>	1,000
HOLANDA	<i>mijl</i>	1,000
ITALIA	<i>milla métrica</i>	1,000
RUSIA	<i>werst, 500 sagénas</i>	1,067
SUIZA	<i>legua, 16000 piés</i>	4,800

LEGUAS Y MILLAS.

	<i>Metros</i>
<i>Milla geográfica</i> de 15, en un grado de ecuador ..	7422
<i>Legua</i> de 18, en un grado de meridiano	6174
<i>Legua</i> de 25, en un grado de meridiano	4445
<i>Legua marina</i> ó geográfica de 20 en grado	5557
<i>Milla marina</i> de 60 en grado, ó arco de meridiano de un minuto, ó tercio de legua marina	1852

MONEDAS



LEY DE MONEDA

Departamento de Hacienda
de la
República Argentina

Buenos Aires, Noviembre 5 de 1881.

POR CUANTO:

El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina reunidos en Congreso, etc., sancionan con fuerza de

LEY:

Artículo 1º La Unidad Monetaria de la República Argentina será el peso de oro ó plata.

El peso de oro es 1 gramo 6,129 diez milésimos de gramo de oro, de título de 900 milésimos de fino.

El peso de plata es 25 gramos de plata, de título de 900 milésimos de fino.

Art. 2º La Casa de Moneda de la Nación acuñará monedas de oro, plata y cobre, con la denominacion, clase, valor, título, peso, diámetro y tolerancia que á continuacion se detallan :

MONEDAS DE ORO.

NOMBRE	Clase del metal	VALOR de las piezas	TÍTULO		PESO		DIÁMETRO
			Justo	Tolerancia en mas ó en menos	Justo	Tolerancia en mas ó en menos	
			MILÉSIMOS	MILÉSIMOS	GRAMOS	MILÍGRAM.	MILÍMET.
Argentino.	Oro	5 pesos	900 y 100 m/m de cobre	1	8'0645	2	22
½ Argenti- no.....	"	2 \$ 50 cts.			4'0322	2	19

MONEDAS DE PLATA Y COBRE.

CLASE DEL METAL	VALOR de las piezas	TÍTULO		PESO		DIÁMETRO
		Justo	Tolerancia en mas ó en menos	Justo	Tolerancia en mas ó en menos	
		MILÉSIMOS	MILÉSIMOS	GRAMOS	MILÍGRAM.	MILÍMETR.
Plata	Un peso	900 y 100 m/m de cobre	2	25'000	3	37
	50 cents.		3	12'500	5	30
	20 "		5	5'000	5	23
	10 "		5	2'500	7	18
	5		5	1'250	10	16
Cobre....	2 "	95 partes de cobre, 4 de estaño 1 de zinc	10 en el cobre,	10'000	10	30
	1 "		5 en el zinc y estaño	5'000	10	25

Art. 3º Todas las monedas llevarán estampado en el anverso el escudo de la Nación con la inscripcion *República Argentina* y el año de su acuñacion.

En el reverso un busto cubierto con el gorro frigio que simbolice la libertad, é inscripta la palabra *Libertad* y la denominacion, valor y ley de la moneda.

El *Argentino* y el *Peso plata* llevarán la inscripcion *Igualdad ante la Ley* en el canto; las demás monedas de oro y plata llevarán el canto acanalado y las de cobre liso.

Art. 4º La acuñacion de monedas de oro es ilimitada. —La acuñacion de plata no excederá de cuatro pesos por cada habitante de la República, y á veinte centavos la de cobre, quedando el Poder Ejecutivo facultado para determinar las proporciones entre los múltiplos y sub-múltiplos de monedas de cada metal.

Art. 5º Las monedas de oro y plata, acuñadas en las condiciones de esta ley, tendrán curso forzoso en la Nación, servirán para cancelar todo contrato ú obligacion contraida dentro ó fuera del país y que deba ejecutarse en el territorio de la República, á no ser que se hubiera estipulado espresamente el pago en una clase de moneda nacional.

Art. 6º El recibo de las monedas de plata menores de un peso y las de cobre, solo será obligatorio en la proporción de 50 centavos, si la suma á pagarse no excediese de 20 pesos y en la de un peso, por toda suma que exceda de esta cantidad.

Art. 7º Queda prohibida la circulación de toda moneda extranjera de oro, desde que se hayan acuñado *ocho millones de pesos* en moneda de oro de la Nación, y la circulación legal de toda moneda extranjera de plata desde que se hayan acuñado *cuatro millones* de plata.

Una vez que se hayan acuñado las cantidades de oro y plata que expresa el párrafo anterior, el Poder Ejecutivo lo hará saber por medio de un decreto, en el que se fijará un plazo, que no baje de tres meses para hacer efectiva la disposición de este artículo.

Art. 8º Vencido el plazo fijado por el Poder Ejecutivo, los Tribunales, oficinas ó funcionarios públicos de la Nación ó de las Provincias no podrán admitir gestión, ni dar curso á acto alguno estipulado con posterioridad á esa fecha, que represente ó espere cantidades de dinero, que no sea en moneda nacional, con excepcion de aquellos actos ó contratos que hubieran debido ejecutarse fuera del país.

Los que se hubiesen estipulado en el extranjero para ejecutarse en la República, deberán exigirse en moneda nacional por su equivalente.

Art. 9º El Poder Ejecutivo recogerá las monedas de plata extranjeras, pagando únicamente la cantidad de fino que contengan con arreglo á la unidad monetaria creada por esta Ley.

Art. 10. El Poder Ejecutivo determinará y reglamentará en la forma mas conveniente, la emision de las especies fabricadas, ya sea por medio de la Casa Moneda, de la Tesorería General, de los Bancos y otras reparticiones de las administraciones nacionales.

Art. 11. Los contratos existentes y los que se hubiesen celebrado antes de haberse acuñado la cantidad fijada en la última parte del art. 7º, se cancelarán en moneda nacional por su equivalente, tomando por base el título y peso de las monedas.

Art. 12. A los efectos del artículo anterior, el Poder

Ejecutivo hará ensayar y publicar el título y verificar el peso de las monedas extranjeras en circulacion.

Art. 13. Los Bancos de emision que existen en la República deberán dentro de dos años de sancionada esta ley, renovar toda su emision en billetes, á moneda nacional.

Art. 14. Dentro del mismo término fijado en el artículo anterior, los Bancos de emision deberán recojer todo billete de menos valor de un peso, quedándoles expresamente prohibido, desde treinta dias despues de la presente Ley, emitir nuevos billetes por fraccion de peso.

Art. 15. Se consideran cumplidas las obligaciones que se imponen á los Bancos en los artículos anteriores siempre que, durante un año, hayan llamado públicamente al cambio de sus billetes con arreglo á esta Ley.— Los billetes que no se presentasen al cambio en ese término, perderán su fuerza ejecutiva..

Art. 16. Los Bancos que infringieran lo ordenado en los arts. 13 y 14 incurrirán en una multa de pesos fuertes *cincuenta mil*, que se hará efectiva por el Juez Nacional de Seccion, por acusacion fiscal ó de cualquiera del pueblo.

En el caso que se proceda por accion fiscal, el importe de la multa se destinará al fondo de escuelas, y si se procede por acusacion particular, se dividirá por mitad entre el denunciante y el fondo de escuelas.

Art. 17. Queda vigente la ley de 29 de Setiembre de 1875, en cuanto no se oponga á la presente.

Art. 18. Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Dada en la Sala de Sesiones del Congreso Argentino, á los tres dias del mes de Noviembre de mil ochocientos ochenta y uno

FRANCISCO B. MADERO.

LIDORO J. QUINTEROS.

Cárlos M. Saravia,
Secretario del Senado.

J. Alejo Ledesma,
Secretario de la C. de Diputados.

POR TANTO :

Téngase por Ley de la Nacion Argentina, comuníquese, publíquese, é insértese en el Registro Nacional.

ROCA.

JUAN J. ROMERO.

Valor legal de las monedas extranjeras en moneda nacional, con sujecion á los decretos del Poder Ejecutivo fecha 2 de Diciembre 1881 y 31 de Octubre 1882.

MONEDAS DE ORO.

	<i>Valor legal</i>
Moneda peruana de 5 soles 8 grs. 0645 y título $\frac{9}{10}$	# 5.—
Moneda española de 25 pesetas.....	» 5.—
Onza Hispano-Americana, con 27 grs. y título 875 milésimos.....	» 16.275
Soberano inglés con 7 grs. 981 y título 916 $\frac{2}{8}$	» 5.040
Moneda francesa, de 20 francos con grs. 6.4516 y título $\frac{9}{10}$	» 4.—
Doblon español con grs. 8.336 y título $\frac{9}{10}$..	» 5.166
Cóndor chileno con grs. 15,253 y título $\frac{9}{10}$.	» 9.455
Águila de los Estados-Unidos con grs. 16.717 y título $\frac{9}{10}$	» 10.364
Moneda brasilera, de 20,000 reis con grs. 17.926 y título 916 $\frac{2}{8}$	» 11.320

MONEDAS DE PLATA.

Peso chileno, peruano y boliviano con grs. 25 y título $\frac{9}{10}$	# 0.840
Peso boliviano con grs. 20 y título $\frac{9}{10}$	» 0.720

MONEDAS EXTRANJERAS

(Segun el *Annuaire du Bureau des Longitudes*)

ALEMANIA.				
<i>Leyes monetarias de 4 Diciembre 1871 y 9 Julio 1873.</i>				
METAL	DENOMINACION <i>de las monedas</i>	PESEO <i>legal</i>	TITULO	VALOR <i>á la par</i>
	<i>Moneda de cambio: Reichs-</i> <i>mark de 100 pfennig =</i> <i>\$ 0,2468.</i>			
Oro ...	20 marks ó doble corona.	<i>grs</i> 7,965	} <i>m</i> 900	<i>\$^{m/n}</i> 4,92
	10 marks ó corona.....	3,982		2,46
	5 marks	1,991		1,23
Plata..	5 marks	27,777	} <i>m</i> 900	1,11
	2 marks	11,111		0,44
	1 mark 100 pfennig	5,555		0,22
	½ mark 50 pfennig	2,777		0,11
	¼ mark 20 pfennig	1,111		0,04
AUSTRIA-HUNGRIA.				
<i>Leyes monetarias de 24 Diciembre 1867 y 9 Marzo 1870.</i>				
	<i>Moneda de cambio: Florin de</i> <i>100 kreutzers = \$ 0,4938.</i>			
Oro ...	Cuádruple ducado	<i>grs</i> 13,960	} <i>m</i> 986	<i>\$^{m/n}</i> 9,48
	Ducado	3,490		2,37
	8 florines, 20 francos ...	6,452	} 900	4,00
	4 florines, 10 francos....	3,226		2,00
Plata..	2 florines	24,691	} 900	0,99
	1 florin, 100 kreutzers ..	12,345		0,49
Plata..	¼ florin	5,341	520	0,12
	20 kreutzers { Acuñadas	2,666	500	0,06
	10 kreutzers { desde 1868	1,666	400	0,03
	Maria - Theresien - Thaler 1780 dicho Levantius, moneda de comercio ...	28,075	833	1,04

BELGICA.				
<i>Ley del 21 de Julio 1866. — Convencion internacional del 5 Noviembre 1878.</i>				
METAL	DENOMINACION <i>de las monedas</i>	PESO <i>legal</i>	TITULO	VALOR <i>à la par</i>
	<i>Moneda de cambio: Franco de 100 centésimos = \$ 0,20.</i>			
Oro...	20 francos	<i>grs</i> 6,452	} 900	$\$^{m/n}$ 4,00
	10 francos	3,226		2,00
Plata..	5 francos	25,000	} 835	1,00
	2 francos	10,000		0,37
	1 franco	5,000		0,19
	50 centésimos.....	2,500		0,09
BRAZIL.				
	<i>Moneda de cambio: Milreis = \$ 0,5665.</i>			
Oro ...	20,000 reis	<i>grs</i> 17,929	} 917	$\$^{m/n}$ 11,35
	10,000 reis	8,965		5,66
	5,000 reis	4,482		2,85
Plata..	2,000 reis	25,500	} 917	1,04
	1,000 reis	12,750		0,52
	500 reis	6,375		0,26
CHILE.				
<i>Leyes monetarias de 9 Enero 1851 y 25 Octubre 1870.</i>				
	<i>Moneda de cambio: Peso de 100 centavos = \$ 1,00.</i>			
Oro ...	Cóndor, 10 pesos.....	<i>grs</i> 15,253	} 900	$\$^{m/n}$ 9,46
	Doblon, 5 pesos	7,627		4,73
	Escudo, 2 pesos.....	3,050		1,89
	Peso	1,525		0,95

CHILE. — (Conclusion)				
METAL	DENOMINACION <i>de las monedas</i>	PESO <i>legal</i>	TITULO	VALOR <i>á la par</i>
Plata..		<i>grs</i>	} <i>m</i> 900	<i>\$^{m/n}</i>
	Peso.....	25,000		1,00
	50 centavos.....	12,500		0,50
	20 centavos.....	5,000		0,20
	1 decimo.....	2,500		0,10
	$\frac{1}{2}$ decimo.....	1,250	0,05	
DINAMARCA.				
<i>Ley monetaria del 23 Mayo 1873.</i>				
Oro...	<i>Moneda de cambio: Krone de 100 ore = \$ 0,2777.</i>	<i>grs</i>	} <i>m</i> 900	<i>\$^{m/n}</i>
	20 kronen.....	8,960		5,56
	10 kronen	4,480		2,78
Plata..	2 kronen.....	15,000	} 800	0,53
	1 kronen (100 ore)	7,500		0,28
	50 ore	5,000	} 600	0,14
	40 ore	4,000		0,10
	25 ore	2,420		0,07
	10 ore	1,450	400	0,03
ESPAÑA. (*)				
Oro ...	<i>Ley del 26 de Junio de 1864.</i>	<i>grs</i>	} <i>m</i> 900	<i>\$^{m/n}</i>
	Doblon, 10 escudos	8,387		5,20
	" 4 escudo	3,355		2,08
	" 2 escudos	1,677		1,04
<p>(*) Un decreto de fecha 19 de Octubre 1868 estableció en España el sistema monetario de la convencion de 1865. 1 peseta = 1 franco, pero, hasta ahora, la mayor parte de las piezas en circulacion son acuñadas segun el sistema de la ley del 26 de Junio 1864, en la cual la moneda de cambio es el escudo de plata de 10 reales, cuyo valor es de \$ 0,5192. Entre el comercio han conservado la costumbre de contar en pesos fuertes cuyo valor es de \$ 1,04.</p>				

ESPAÑA. — (Conclusion)				
METAL	DENOMINACION <i>de las monedas</i>	PESO <i>legal</i>	TÍTULO	VALOR <i>á la par</i>
Plata.	<i>Ley del 26 de Junio 1864</i>			
		<i>grs</i>	<i>m</i>	<i>\$^m/_n</i>
	Duro, 2 escudos	25,960	} 900	1,04
	Escudo, 10 reales	12,980		0,52
	Peseta	5,192	} 810	0,19
	¼ peseta	2,596		0,09
Real	1,298	0,05		
	<i>Decreto del 19 de Octubre 1868</i>			
Oro....	25 pesetas	8,065	} 900	5,00
	5 pesetas	25,000		1,00
Plata..	2 pesetas	10,000	} 835	0,37
	1 peseta	5,000		0,19
	2 reales, ¼ peseta	2,500		0,09
ECUADOR.				
Plata..	<i>Moneda de cambio: Sucre de 100 centavos = \$ 1,00.</i>			
		<i>grs</i>	<i>m</i>	<i>\$^m/_n</i>
	Sucre	25,000	} 900	1,00
	Medio sucre	12,500		0,50
	2 décimos	5,000		0,20
1 décimo	2,500	0,10		
ESTADOS UNIDOS.				
<i>Ley monetaria del 12 Febrero 1878.</i>				
Oro ...	<i>Moneda de cambio: Dollar de 100 Cents = \$ 1,0365.</i>			
		<i>grs</i>		<i>\$^m/_n</i>
	Doble águila, 20 dollars .	33,436	} 900	20,73
	Aguila, 10 dollars	16,718		10,36
	Media águila, 5 dollars...	8,359		5,18
	3 dollars	5,015		3,11
	¼ águila, 2½ dollars	4,179		2,95
1 dollar	1,672	1,04		

ESTADOS UNIDOS. — (Conclusion)				
METAL	DENOMINACION de las monedas	PESO legal	TÍTULO	VALOR á la par
Plata..	Trade dollar (moneda de comercio).....	<i>grs</i> 27,215	} <i>m</i> 900	<i>\$^m/_n</i> 1,09
	Dollar, 100 cents.	26,729		1,07
	½ dollar, 50 cents	12,500		0,50
	¼ dollar, 25 cents.	6,250		0,25
	20 cents	5,000		0,20
	Dime, 10 cents.	2,500		0,10
ESTADOS UNIDOS DE COLOMBIA. <i>Ley monetaria de 9 de Julio 1871.</i>				
	<i>Moneda de cambio: Peso de oro = \$ 1,00.</i>	<i>grs</i>	<i>m</i>	<i>\$^m/_n</i>
Oro...	Doble cóndor, 20 pesos ..	32,258	} 900	20,00
	Cóndor, 10 pesos.....	16,129		10,00
Plata..	1 peso	25,000	} 835	1,00
	2 décimos.....	5,000		0,19
	1 décimo.....	2,500		0,09
	½ décimo.....	1,250		0,05
FRANCIA.				
		<i>grs</i>		<i>\$^m/_n</i>
Oro...	100 francos	32,258	} <i>m</i> 900	20,00
	50 francos	16,129		10,00
	20 francos	6,452		4,00
	10 francos	3,226		2,00
	5 francos	1,613		1,00
Plata..	5 francos	25,000	} 835	1,00
	2 francos	10,000		0,37
	1 franco	5,000		0,19
	50 centésimos.....	2,500		0,09
	20 centésimos.....	1,000		0,04

GRECIA.				
<i>Convencion internacional del 5 Noviembre 1878. — Ley monetaria del 10 (22) Abril 1867.</i>				
METAL	DENOMINACION <i>de las monedas</i>	PESO <i>legal</i>	TÍTULO	VALOR <i>á la par</i>
<i>Moneda de cambio: Drachme de 100 lepta = \$ 0,20.</i>				
Oro ...		<i>grs</i>		<i>\$^m/_n</i>
	100 drachmes	32,258	} 900	20,00
	50 drachmes	16,129		10,00
	20 drachmes	6,452		4,00
	10 drachmes	3,226		2,00
5 drachmes	1,613	1,00		
Plata..	5 drachmes	25,000	900	1,00
	2 drachmes	10,000	} 835	0,37
	1 drachme, 100 lepta...	5,000		0,19
	50 lepta	2,500		0,09
	20 lepta	1,000		0,04
HOLANDA.				
<i>Leyes monetarias de 26 Noviembre 1847 y 6 Junio 1875.</i>				
<i>Moneda de cambio: Florin de 100 cents. = \$ 0,42.</i>				
Oro ...		<i>grs</i>		<i>\$^m/_n</i>
	Doble ducado	6,988	} 983	4,73
	Ducado	3,494		2,36
	10 florines (ley 6 Junio 1875).....	6,720	900	4,16
Plata..	Rixdaler, 2½ florines	25,000	} 945	1,05
	1 florin, 100 cents	10,000		0,42
	½ florin	5,000		0,21
	25 cents	3,575		0,10
	10 cents	1,400	640	0,04
	5 cents	0,685	} 720	0,02
	¼ florin (Colonias, indias	3,180		0,10
1/10 florin } neerlandeses	1,250	0,04		
1/20 florin (ley 1 Mayo 1854)	0,610		0,02	

INGLATERRA.

Ley monetaria 4 Abril 1870.

METAL	DENOMINACION <i>de las monedas</i>	PESO <i>legal</i>	TÍTULO	VALOR <i>á la par</i>
	<i>Moneda de cambio (*): Libra esterlina de 20 shillings = \$ 5,04.</i>			
Oro...	Soberano, libra esterlina.	<i>grs</i> 7,988	} <i>m</i> 916,66	\$ <i>m/n</i> 5,04
	½ soberano.....	3,994		2,52
Plata..	Corona, 5 shillings.....	28,278	} 925	1,16
	½ corona.....	14,138		0,58
	Florin, 2 shillings	11,310		0,46
	Shilling, 12 pence.....	5,655		0,23
	6 pence	2,828		0,12
	4 pence	1,885		0,08
	3 pence	1,414		0,06
Cobre..	2 pence.....	0,942	0,04	
	1 penny.....	0,471	0,02	
	½ penny.....	"	"	0,01
	Jarthing (¼ penny).....	"	"	0,005

(*) En ciertos pagos, se conserva en Inglaterra la costumbre de contar en guineas, cuyo valor es de \$ 5,29 m/n.

ITALIA.

Convencion internacional del 5 Noviembre 1878 — Leyes monetarias de 24 Abril 1862 y 21 Julio 1866.

	<i>Moneda de cambio: Lira de 100 centesimi = \$ 0.20.</i>			
Oro ...	100 lire	<i>grs</i> 32,258	} <i>m</i> 900	\$ <i>m/n</i> 20,00
	50 lire ..	16,129		10,00
	20 lire	6,452		4,00
	10 lire	3,226		2,00
	5 lire	1,613		1,00
Plata..	5 lire	25,000	900	1,00
	2 lire	10,000	} 835	0,37
	1 lire	5,000		0,19
	50 centesimi	2,500		0,09
20 centesimi	1,000	0,04		

MÉJICO.				
<i>Ley monetaria del 27 de Noviembre 1867.</i>				
METAL	DENOMINACION <i>de las monedas'</i>	PESO <i>legal</i>	TÍTULO	VALOR <i>á la par</i>
	<i>Moneda de cambio: Peso de 100 centavos = \$ 1,0861.</i>			
		<i>grs</i>		<i>\$^m/_n</i>
Oro ...	20 pesos	33,841	} <i>m</i>	20,39
	10 pesos	16,921		10,19
	5 pesos	8,460		5,09
	2½ pesos	4,230		2,55
	1 peso	1,692		1,02
Plata..	Peso	27,073	} 902,7	1,09
	50 centavos	13,536		0,54
	25 centavos	6,768		0,27
	10 centavos	2,707		0,11
	5 centavos	1,353		0,05
NORUEGA.				
<i>Convencion monetaria con Dinamarca y Suecia — Ley monetaria del 4 Marzo 1875.</i>				
	<i>Moneda de cambio: Krone de 100 ore = \$ 0,2777.</i>			
		<i>grs</i>		<i>\$^m/_n</i>
Oro ...	20 kroner (5 specie daler)	8,960	} 900	5,56
	10 kroner (2½ specie daler)	4,480		2,78
Plata..	2 kroner	15,000	} 800	0,53
	1 krone, 100 ore ó 30 skilling	7,500		0,28
	50 ore	5,000		0,14
	40 ore	4,000		0,10
	25 ore	2,420		0,07
10 ore	1,450	400	0,03	
PERÚ.				
<i>Ley monetaria del 14 Febrero 1864.</i>				
	<i>Moneda de cambio: Sol de 10 dineros ó 100 cents = \$ 1,00.</i>			
		<i>grs</i>		<i>\$^m/_n</i>
Oro ...	20 soles	32,258	} <i>m</i>	20,00
	10 soles	16,129		10,00
	5 soles	8,065		5,00
	2 soles	3,226		2,00
	1 sol	1,613		1,00

PERÚ. — (Conclusion)					
METAL	DENOMINACION <i>de las monedas</i>	PESEO <i>legal</i>	TITULO	VALOR <i>à la par</i>	
		<i>grs</i>		$\$^{m/n}$	
Plata..	1 sol.....	25,000	} 900	1,00	
	½ sol.....	12,500		<i>m</i>	0,50
	¼ sol.....	5,000		0,20	
	1 dinero	2,500		0,10	
	½ dinero	1,250		0,05	
PORTUGAL.					
<i>Ley monetaria del 29 Julio 1854.</i>					
	<i>Moneda de cambio: Milreis =</i> $\$ 1,12.$	<i>grs</i>		$\$^{m/n}$	
Oro ...	Corona, 10 milreis.....	17,735	} 916,66	11,20	
	¼ corona, 5 milreis.....	8,868		5,60	
	⅛ corona, 2 milreis... ..	3,547		2,24	
	1 decima corona, milreis	1,774		1,12	
Plata..	5 testones, 500 reis.....	12,500	} 916,66	0,51	
	2 testones, 200 reis	5,000		0,20	
	Teston, 100 reis	2,500		0,10	
	½ teston, 50 reis	1,250		0,05	
REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY.					
	<i>Moneda de cambio: Peso =</i> $\$ 1,00.$	<i>grs</i>		$\$^{m/n}$	
Plata..	1 peso	25,000	} 900	1,00	
	½ peso, 50 centésimos ...	12,500		<i>m</i>	0,50
	20 centésimos	5,000		0,20	
	10 centésimos.....	2,500		0,10	

RUSIA.				
METAL	DENOMINACION <i>de las monedas</i>	PESO <i>legal</i>	TÍTULO	VALOR <i>á la par</i>
Oro...	<i>Moneda de cambio: Rouble de 100 kopecks = \$ 0.80.</i>	<i>grs</i>	<i>m</i>	<i>\$^m/_n</i>
	½ imperial, 5 roubles....	6,545	} 916,66	4,13
	3 roubles	3,927		2,48
Plata..	Rouble 100 kopecks.....	20,735	} 868	0,80
	Poltinnik 50 kopecks	10,367		0,40
	Tchetvertak 25 kopecks.	5,183		0,20
	Abassis 20 kopecks.....	4,079	} 500	0,09
	Florin polaco 15 kopecks	3,059		0,07
	Grivenik 10 kopecks	2,039		0,04
	Piétak 5 kopecks	1,019		0,02
RUSIA (Gran Ducado de Finlandia). <i>Ley monetaria del 9 de Agosto 1877.</i>				
Oro...	<i>Moneda de cambio: Markka = \$ 0,20.</i>	<i>grs</i>	<i>m</i>	<i>\$^m/_n</i>
	20 markkaa.....	6,452	} 900	4,00
	10 markkaa.. ..	3,226		2,00
Plata..	2 markkaa.....	10,365	} 868	0,40
	1 markka.....	5,182		0,20
	50 penni	2,549	} 750	0,09
	25 penni	1,274		0,04
SUECIA. <i>Ley monetaria del 30 de Mayo 1873, ratificando la convencion internacional con Dinamarca.</i>				
Oro...	<i>Moneda de cambio: Krona de 100 ore = \$ 0,2777.</i>	<i>grs</i>	<i>m</i>	<i>\$^m/_n</i>
	20 kronor.....	8,960	} 900	5,56
	10 kronor.....	4,480		2,78

SUECIA. — (Conclusion)				
METAL	DENOMINACION <i>de las monedas</i>	PESO <i>legal</i>	TÍTULO	VALOR <i>á la par</i>
Plata..	2 kronor.....	<i>grs</i> 15,000	} 800	$\$^{m/100}$ 0,53
	1 krona, 100 ore.....	7,500		0,28
	50 ore.....	5,000	} 600	0,14
	25 ore.....	2,420		0,07
	10 ore.....	1,450		0,03
SUIZA (Confederacion).				
<i>Convencion internacional del 5 Noviembre 1878.</i>				
Plata..	<i>Moneda de cambio: Franco de 100 centésimos = \$ 0,20.</i>			
		<i>grs</i>	<i>m</i>	$\$^{m/100}$
	5 francos.....	25,000	} 900	1,00
	2 francos.....	10,000		0,40
	1 franco.....	5,000	} 835	0,20
50 centésimos.....	2,500	0,10		
VENEZUELA (Estados Unidos de) (*)				
<i>Ley monetaria de 11 de Mayo de 1871.</i>				
Oro ...	<i>Moneda de cambio: Venezolano = \$ 1,00.</i>			
		<i>grs</i>		$\$^{m/100}$
	20 Venezolanos.....	32,258	} 900	20,00
	10 Venezolanos.....	16,129		10,00
5 Venezolanos.....	8,065	5,00		
Venezolano.....	1,613	1,00		
Plata..	1 Venezolano.....	25,000	} 900	1,00
	$\frac{1}{2}$ Venezolano ó 5 décimos	12,500		0,46
	2 décimos.....	5,000	} 835	0,19
	1 décimo.....	2,500		0,09
	5 centavos.....	1,250		0,05
<p>(*) Segun una nueva ley monetaria de 31 de Marzo 1879, la pieza de dos décimos de la ley 11 de Mayo 1871 ha sido adoptada como unidad monetaria bajo el nombre de <i>Bolívar</i>, y tiene como múltiplos las piezas de 2, 5, 10, 20, 50 y 100 bolívares y para submúltiplos las de $\frac{50}{100}$ y $\frac{20}{100}$ de bolívar.</p>				

ESTADÍSTICA



TERCER CENSO DE POBLACION DE LA PLATA

(Levantado por la Oficina de Estadística en Octubre de 1885)

POBLACION SEGUN EDAD.

SECCIONES	Menores de 5 años		De 6 á 14 años		De 15 á 30 años		De 31 á 50 años		De 51 años arriba		Total general		
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	
1 ^a	26	22	28	18	92	52	70	28	10	5	226	125	351
2 ^a	33	36	33	30	92	58	74	32	11	4	243	160	403
3 ^a	116	125	155	125	494	242	397	135	50	30	1212	657	1869
4 ^a	118	106	166	143	633	293	495	116	71	28	1483	686	2169
5 ^a , 6 ^a , 7 ^a y 8 ^a	—	—	7	7	15	17	18	15	4	4	44	43	87
9 ^a	6	—	2	1	11	5	9	2	1	1	29	9	38
10 ^a	10	2	3	4	5	8	4	4	4	3	26	21	47
11 ^a	49	31	40	22	116	64	91	33	15	2	311	152	463
12 ^a	77	62	62	57	107	97	121	63	15	9	382	288	670
13 ^a	60	49	49	51	115	81	106	42	12	4	342	227	569
14 ^a	96	101	122	127	399	238	311	121	42	15	970	602	1572
15 ^a	138	83	160	134	784	291	506	125	43	24	1631	657	2288
16 ^a	130	95	144	137	348	224	324	125	51	17	997	598	1595
27 ^a	—	1	2	1	5	1	6	1	—	—	13	13	17
29 ^a , 31 ^a y 33 ^a	11	8	9	6	36	8	24	6	5	—	85	28	113
30 ^a	51	41	40	36	116	82	64	31	15	8	286	198	484
32 ^a	48	68	67	77	240	116	165	58	24	11	544	330	874
34 ^a	24	21	27	22	56	32	55	20	4	5	160	100	260
Total.....	993	851	1116	998	3658	1909	2840	957	377	170	8948	4885	13869
ENSENADA:													
Pueblo y bañado.....	255	232	284	293	638	336	550	226	85	46	1812	1133	2945
Obras del Puerto.....	8	8	11	1	775	21	709	19	38	—	1541	49	1590
Total.....	263	240	295	294	1413	357	1259	245	123	46	3353	1182	4535
HORNOS:													
Del Norte.....	23	31	25	28	169	32	137	19	11	2	365	112	477
Del Oeste.....	107	52	91	58	861	172	568	85	46	8	1673	375	2018
Del Sud.....	20	15	23	17	321	23	222	11	8	1	594	67	661
Total.....	150	98	139	103	1351	227	927	115	65	11	2632	554	3186
Parque.....	1	4	3	3	51	15	35	2	2	—	92	24	116
Quintas y chacras.....	170	197	210	153	627	260	521	142	82	31	1610	784	2394
Cuarteles rurales.....	213	189	266	235	372	302	328	197	74	51	1253	974	2227
Total general.....	1790	1577	2029	1796	7472	3070	5910	1658	723	312	17924	8403	26327

RESUMEN DE POBLACION DE LA PLATA

SEGUN NACIONALIDAD

(Anuario Estadístico de la Provincia de Buenos Aires, 1885)

SECCIONES	Argentinos			Extranjeros			Total General
	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total	
	Ia.....	40	41	81	186	84	
2a.....	90	96	186	153	64	217	403
3a.....	380	371	751	832	286	1118	1869
4a.....	442	384	826	1041	302	1343	2169
5a, 6a, 7a, y 8a.....	33	38	71	11	5	16	87
9a.....	13	5	18	16	4	20	38
10a.....	17	13	30	9	8	17	47
11a.....	104	79	183	207	73	280	463
12a.....	137	146	283	245	142	387	670
13a.....	105	109	214	237	118	355	569
14a.....	320	343	663	650	259	909	1572
15a.....	542	386	928	1089	271	1360	2288
16a.....	295	296	591	702	302	1004	1595
Total.....	3015	2743	5758	5969	2142	8111	13869
29a, 31a y 33a.....	23	17	40	62	11	73	113
30a.....	122	119	241	164	79	243	484
32a.....	274	236	510	270	94	364	874
34a.....	77	64	141	83	36	119	260
Total.....	770	761	1531	1042	372	1414	2945
ENSENADA:	24	7	31	1517	42	1559	1590
Pueblo y bañado.....	770	761	1531	1042	372	1414	2945
Obras del Puerto.....	24	7	31	1517	42	1559	1590
Total.....	794	768	1562	2559	414	2973	4535
HORNOS:							
Del Norte.....	41	45	86	324	67	391	477
Del Oeste.....	295	179	474	1378	196	1574	2048
Del Sud.....	30	23	53	564	44	608	661
Total.....	366	247	613	2266	307	2573	3186
Parque.....	15	12	27	77	12	89	116
Quintas y chacras.....	599	464	1063	1011	320	1331	2394
Cuarteles rurales.....	737	720	1457	516	254	770	2227
Total general.....	5526	4954	10480	12398	3449	15847	26327

Cuadro comparativo de dos Censos de poblacion de La Plata

Marzo de 1884 — Octubre de 1885.

(Anuario Estadístico de la Provincia de Buenos Aires, 1885)

SECCIONES	Censo de Marzo 1884			Censo de Octubre 1885			DIFERENCIA á favor del Censo de 1885 (*)		
	Argen- tinos		TOTAL	Argen- tinos		TOTAL	Argen- mos		TOTAL
	Extran- jeros	Extran- jeros		Extran- jeros	Extran- jeros				
1 ^a	26	89	115	81	270	351	55	181	236
2 ^a	17	259	276	186	217	403	169	-42	127
3 ^a	95	459	554	751	1118	1869	656	659	1315
4 ^a	113	723	836	826	1343	2169	713	620	1333
5 ^a	3	3	6	—	—	—	—	—	—
5 ^a , 6 ^a , 7 ^a , 8 ^a	—	—	—	71	16	87	—	—	—
9 ^a	2	—	2	18	20	38	-16	20	-36
10 ^a	47	15	62	30	17	47	-17	2	-15
11 ^a	3	15	18	183	280	463	180	265	445
12 ^a	86	99	185	283	387	670	197	288	485
13 ^a	1	5	6	214	355	569	213	350	563
14 ^a	93	352	445	663	909	1572	570	557	1127
15 ^a	376	1145	1521	928	1360	2288	552	215	767
		550	1521	521	1994	1595	362	454	816
25 ^a	3	3	6	—	—	—	—	—	—
27 ^a	—	—	—	1	16	17	—	—	—
29 ^a , 31 ^a y 33 ^a	—	—	—	40	73	113	—	—	—
30 ^a	—	—	—	211	243	454	—	—	—
32 ^a	793	1084	1877	510	364	874	-109	-358	-259
34 ^a	—	—	—	141	119	260	—	—	—
35 ^a	18	11	29	—	—	—	—	—	—
Total.....	1905	4812	6717	5758	8111	13869	3853	3299	7152
ENSENADA:									
Pueblo y bañado.....	—	—	—	1531	1414	2945	—	—	—
Obras del puerto.....	—	—	(²) 1800	31	1559	1590	—	—	—
Total.....	—	—	1800	1562	2973	4535	—	—	—
HORNOS:									
Del Norte.....	73	367	440	86	391	477	24	24	37
Del Oeste.....	195	822	1017	474	1574	2048	279	752	1031
Del Este.....	14	99	113	—	—	—	—	—	—
Del Sud.....	37	154	191	53	608	661	16	454	470
Total.....	319	1442	1761	613	2573	3186	294	1131	1425
Parque.....	54	75	129	27	89	116	-27	14	13

(¹) Las cantidades que van marcadas con el signo — resultan en contra del Censo de 1885.

(²) Cifra calculada.

POBLACION ESCOLAR, ALFABETOS Y ANALFABETOS

(Anuario Estadístico de la Provincia de Buenos Aires, 1885)

PARTIDOS	Niños de 6 á 14 años			Alfabetos			Analphabetos	Tanto % de alfabetos
	Poblacion en 1884	Aumento calculado en 1885, 5%	TOTAL	Alfabetos				
				Reciben educacion en las escuelas y en sus casas	Saben leer y escribir ó leer solamente	TOTAL		
REGION NORTE:								
La Plata (Capital) (1).....	2720	1103	3823	2365	270	2635	1188	68.90
1 Magdalena y Rivadavia.....	2276	114	2390	881	220	1101	1289	46.10
2 Chascomús y Viedma.....	2389	119	2508	1087	200	1287	1221	51.30
3 Quilmes.....	1991	100	2091	1138	200	1338	753	64.00
4 Brandzen.....	1023	51	1074	264	100	364	710	33.90
5 Ranchos.....	1383	69	1452	551	120	671	781	46.20
6 Barracas al Sud.....	2084	104	2188	1368	200	1568	620	71.70
7 Brown.....	565	28	593	419	50	469	124	79.30
8 Lomas de Zamora.....	1326	69	1395	745	120	865	530	62.00
9 San Vicente.....	1369	68	1437	532	120	652	785	45.40
10 Belgrano.....	1736	87	1823	1192	160	1352	471	74.20
11 San José de Flores.....	2978	149	3127	2115	250	2365	762	75.60
12 San Isidro.....	1124	56	1180	1109	20	1129	51	95.70
13 San Martin.....	927	46	973	540	100	640	333	65.80
14 Matanzas (San Justo)....	927	46	973	421	100	521	452	53.50
15 San Fernando.....	1159	58	1217	761	100	861	356	70.70
16 Las Conchas.....	1023	51	1074	484	100	584	490	54.40
17 Moron.....	1678	84	1762	1334	160	1494	268	84.80
18 Merlo.....	701	35	736	428	70	498	238	67.70
19 Cañuelas.....	1230	61	1291	574	120	694	597	53.80
20 Moreno.....	754	38	792	405	70	475	317	60.00
21 Monte.....	1284	64	1348	327	120	447	901	33.20
22 Marcos Paz.....	978	49	1027	331	100	431	596	42.20
23 Pilar.....	1598	80	1678	642	150	792	886	47.20
24 Rodriguez.....	528	26	554	245	50	295	259	54.20
25 Las Heras.....	886	44	930	246	100	346	584	37.20
26 Zárate.....	1313	66	1379	458	120	578	801	41.90
27 Lobos.....	2436	122	2558	903	200	1103	1455	43.10
28 Exaltacion de la Cruz....	1406	70	1476	495	140	635	841	43.00
29 Lujan.....	1744	87	1831	859	160	1019	812	55.70
30 Navarro.....	1712	86	1798	628	170	798	1000	44.40
31 Mercedes.....	3093	155	3248	1854	300	2154	1094	66.40
32 San Andrés de Giles.....	1308	65	1373	247	130	377	996	27.50
33 San Antonio de Areco..	1066	53	1119	489	100	589	530	52.60
34 Baradero.....	1908	95	2003	1007	180	1187	816	59.30
35 San Pedro.....	1482	74	1556	743	140	883	673	56.70
36 Suipacha.....	595	30	625	193	60	253	372	40.50

(1) La poblacion infantil asignada á La Plata es la que resulta del censo levantado en Octubre de 1885.

POBLACION ESCOLAR, ALFABETOS Y ANALFABETOS (Continuacion)

PARTIDOS	Niños de 6 á 14 años			Alfabetos			Analphabetos	Tanto % de alfabetos
	Poblacion en 1884	Aumento calculado en 1885, 5%	TOTAL	Reciben educacion en sus casas		TOTAL		
				Saben leer y escribir	solamente			
37 Carmen de Areco.....	1300	65	1365	535	130	665	700	48.70
38 Chivilcoy.....	3786	189	3975	1658	300	1958	2017	49.30
39 Arrecifes.....	1272	64	1336	536	120	656	680	49.10
40 Ramallo.....	1093	55	1148	550	100	650	498	56.60
41 San Nicolás.....	3300	165	3465	2366	200	2566	897	74.10
42 Salto.....	1270	63	1333	802	120	922	411	69.20
43 Chacabuco.....	2500	125	2625	617	200	817	1808	31.10
44 Pergamino.....	3565	178	3743	1178	350	1528	2215	40.90
45 Rojas.....	1407	70	1477	506	140	646	831	43.70
46 Junin.....	977	49	1026	363	100	463	563	45.10
Total.....	75170	4725	79895	37491	6830	44321	35574	2577.90
REGION CENTRAL:								
47 Ajó.....	1128	56	1184	450	100	550	634	46.50
48 Torralba.....	387	50	406	60	40	100	306	24.60

49 Tuyú.....	556	28	594	45	50	95	499	16.00
50 Mar Chiquita.....	686	34	720	155	60	215	505	29.90
51 Maipú ó Monsalvo.....	821	41	862	297	80	377	485	43.70
52 Dolores.....	1885	94	1979	1369	180	1549	430	78.30
53 Castelli.....	394	20	414	141	40	181	233	43.70
54 Vecino.....	678	34	712	175	60	235	477	31.60
55 Balcarge.....	1008	50	1058	419	100	519	539	49.10
56 Ayacucho y Arenales...	2186	109	2295	689	200	889	1406	38.70
57 Pila.....	594	30	624	88	60	148	476	23.70
58 Rauch.....	1371	69	1440	435	120	555	885	38.50
59 Las Flores.....	2813	141	2954	913	200	1113	1841	37.70
60 Saladillo.....	2271	114	2385	761	200	961	1424	40.40
61 Azul.....	2684	134	2818	1178	250	1428	1390	50.90
62 Tapalqué.....	998	50	1048	257	100	357	691	34.10
63 Alvear.....	848	42	890	136	80	216	674	24.30
64 Veinticinco de Mayo...	2919	146	3065	763	200	963	2102	31.40
65 Bragado.....	2495	125	2620	831	200	1031	1589	39.40
66 Nueve de Julio.....	1665	83	1748	562	160	722	1026	41.30
67 Bolívar.....	417	21	438	235	40	275	163	62.80
68 Lincoln.....	1037	52	1089	374	100	474	615	43.50
Total.....	29851	1492	31343	10333	2620	12953	18390	860.11
REGION SUD:								
69 Puyrredon.....	805	40	845	246	80	326	519	38.60

POBLACION ESCOLAR, ALFABETOS Y ANALFABETOS (Conclusion)

PARTIDOS	Niños de 6 á 14 años		Alfabetos			Analphabetos	Tanto % de alfabetos	
	Poblacion en 1884	Aumento calculado en 1885, 5%	TOTAL	Reciben educacion en las escuelas y en sus casas	Saben leer y escribir solamente			TOTAL
70 Loberia.....	1159	58	1217	321	100	421	796	34.60
71 Tandil.....	1914	96	2010	827	150	977	1033	48.60
72 Necochea.....	642	32	674	162	60	222	452	32.90
73 Juarez.....	964	48	1012	479	100	579	433	57.20
74 Tres Arroyos.....	1140	57	1197	50	100	150	1047	12.50
75 Suarez.....	410	20	430	73	40	113	317	26.30
76 Pringles.....	633	32	665	109	60	169	496	25.40
77 Olavarría.....	1051	53	1104	592	100	692	412	62.70
78 Bahía Blanca.....	922	46	968	477	80	557	411	57.50
Total.....	9640	482	10122	3336	870	4206	5916	391.53
REGION PATAGÓNICA:								
79 Patagones.....	541	27	568	418	50	468	100	82.40

TERRITORIO FRONTERIZO:

Guamini.....	802	40	842	156	80	236	606	28.00
Carhué.....	113	6	119	85	10	95	24	79.80
Puan (1).....	267	13	280	96	10	106	174	37.90
Total.....	1182	59	1241	337	100	437	804	144.17

R E S U M E N :

REGION NORTE.....	75170	4725	79895	37491	6830	44321	35574	2577.90
REGION CENTRAL.....	29851	1492	31343	10333	2620	12953	18390	860.11
REGION SUD.....	9640	482	10122	3336	870	4206	5916	391.53
REGION PATAGÓNICA.....	541	27	568	418	50	468	100	82.04
TERRITORIOS FRONTERIZOS..	1182	59	1241	337	100	437	804	144.17
Total general.....	116384	6785	123169	51915	10470	62385	60784	4055.75

(1) A este distrito se le han calculado 200 niños mas.

CUADRO COMPARATIVO DE LAS ESCUELAS PUBLICAS

en 1894 y 1895.

(Anuario Estadístico de la Provincia de Buenos Aires, 1895)

PARTIDOS	1894					1895					Total				
	Graduadas	Elementales	Infantiles	Nocturnas	Asilos	De Carceles	Total	Graduadas	Elementales	Infantiles		Nocturnas	Asilos	De Carceles	Jardines de Infantes
REGION NORTE:															
La Plata (Capital).....	—	8	6	1	—	—	15	—	—	—	—	—	—	1	—
1 Magdalena y Rivadavia.	—	4	4	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—
2 Chascomús y Viedma...	—	4	6	1	—	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—
3 Quilmes.....	—	2	5	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—
4 Brandzen.....	—	2	4	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—
5 Ranchos.....	—	2	4	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—
6 Barracas al Sud.....	—	3	6	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—
7 Brown.....	—	2	3	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—
8 Lomas de Zamora.....	—	2	4	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—
9 San Vicente.....	—	2	4	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—
10 Belgrano.....	2	2	6	—	—	—	10	2	2	4	—	—	—	—	—
11 San José de Flores.....	2	6	3	1	—	—	12	2	6	3	—	—	—	—	—
12 San Isidro.....	—	2	4	1	—	—	7	—	2	4	—	—	—	—	—
13 San Martin.....	—	2	2	—	—	—	4	—	2	3	—	—	—	—	—
14 Matanzas (San Justo)...	—	4	2	—	—	—	6	—	4	3	—	—	—	—	—
15 San Fernando.....	1	4	2	—	—	—	7	—	3	4	—	—	—	—	—
16 Las Conchas.....	—	2	2	—	—	—	4	—	2	3	—	—	—	—	—
17 Moron.....	—	2	5	—	—	—	7	—	2	7	—	—	—	—	—
18 Merlo.....	—	2	2	—	—	—	4	—	2	3	—	—	—	—	—
19 Cañuelas.....	—	3	3	—	—	—	6	—	3	3	—	—	—	—	—
20 Moreno.....	—	2	3	—	—	—	5	—	2	4	—	—	—	—	—
21 Monte.....	—	2	2	—	—	—	4	—	2	3	—	—	—	—	—
22. Márcos Paz.....	—	2	1	—	—	—	3	—	2	6	—	—	—	—	—
23 Pilar.....	—	2	6	—	—	—	8	—	2	2	—	—	—	—	—
24 Rodriguez.....	—	2	1	—	—	—	3	—	2	1	—	—	—	—	—
25 Las Heras.....	—	2	1	—	—	—	3	—	2	4	—	—	—	—	—
26 Zárate.....	—	2	3	—	—	—	5	—	1	6	—	—	—	—	—
27 Lobos.....	1	1	6	—	—	—	8	1	3	5	—	—	—	—	—
28 Exaltacion de la Cruz...	—	3	5	—	—	—	8	—	2	7	—	—	—	—	—
29 Lujan.....	—	2	3	1	—	—	6	—	2	7	—	—	—	1	—
30 Navarro.....	—	2	6	—	—	—	8	—	2	5	1	—	—	—	—
31 Mercedes.....	—	8	4	2	—	—	15	—	8	2	—	—	—	—	—
32 San Andrés de Giles.....	—	2	2	—	—	—	4	—	2	5	—	—	—	—	—
33 San Antonio de Areco..	—	2	4	—	—	—	6	—	2	8	—	—	—	—	—
34 Baradero.....	—	2	8	—	—	—	10	—	2	3	—	—	—	—	—
35 San Pedro.....	—	—	3	—	—	—	3	—	—	4	—	—	—	—	—

Cuadro comparativo de las Escuelas Públicas, en 1884 y 1885.

(Continuación)

PARTIDOS	1884						1885									
	Graduadas	Elementales	Infantiles	Nocturnas	Asilos	De Cárceles	Total	Graduadas	Elementales	Infantiles	Nocturnas	Asilos	De Cárceles	Jardines de infantes	Maestros ambulantes	Total
36 Suipacha.....	—	2	—	—	—	—	2	—	2	1	—	—	—	—	—	3
37 Carmen de Areco.....	—	3	3	—	—	—	6	—	3	3	—	—	—	—	—	7
38 Chivilcoy.....	1	2	8	—	—	—	11	1	2	9	—	—	—	—	—	12
39 Arrecifes.....	—	2	3	—	—	—	5	—	2	5	—	—	—	—	—	7
40 Ramallo.....	—	2	3	—	—	—	5	—	2	4	—	—	—	—	—	6
41 San Nicolás.....	1	6	4	—	—	1	12	2	3	6	—	—	1	—	—	12
42 Salto.....	—	2	4	—	—	—	6	—	2	5	—	—	—	—	—	7
43 Chacabuco.....	—	2	5	—	—	—	7	—	2	6	—	—	—	—	—	8
44 Pergamino.....	—	6	4	1	—	—	11	2	4	1	—	—	—	—	—	7
45 Rojas.....	—	2	5	—	—	—	7	—	2	5	—	—	—	—	—	7
46 Junin.....	—	2	1	—	—	—	3	—	2	1	—	—	—	—	—	3
Total.....	8	130	175	8	—	2	323	10	124	218	3	—	2	1	1	359
REGION CENTRAL:																
47 Ajó.....	—	3	2	—	—	—	5	—	3	1	—	—	—	—	—	4
48 Tordillo.....	—	1	—	—	1	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	1
49 Tuyú.....	—	—	4	—	—	—	4	—	1	5	—	—	—	—	—	5
50 Mar Chiquita.....	—	2	2	1	—	—	5	2	1	3	—	—	1	—	—	4
51 Maipú ó Monsalvo.....	—	4	2	—	—	1	7	—	2	3	—	1	—	—	—	9
52 Dolores.....	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	3
53 Castelli.....	—	1	2	—	—	—	3	—	1	3	—	—	—	—	—	4
54 Vecino.....	—	2	3	—	—	—	5	—	2	5	—	—	—	—	—	7
55 Balcarce.....	—	2	6	—	—	—	8	—	2	8	—	—	—	—	—	11
56 Ayacucho y Arepales.....	—	2	1	—	—	—	3	—	2	1	—	—	—	—	—	4
57 Pila.....	—	2	7	—	—	—	9	1	2	7	—	—	—	—	—	9
58 Rauch.....	1	1	4	—	—	—	6	—	1	8	—	—	—	—	—	11
59 Las Flores.....	—	2	9	—	—	—	11	2	2	6	—	—	—	—	—	18
60 Saladillo.....	2	—	5	—	—	—	7	2	—	3	—	—	—	—	—	8
61 Azul.....	—	2	1	—	—	—	3	—	2	1	—	—	—	—	—	3
62 Tapalqué.....	—	2	2	—	—	—	4	—	2	2	—	—	—	—	—	4
63 Alvear.....	—	3	5	—	—	—	8	—	3	6	—	—	—	—	—	9
64 Veinticinco de Mayo.....	—	3	4	—	—	—	7	—	3	5	—	—	—	—	—	9
65 Bragado.....	—	2	3	—	—	—	5	—	2	4	—	—	—	—	—	6
66 Nueve de Julio.....	—	2	2	—	—	—	4	—	2	—	—	—	—	—	—	3
67 Bolívar.....	—	2	1	—	—	—	3	—	2	—	—	—	—	—	—	3
68 Lincoln.....	3	36	65	2	3	1	110	5	33	79	1	3	1	—	6	128
Total.....	3	36	65	2	3	1	110	5	33	79	1	3	1	—	6	128

Cuadro comparativo de las Escuelas Públicas, en 1884 y 1885.

(Conclusión)

PARTIDOS	1884						1885						Total		
	Graduadas	Elementales	Infantiles	Nocturnas	Asilos	De Carceles	Graduadas	Elementales	Infantiles	Nocturnas	Asilos	De Carceles		Jardines de infantes	Maestros ambulantes
REGION SUD:															
69 Puyrredon.....	—	2	2	1	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	
70 Loberia.....	—	2	5	1	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	
71 Tandil.....	1	2	3	1	—	—	1	4	1	—	—	—	—	—	
72 Necochea.....	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
73 Juarez.....	—	2	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	
74 Tres Arroyos.....	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
75 Suarez.....	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	
76 Pringles.....	—	—	2	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	
77 Olavarria.....	—	2	6	1	—	1	—	7	—	—	1	—	—	—	
78 Bahía Blanca.....	—	2	2	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	
Total.....	1	15	22	4	—	1	15	31	1	—	1	—	—	49	
REGION PATAGÓNICA:															
79 Patagones.....	—	2	1	1	—	—	—	2	2	—	—	—	—	4	
TERRITORIO FRONTERIZO:															
Guaminí.....	—	—	2	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	3	
Carhué.....	—	—	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2	
Puan.....	—	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2	
Total.....	—	—	5	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	7	
REGION NORTE.....	8	130	175	8	—	2	323	10	124	218	8	—	2	1	359
REGION CENTRAL.....	3	36	65	2	3	1	110	5	33	79	1	3	1	—	128
REGION SUD.....	1	15	22	4	—	1	43	1	15	31	1	—	1	—	49
REGION PATAGÓNICA.....	—	—	2	1	—	—	4	—	2	2	—	—	—	—	4
TERRITORIO FRONTERIZO.....	—	—	—	—	—	—	5	—	—	7	—	—	—	—	7
Total general.....	12	183	268	15	3	4	485	16	174	337	5	3	4	1	547

RESÚMEN:

Cálculo aproximativo de los principales cultivos en el año 1885

(Anuario Estadístico de la Provincia de Buenos Aires, 1885)

PARTIDOS	Trigo	Maíz	Lino	Nabo	Cebada	Alfalfa	TOTAL
	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas
REGION NORTE:							
1 Quilmes.....	8943	10124	84	—	50	843	20044
2 Ranchos.....	120	1600	25	—	18	300	2063
3 Barracas al Sud.....	—	75	—	—	—	1650	1725
4 Lomas de Zamora.....	400	800	—	—	100	1000	2300
5 San Isidro.....	570	84	124	—	—	120	898
6 Matanzas (San Justo)..	1400	1300	250	—	60	900	3910
7 San Fernando.....	500	1700	100	—	100	2000	4400
8 Moron.....	1200	1500	650	50	150	450	4000
9 Merlo.....	360	700	200	—	45	400	1705
10 Moreno.....	1000	2800	3100	—	—	700	7600
11 Monte.....	9800	12700	3000	—	1000	15000	41500
12 Márcos Paz.....	1050	1600	1800	—	100	205	4755
13 Rodriguez.....	1000	2000	2000	50	80	200	5330
14 Zárate.....	150	5100	3800	80	—	850	—
15 Lobos.....	5100	13000	15000	1500	1500	4000	36500
16 Luján.....	18000	22000	40000	1000	1000	1200	7700
17 San Antonio de Areco..	200	1200	5000	—	100	2025	23598
18 Baradero.....	165	19600	1780	6	22	350	14270
19 San Pedro.....	5	12000	1900	5	10	250	1100
20 Suipacha.....	150	300	400	—	—	800	6400
21 Carmen de Areco.....	—	5600	—	—	85	900	4362
22 Arrecifes.....	—	2543	834	—	5000	10000	—
23 Ramallo.....	25000	30000	246	—	13	586	2227
24 San Nicolás.....	—	1382	140	55	50	600	965
25 Salto.....	120	140	150	130	650	2855	13285
26 Chacabuco.....	6000	3500	2000	—	200	300	3700
27 Pergamino.....	500	700	2000	—	—	—	—
Total.....	81733	154048	82443	2876	5833	48884	300337
REGION CENTRAL:							
28 Ajó.....	—	297	—	—	1	197	495
29 Tuyú.....	—	160	—	—	10	180	350
30 Mar Chiquita.....	—	100	—	—	—	120	220
31 Maipú ó Monsalvo.....	8	11	—	—	—	24	43
32 Castelli.....	100	800	—	—	100	300	1300

NOTA.—Los partidos que no figuran en este cuadro y en el siguiente no han contestado el cuestionario respectivo.

Cuadro aproximativo de los principales cultivos en el año 1885.

(Conclusion)

PARTIDOS	Trigo	Maiz	Lino	Nabo	Cebada	Alfalfa	TOTAL
	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas
33 Balcarce	100	50	—	—	20	100	270
34 Ayacucho y Arenales..	100	5000	—	—	800	7500	13400
35 Pila	90	900	200	—	300	600	2090
36 Rauch	406	838	—	—	15	520	1779
37 Las Flores	2200	1400	2000	600	500	1800	8500
38 Saladillo	1400	9000	300	300	—	8000	19000
39 Tapalqué	150	1700	30	—	25	500	2405
40 Bragado	8543	4519	3037	—	76	533	16708
41 Bolívar	1040	6495	—	—	184	260	7989
Total....	14737	31270	5567	900	2031	20634	74549
REGION SUD							
42 Puyrredon	750	80	2	1	20	60	313
43 Loberia	670	1500	—	—	500	1500	4170
44 Tandil	3450	560	—	—	50	50	4119
45 Suarez	5000	5000	—	—	—	500	10500
46 Bahia Blanca	—	—	—	—	100	1000	1100
Total....	9270	7140	2	1	670	3110	21193
REGION PATACÓNICA:							
47 Patagones	670	80	—	—	1300	600	2650

R E S U M E N :

REGION NORTE	81733	154048	82443	2876	5833	48884	300337
REGION CENTRAL	14137	31270	5567	900	2031	20634	74549
REGION SUD	9270	7140	2	1	670	3110	21093
REGION PATACÓNICA	670	80	—	—	1300	600	2650
Total general....	105810	192538	88012	3777	9834	73228	398629

Cálculo aproximativo de los ganados existentes en 1885

(*Anuario Estadístico de la Provincia de Buenos Aires, 1885*)

PARTIDOS	Vacuno	Lanar	Caballar	Mular	Porcino	Avestruces
REGION NORTE:						
1 Quilmes	25000	74000	15000	200	3000	3000
2 Ranchos	30000	720000	21000	1000	1250	1200
3 Barracas al Sud	5427	3500	3035	25	2538	15
4 Lomas de Zamora	12000	14000	1000	100	400	100
5 Belgrano	1000	1000	1500	100	300	—
6 San Isidro	910	2800	460	10	400	—
7 Matanzas (San Justo) ..	36000	60000	6000	50	1200	30
8 San Fernando	1500	2800	800	20	750	—
9 Moron	12000	5000	3500	50	400	100
10 Merlo	3500	16900	2500	48	1500	35
11 Moreno	7000	60000	4500	20	3000	100
12 Monte	48000	850000	28000	450	2700	2300
13 Márcos Paz	10000	240000	3500	55	1000	20
14 Rodríguez	12000	250000	6000	—	3000	30
15 Zárate	30000	390000	15000	90	1500	500

— 242 —

16 Lobos	32000	900000	15000	150	3000	100
17 Lujan	15000	30000	5000	200	4000	300
18 San Antonio de Areco ..	32000	650000	15000	—	700	4000
19 Baradero	19000	571000	7500	157	2250	—
20 San Pedro	15000	1000000	10000	500	3000	20
21 Suipacha	20000	900000	18000	80	800	100
22 Carmen de Areco	120280	600800	80430	—	3730	3930
23 Arrecifes	73000	1200000	18000	40	1000	362
24 Ramallo	50500	700000	25000	500	2000	100
25 San Nicolás	5247	420600	4920	3	385	36
26 Salto	125000	4225000	60000	10000	4150	300
27 Chacabuco	85000	1500000	38500	750	2655	1200
28 Pergamino	150000	2200000	20000	500	3000	4000
Total	976364	17587400	429145	15908	50608	21878
REGION CENTRAL:						
29 Ajó	138883	704363	34056	105	1000	150
30 Tuyú	180000	1050000	58800	180	1000	700
31 Mar Chiquita	150000	900000	30000	100	300	500
32 Maipú ó Monsalvo	110000	1600000	110000	3000	3000	500

— 243 —

NOTA — Los partidos que no figuran en este cuadro y en el siguiente, no han contestado el cuestionario respectivo.

— 244 —

Cálculo aproximativo de los ganados existentes en 1885.

(Conclusion)

P. ARTIDOS	Vacuno	Lanar	Caballar	Mular	Porcino	Avestruces
33 Castelli.....	70580	783426	38000	108	1800	2500
34 Balcarce.....	74091	1040000	14800	42	462	200
35 Ayacucho y Arenales..	150000	3250000	45000	50	5000	100
36 Pila.....	100000	700000	27000	900	2300	1000
37 Rauch.....	65690	1578818	75402	—	5000	130
38 Las Flores.....	120000	1700000	46660	—	5000	1000
39 Saladillo.....	60000	1500000	50000	500	5000	350
40 Tapalqué.....	100000	850000	40000	40	3000	600
41 Bragado.....	62426	950694	35946	151	3070	213
42 Bolívar.....	385000	1890000	85000	1200	45000	10000
Total.....	1766670	16917301	691086	6376	80632	17943
REGION SUD:						
43 Puyrredon.....	85000	950000	45000	100	800	120
44 Loberia.....	250000	2700000	20000	500	2500	6000

— 245 —

45 Tandil.....	155003	1384409	57508	250	3230	280
46 Suarez.....	800000	200000	20000	100	2000	5000
Total.....	1290003	5234409	142508	950	8530	11400
REGION PATAGÓNICA:						
47 Patagones.....	50000	400000	18000	300	2500	2000

R E S Ú M E N :

REGION NORTE.....	976364	17587400	429145	14508	50608	21878
REGION CENTRAL.....	1766670	16917301	691086	6376	80632	17043
REGION SUD.....	1290003	5234409	142508	950	8530	11400
REGION PATAGÓNICA.....	50000	400000	18000	300	2500	2000
Total general...	4083037	40139110	1280739	22134	142270	52321

Cálculo de la población de la República Argentina.

POR FRANCISCO LATZINA

PROVINCIAS	Poblacion en 1869	Poblacion en 1881	Aumento absoluto en los 13 años	Incremento anual medio en los últimos 13 años
Capital de la República	177787	260000	82213	36 ‰
Provincia de Buenos Aires	317320	540000	222680	54 ‰
» Córdoba	210508	282000	71492	26 ‰
» Corrientes	129023	180000	50977	30 ‰
» Entre-Ríos	134271	166000	31729	18 ‰
» Santa Fé	89117	165000	75883	66 ‰
» Tucuman	108953	157000	48047	33 ‰
» Salta	88933	147000	58067	50 ‰
» Santiago	132898	139000	6102	4 ‰
» Catamarca	79962	90000	10038	9 ‰
» Mendoza	65413	87000	21587	25 ‰
» San Juan	60319	80000	19681	23 ‰
» La Rioja	48746	77000	28254	45 ‰
» San Luis	53294	66000	12706	18 ‰
» Jujuy	40379	58000	17621	33 ‰
Territorios Nacionales	93291	98000	4709	4 ‰
Toda la República	1877490	2592000	714510	30 ‰

La población escolar en general, enumerada por sexos y distritos censales.

(Censo Escolar Nacional correspondiente á fines de 1883 y principios de 1884)

DISTRITOS CENSALES	Fueron empadronados en general			DISTRITOS CENSALES	Fueron empadronados en general		
	Varones	Mujeres	TOTAL		Varones	Mujeres	TOTAL
Capital.....	25877	26354	52231	Prov de S. del Estero	14424	11755	26179
Prov. de B. Aires...	61827	56713	118540	» Tucuman....	17469	14833	32302
» Entre-Ríos...	20315	18585	38900	» Salta.....	11199	9499	20698
» Corrientes....	20978	17488	38466	» Jujuy.....	4582	3824	8406
» Santa Fé.....	13695	12499	26194	Chaco.....	576	465	1041
» Córdoba.....	27848	24427	52275	Misiones.....	668	561	1229
» San Luis.....	10785	9394	20179	Isla de Martin Garcia	23	26	49
» Mendoza.....	9534	8609	18143	Patagonia.....	763	607	1370
» San Juan.....	8791	7731	16522	Ejército.....	494	326	820
» La Rioja.....	7132	6270	13402	Totales.....	268055	239714	507769
» Catamarca...	11075	9748	20823				

Los matriculados en las Escuelas primarias, en 1883.

(Censo Escolar Nacional 1883 - 1884)

DISTRITOS CENSALES	Num. de niños en edad escolar empadronados	Num. total de Escuelas fiscales y particulares	Núm. de los matriculados en las Escuelas				Num. total de matriculados A + B		
			A. — GRATUITOS		B. — QUE PAGAN				
			Varones	Mujeres	Varones	Mujeres			
Capital	52231	287	6631	6485	13116	11904	11803	23507	36623
Provincia de Buenos Aires.....	108720	450	8972	7071	16043	9544	6277	15821	31864
" Entre Rios.....	38900	123	2931	2646	5577	1032	604	1636	7213
" Corrientes	38466	169	5021	2439	7460	368	287	655	8115
" Santa Fé.....	26194	110	2495	1822	4317	1225	369	1594	5911
" Córdoba.....	52275	101	4246	2617	6863	389	386	775	7638
" San Luis.....	20179	86	3127	2624	5751	366	80	446	6197
" Mendoza.....	18143	80	3290	2802	6092	94	176	270	6362
" San Juan.....	16522	61	2796	2216	5012	607	621	228	6240
" La Rioja.....	19402	54	1845	1782	3627	—	—	—	3627
" Catamarca.....	20823	58	2040	1377	3417	86	327	413	3830
" Santiago del Estero	26179	12	263	303	566	25	—	25	591
" Tucuman	32302	87	4672	3481	8153	—	229	229	8382
" Salta	20698	61	2779	2270	5049	120	238	358	5407
" Jujuy.....	8406	30	1052	365	1417	—	66	66	1483
Chaco.....	1041	3	101	70	171	—	—	—	171
Misiones.....	1229	3	92	29	121	—	—	—	121
Isla de Martin Garcia.....	49	1	20	15	35	—	—	—	35
Patagonia	1370	7	345	147	492	—	—	—	492
Ejército.....	820	—	—	—	—	—	—	—	—
*Totales.....	497949	1783	52718	40561	93279	25760	21283	47023	140302

Los alfabetos de la población escolar, por edades y sexos.

(*Censo Escolar Nacional 1883 - 1884*)

E DADES	<i>Varones</i>	<i>Mujeres</i>	TOTAL
5 años y meses.....	1341	1447	2788
6 " " "	2847	3112	5959
7 " " "	4730	4673	9403
8 " " "	6513	6281	12794
9 " " "	7229	7177	14406
10 " " "	8970	8283	17253
11 " " "	9052	8444	17496
12 " " "	9280	8473	17753
13 " " "	10663	9243	19906
14 " cumplidos.....	3670	3130	6800
Totales....	64295	60263	124558

Los que seben leer solamente, de la población escolar, por edades y sexos

(*Censo Escolar Nacional 1883 - 1884*)

E DADES	<i>Varones</i>	<i>Mujeres</i>	TOTAL
5 años y meses.....	1553	1589	3142
6 " " "	2819	2748	5567
7 " " "	3694	3533	7227
8 " " "	3748	3448	7196
9 " " "	3295	3092	6387
10 " " "	3502	3020	6522
11 " " "	2476	2386	4862
12 " " "	2412	2250	4662
13 " " "	2324	1925	4249
14 " cumplidos.....	598	589	1187
Totales....	26421	24580	51001

Los analfabetos de la poblacion escolar,
por edades y sexos.

(Censo Escolar Nacional 1883-1884)

EDADES	Varones	Mujeres	TOTAL
5 años y meses.....	26455	24596	51051
6 " " "	25996	24173	50169
7 " " "	24652	22914	47566
8 " " "	20710	19001	39711
9 " " "	16345	14081	30426
10 " " "	16790	13493	30283
11 " " "	12992	10572	23564
12 " " "	12533	9653	22186
13 " " "	12194	9293	21487
14 " enmplidos.....	3380	2567	5947
Totales ...	172047	150343	322390

La poblacion escolar, por nacionalidades
y sexos.

(Censo Escolar Nacional 1883-1884)

NACIONALIDADES	Varones	Mujeres	TOTAL
Alemana	265	221	486
Argentina	245892	221118	467010
Boliviana	543	408	951
Brasilera	410	324	734
Chilena	1344	1137	2481
Española	1489	1097	2586
Francesa	820	710	1530
Inglesa	298	252	550
Italiana.....	7177	6320	14037
Paraguaya.....	412	355	767
Uruguaya	2571	2295	4866
Demas nacionalidades	1002	949	1951
Totales....	262763	235186	497949

GEOGRAFÍA



POSICIONES GEOGRÁFICAS

DE LOS OBSERVATORIOS. (*)

OBSERVATORIOS	LATITUD	LONGITUD <i>segun la Connaissance des Temps</i>		WASHINGTON	GREENWICH
		o ' "	h m s		
Abo.....	60.26.57 N.	1.19.45,5 E.		+ 1,7	—
Adelaïde.....	34.55.34 S.	9. 4.59,4 E.		+ 0,6	+ 1,0
Albany (<i>Obs. Dudley</i>).....	42.33.50 N.	5. 4.20,2 O.		0,0	+ 0,2
Alfred Centre.....	42.15.20 N.	5.20.28,0 O.		+ 0,1	—
Allegheny.....	40.27.42 N.	5.29.23,8 O.		+ 0,1	—
Altona.....	53.32.45 N.	0.30.25,5 E.		— 0,2	—
Amherst.....	42.22.16 N.	4.59.28,3 O.		0,0	—
Ann-Arbor.....	42.16.48 N.	5.44.16,1 O.		+ 0,1	0,0
Annapolis.....	38.58.54 N.	—		5 ^h 15 ^m 17 ^s 5	—
Arcetri.....	43.45.14 N.	0.35.42,1 E.		—	+ 0,1
Argel.....	36.44. 0 N.	0. 2.50,4 E.		0,0	0,0
Armagh.....	54.21.13 N.	0.35.56,1 O.		+ 0,4	+ 0,3
Atenas.....	37.58.20 N.	1.25.33,9 E.		+ 0,8	+ 0,9
Berlin.....	52.30.17 N.	0.44.14,0 E.		— 0,1	0,0
Berna.....	46.57. 9 N.	0.20.24,6 E.		+ 0,4	—
Betlehem.....	40.36.24 N.	—		5 ^h 10 ^m 52 ^s 9 O	—
Birr Castle.....	53. 5.47 N.	0.41. 1,5 O.		+ 0,4	+ 0,3
Bologna.....	44.29.47 N.	0.36. 3,7 E.		— 0,1	— 0,1
Bonn.....	50.43.45 N.	0.19. 2,3 E.		0,0	+ 0,7
Bothkamp.....	54.12.10 N.	0.31.10,2 E.		— 0,4	—
Breslau.....	51. 6.56 N.	0.58.47,9 E.		— 0,2	+ 0,3
Bruxelas.....	50.51.11 N.	0. 8. 7,8 E.		— 0,2	+ 0,2
Burdeos.....	44.50.17 N.	0.11.26,4 O.		—	—
Cabo de Buena Esperanza.	33.56. 3 S.	1. 4.33,5 E.		+ 0,5	+ 0,3
Cádiz (<i>San Fernando</i>).....	36.27.41 N.	0.34.10,3 O.		+ 0,3	+ 0,2
Cambridge (<i>Inglaterra</i>).....	52.12.52 N.	0. 8.57,9 O.		+ 0,4	+ 0,2
Cambridge (<i>E. U.</i>).....	42.22.48 N.	4.53.51,9 O.		+ 0,1	— 0,3
Carlsruhe.....	49. 0.30 N.	0.24.15,5 E.		—	+ 0,1
Chapultepec.....	19.25.18 N.	—		6 ^h 45 ^m 59 ^s 3 O	—
Charcow.....	50. 0.10 N.	2.15.33,5 E.		+ 0,2	—
Chicago.....	41.50. 1 N.	5.59.47,4 O.		+ 0,4	+ 0,3
Christiana.....	59.54.44 N.	0.33.33,0 E.		— 0,3	+ 0,3
Cincinnati (<i>Obs. viejo</i>).....	39. 6.27 N.	—		5 ^h 47 ^m 20 ^s 0 O	—
Cincinnati (<i>Obs. nuevo</i>).....	39. 8.35 N.	5.47. 2,4 O.		0,0	—

(*) En las columnas *Washington*, *Greenwich* se da la correccion que se debe añadir con su signo á la longitud segun la *Connaissance des Temps*, para tener la que se deduciria de la que es dada en los *Nautical Almanac* de *Washington* y de *Greenwich*.

Posiciones Geográficas de los Observatorios
(Continuacion)

OBSERVATORIOS	LATITUD	LONGITUD <i>segun la Connaissance des Temps</i>	WASHING- TON	GREEN- WICH
	o ' "	h m s		
Clinton.....	43. 3.16 N.	5.10.58,4 O.	0 ^o 0	— 0 ^o 1
Coimbra.....	40.12.26 N.	0.42.55,1 O.	+ 0,4	—
Copenhagen.....	55.41.13 N.	0.40.58,0 E.	+ 0,2	+ 0,3
Córdoba.....	31.25.15 S.	4.28. 9,1 O.	— 3,1	— 3,2
Cracow.....	50. 3.50 N.	1.10.29,7 E.	+ 0,8	— 0,2
Dantzic.....	54.21.18 N.	—	1 ^h 5 ^m 18 ^s 3 E	—
Dorpat.....	58.22.47 N.	1.37.32,9 E.	— 0,4	— 0,2
Dresden (<i>Baron d' Engelhardt</i>)	51. 2.17 N.	0.45.33,9 E.	—	0,0
Dublin.....	53.23.13 N.	0.34.42,1 O.	+ 1,0	+ 0,8
Dun Echt (<i>Conde Crawford</i>)	57. 9.36 N.	0.19. 1,0 O.	0,0	— 0,1
Durham.....	54.46. 6 N.	0.15.40,4 O.	+ 0,4	+ 0,3
Dusseldorf (<i>Bilk</i>).....	51.12.25 N.	0.17.44,0 E.	— 0,1	+ 0,6
Edimburgo.....	55.57.23 N.	0.22. 4,2 O.	— 0,1	+ 0,3
Filadelfia.....	39.57. 8 N.	—	5 ^h 9 ^m 59 ^s 5 O	—
Florenxia (<i>Museo</i>).....	43.46. 4 N.	0.35.40,8 E.	— 0,3	— 0,2
Georgetown.....	38.54.26 N.	5.17.38,9 O.	+ 0,4	+ 0,2
Ginebra.....	46.11.59 N.	0.15.15,9 E.	— 1,1	+ 0,3
Glasgow (<i>Inglaterra</i>).....	55.52.43 N.	0.26.31,5 O.	+ 0,1	0,0
Glasgow (<i>E. U.</i>).....	39.13.46 N.	6.20.39,0 O.	0,0	+ 0,8
Gotha.....	50.56.38 N.	0.33.29,6 E.	— 0,1	0,0
Göttingen.....	51.31.48 N.	0.30.25,5 E.	— 0,3	+ 0,1
Graz.....	47. 4.37 N.	0.52.27,0 E.	—	—
Greenwich.....	51.28.38 N.	0. 9.20,9 O.	+ 0,1	+ 0,1
Hamburgo.....	53.33. 7 N.	0.30.32,9 E.	— 0,2	—
Hanover.....	43.12.15 N.	—	4 ^h 58 ^m 29 ^s O	—
Hastings on Hudson.....	40.59.25 N.	—	5. 4.50,7 O	—
Haverford.....	40. 0.37 N.	—	5.10.33,8 O	—
Helsingfors.....	60. 9.43 N.	1.30.28,2 E.	0,0	+ 0,1
Hereny (<i>Obs. von Gothard</i>)	47.15.47 N.	0.57. 3,7 E.	—	—
Hudson.....	41.14.43 N.	—	5 ^h 35 ^m 5 ^s 2 O	—
Ipswich.....	52. 0.33 N.	0. 4.25,2 O.	—	— 0,1
Kalocsa.....	46.31.41 N.	1. 6.34,6 E.	—	—
Kansan.....	55.47.24 N.	3. 7. 8,3 E.	— 0,4	— 0,3
Kew.....	51.28. 6 N.	0.10.36,1 O.	0,0	— 0,1
Kiel.....	54.20.29 N.	0.31.14,9 E.	— 0,1	— 0,3
Kiew.....	50.27.12 N.	1.52.39,7 E.	— 0,1	—
Königsberg.....	50.42.50 N.	1.12.38,0 E.	— 0,1	0,0
Kremsmünster.....	48. 3.23 N.	0.47.10,6 E.	+ 0,6	+ 1,3
La Plata (*).....	34.54.30 S.	—	—	—
Leipzig.....	51.20. 6 N.	0.40.13,0 E.	0,0	+ 0,1

(*) 4^h0^m58^s O. Longitud provisoria determinada por ocultaciones.

Posiciones Geográficas de los Observatorios

(Continuacion)

OBSERVATORIOS	LATITUD	LONGITUD	WASHING- TON	GREEN- WICH
		segun la Connaissance des Temps		
	o ' "	h m s		
Leyde (<i>Obs. nuevo</i>).....	52. 9. 20 N.	0. 8. 35,6 E.	— 0,3	— 0,3
Leyton.....	51.34. 34 N.	0. 9. 21,8 O.	+ 0,1	0,0
Lisboa (<i>Obs. marina</i>).....	38.42. 18 N.	0.45. 54,5 O.	+ 0,1	0,0
Lisboa (<i>Obs. real</i>).....	38.42. 31 N.	0.46. 5,6 O.	+ 0,1	+ 0,1
Liverpool (<i>Obs. nuevo</i>).....	53.24. 4 N.	0.21. 38,0 O.	+ 0,2	—
Lübeck.....	53.51. 31 N.	0.33. 24,7 E.	— 0,2	+ 0,9
Lund.....	55.41. 52 N.	0.43. 24,1 E.	— 0,1	+ 0,1
Lyon.....	45.41. 40 N.	0. 9. 46,9 E.	—	—
Madison.....	43. 4. 37 N.	6. 6. 58,9 O.	0,0	+ 0,1
Madras.....	13. 4. 8 N.	5. 11. 38,4 E.	0,0	+ 0,2
Madrid.....	40.24. 30 N.	0.24. 6,1 O.	+ 0,3	+ 0,4
Manheim.....	49.29. 11 N.	0.24. 29,5 E.	0,0	+ 0,6
Markburg.....	50.48. 47 N.	0.25. 44,1 E.	— 0,1	—
Markree (<i>Coronel Cooper</i>)...	54.10. 32 N.	0.43. 9,0 O.	+ 0,4	+ 0,3
Marsella (<i>Obs. viejo</i>).....	43.17. 52 N.	0.12. 7,2 E.	—	—
Marsella (<i>Obs. nuevo</i>).....	43.18. 19 N.	0.12. 13,6 E.	0,0	+ 0,3
Melbourne.....	37.49. 53 S.	9.30. 33,4 E.	+ 0,4	+ 0,5
Méjico.....	19.26. 1 N.	—	6 ^h 45 ^m 47 ^s 7 O	—
Milan.....	45.27. 59 N.	0.27. 25,0 E.	0,0	+ 0,2
Modena.....	44.38. 53 N.	0.34. 21,9 E.	— 0,1	0,0
Moscow.....	55.45. 20 N.	2.20. 56,3 E.	+ 0,4	— 0,2
Mount Hamilton.....	37.20. 23 N.	8.15. 55,1 O.	— 7,4	—
Munich (<i>Bogenhausen</i>).....	48. 8. 45 N.	0.37. 5,2 E.	— 0,1	+ 0,4
Nápoles (<i>Capo di Monte</i>)....	40.51. 45 N.	0.47. 39,5 E.	+ 0,4	— 1,5
Nashvilla.....	36. 8. 58 N.	5.56. 33,8 O.	—	—
Neuchâtel.....	47. 0. 1 N.	0.18. 29,2 E.	— 0,1	— 0,3
Niza.....	43.43. 17 N.	0.19. 51,2 E.	—	—
Nicolaïf.....	46.58. 21 N.	1.58. 32,9 E.	+ 0,2	+ 1,3
Nueva York (<i>Columb Collg.</i>)	40.45. 23 N.	—	5 ^h 45 ^m 14 ^s 7 O	—
Nueva York (<i>Rutherford</i>)..	40.43. 48 N.	5. 5. 17,7 O.	— 0,1	—
Odessa.....	46.28. 36 N.	1.53. 41,3 E.	0,0	+ 0,2
Ogden.....	41.13. 9 N.	—	7 ^h 37 ^m 20 ^s 6 O	—
O-Gyalla.....	47.52. 27 N.	1. 3. 24,6 E.	0,0	—
Olmütz.....	49.35. 43 N.	0.59. 47,0 E.	+ 5,4	—
Oxford (<i>Railcliff</i>).....	51.45. 36 N.	0.14. 23,6 O.	0,0	— 0,1
Oxford (<i>Universidad</i>).....	51.45. 34 N.	0.14. 21,4 O.	0,0	— 0,1
Pádua.....	45.24. 3 N.	0.38. 7,9 E.	+ 0,2	+ 0,2
Palermo.....	38. 6. 44 N.	0.44. 3,5 E.	+ 0,5	— 0,2
Paramatta.....	33.48. 50 S.	9.54. 39,2 E.	0,0	—
Paris.....	48.50. 11 N.	0. 0. 0.	0,0	+ 0,1
Paris (<i>Montsouris</i>).....	48.49. 18 N.	0. 0. 0,3 O.	0,0	—
Petersburgo S. (<i>Ac. Ciencias</i>)	59.56. 30 N.	1.51. 52,5 E.	—	+ 0,1

Posiciones Geográficas de los Observatorios
(Conclusion)

OBSERVATORIOS	LATITUD	LONGITUD segun la Connaissance des Temps	WASHING- TON	GREEN- WICH
	° ' "	h m s		
Petersburgo S. (Obs. Univ.)	59.56.32 N.	1.51.50,5 E.	---	---
Plonsk (Obs. Jedrzejewick)...	52.37.39 N.	1.12.43,0 E.	---	---
Pola	44.51.49 N.	0.46. 2,2 E.	0 0	+ 0,4
Portsmouth	50.48. 3 N.	0.13.45,8 O.	---	- 1,0
Potsdam	52.22.56 N.	0.42.54,8 E.	+ 1,1	---
Poughkeepsie.....	41.41.18 N.	---	5 ^h 4 ^m 54 ^s 0	---
Prague	50. 5.19 N.	0.48.20,6 E.	- 0,2	+ 0,4
Princeton.....	40.20.58 N.	5. 7.58,5 O.	+ 0,1	---
Pulkova	59.46.19 N.	1.51.57,7 E.	0,0	+ 0,1
Quebec	46.48.17 N.	4.54.10,3 O.	0,0	- 0,4
Rio de Janeiro.....	22.54.24 S.	3. 2. 2,4 O.	0,0	- 0,1
Rochester (E. U.).....	43. 8.15 N.	5.20.41,1 O.	0,0	---
Roma (Capitolio).....	41.53.33 N.	0.40.35,5 E.	---	---
Roma (Colegio Romano).....	41.53.54 N.	0.40.34,5 E.	- 0,8	- 0,7
Santiago de Chile.....	33.26.42 S.	4.52. 3,0 O.	+ 0,4	+ 0,3
Schwerin	53.37.38 N.	0.36.19,9 E.	+ 0,2	---
Senftenberg.....	50. 5.10 N.	---	0 ^h 56 ^m 28 ^s 6 E	---
Spire	49.18.55 N.	0.24.24,6 E.	0,0	---
Stockholm.....	59.20.34 N.	1. 2.53,0 E.	0,0	+ 0,1
Stonyhurst.....	53.50.40 N.	0.19.13,7 O.	0,0	- 0,1
Strassburg (Obs. nuevo)....	48.35. 0 N.	0.21.43,6 E.	0,0	---
Strassburg (Obs. provisorio).	48.34.54 N.	0.21.41,5 E.	- 0,1	0,0
Sydney	33.51.41 N.	9.55.28,5 E.	+ 1,1	+ 1,4
Taschkent.....	41.19.32 N.	4.27.49,8 E.	---	---
Toulouse.....	43.36.45 N.	0. 3.31,0 O.	- 1,1	- 1,1
Tulse Hill (Obs. Huggins)...	51.26.47 N.	0. 9.48,7 O.	---	- 0,1
Torino.....	45. 4. 8 N.	0.21.26,2 E.	+ 1,2	+ 1,3
Twickenham.....	51.27. 4 N.	0.10.34,0 O.	+ 0,1	---
Upsala (Obs. nuevo).....	59.51.29 N.	1. 1. 9,2 E.	+ 0,4	+ 0,2
Utrecht.	52. 5.10 N.	0.11.10,7 E.	0,0	- 0,3
Varsovia.....	53.13. 6 N.	1.14.46,3 E.	+ 0,1	+ 0,2
Venecia	45.25.50 N.	---	0 ^h 40 ^m 4 ^s 4 E	+ 0,1
Viena (Obs. viejo).....	48.12.36 N.	0.56.10,4 E.	+ 0,3	+ 0,4
Viena (Obs. nuevo).....	48.13.55 N.	0.56. 0,5 E.	- 0,3	+ 0,1
Viena (Obs. Josephst).....	48.12.54 N.	0.56. 4,4 E.	- 0,1	0,0
Washington.....	38.53.39 N.	5.17.33,1 O.	0,0	- 0,1
Wilhemshaven.....	53.31.52 N.	0.23.14,2 E.	- 0,1	+ 0,1
Williamstown (Mass).....	42.42.49 N.	5. 2.14,5 O.	0,0	---
Williamstown (Vict).....	37.52. 7 S.	9.30.17,3 E.	+ 0,5	---
Wilna.....	54.40.59 N.	1.31.47,9 E.	+ 3,0	+ 3,1
Windsor (Obs. Tebbit).....	33.36.31 S.	9.53.59,7 E.	+ 1,0	+ 1,2
Zürich	47.22.40 N.	0.24.51,4 E.	+ 0,2	---

POSICION GEOGRÁFICA

DE LOS

PRINCIPALES PUNTOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

Y PAISES LIMÍTROFES

LUGAR	LATITUD Sur	LONGITUD		AUTORI- DADES
		Oeste de Greenwich	del meridiano de La Plata	
Ajó (Prov. de B. Aires).....	36.25	56.53	0.04.08	E. E.
Alvear " " "	36.02	59.58	0.08.12	O. M.
Angol (Rep. de Chile).....	37.50	72.15	0.57.20	O. E.
Arrecifes (Prov. de B. Aires)...	34.04	60.04	0.08.36	O. E.
Asuncion (Rep. del Paraguay)..	25.16.49	57.40.06	0.00.59.6	E. C. T.
Ayacucho (Prov. de B. Aires)..	37.10	58.26	0.02.04	O. E.
Azul " " "	36.47	59.50	0.07.40	O. " "
Bahia Blanca " " "	38.45	62.39	0.18.56	O. M.
Balcarce " " "	37.51	58.13	0.01.12	O. E.
Baradero " " "	33.47	59.27	0.06.08	O. " "
Bolívar " " "	36.14	61.05	0.12.40	O. " "
Bragado " " "	35.07	60.27	0.10.08	O. " "
Brandzen " " "	35.10	58.12	0.01.08	O. " "
Brown " " "	34.48	58.21	0.01.44	O. " "
Buenos Aires (Rep. Argentina).	34.36.30	58.22.15	0.01.49	O. C. T.
Callao (Rep. del Perú).....	12.03.53	77.08.20	1.16.53.3	O. E.
Cañuelas (Prov. de B. Aires)....	34.22	58.30	0.02.20	O. E.
Carhué " " "	37.12	62.42	0.19.08	O. " "
Cármén de Areco (Pro. B. Aires)	34.23	57.46	0.00.36	E. " "
Castelli " " "	36.06	58.04	0.00.36	O. " "
Catamarca (Rep. Argentina)...	28.26	66.13	0.33.12	O. M.
Chacabuco (Prov. de B. Aires)..	34.38	60.26	0.10.04	O. E.
Chascomús " " "	35.35	57.59	0.00.16	O. " "
Chivilcoy " " "	34.53	59.59	0.08.16	O. " "
Chubut (Rep. Argentina).....	43.30	65.13	0.29.12	O. M.
Colorado (Prov. de B. Aires)....	39.45	62.08	0.16.52	O. M.
Copiapó (Rep. de Chile).....	27.20	70.57.45	0.52.11	O. C. T.
Coquimbo " " "	29.55.10	71.21.10	0.53.44.7	O. " "
Córdoba (Rep. Argentina).....	31.25.15	61.51.48	0.15.47.2	O. " "
Corrientes " " "	27.28.10	58.51.04	0.03.44.3	O. " "

**Posicion Geográfica de los principales puntos de la República
Argentina y Países limítrofes. (Continuacion)**

LUGAR	LATITUD Sur	LONGITUD		AUTORI- DADES
		Oeste de Greenwich	del meridiano de Lu Plata	
	o ' "	o ' "	h m s	
Dolores (Prov. de B. Aires).....	36.20	57.39	0.01.04	E. E.
Ensenada " " " " " " " " " " " "	34.52	57.53	0.00.08	E. " " " " " "
Exalt. de la Cruz (Pro. B. Aires)	34.18	59.03	0.04.32	O. " " " " " "
Giles (Prov. de B. Aires)	34.27	59.25	0.06.00	O. " " " " " "
Guaminí " " " " " " " " " " " "	37.01	62.23	0.17.52	O. " " " " " "
Hornos Cabo de (Rep. Argentina)	55.58.40	67.16.10	0.37.24.7	O. C. T.
Iquique (Rep. del Perú).....	20.12.30	70.11.20	0.49.05.3	O. E.
Juarez (Pro. de B. Aires)	37.41	59.45	0.07.20	O. E.
Jujuy (Rep. Argentina)	24.10	65.22	0.29.48	O. M.
Junin (Prov. de B. Aires).....	34.36	60.56	0.12.04	O. E.
La Plata " " " " " " " " " " " "	34.54.30	57.55	0.00.00	O. " " " " " "
La Rioja (Rep. Argentina).....	29.15	67.12	0.37.08	O. M.
Las Conchas (Prov. de B. Aires)	34.25	58.32	0.02.28	O. E.
Las Flores " " " " " " " " " " " "	36.01	59.02	0.04.28	O. " " " " " "
Las Heras " " " " " " " " " " " "	34.56	58.54	0.03.56	O. " " " " " "
Lima (Rep. del Perú)	12.03.06	77.02.39	1.16.30.6	O. C. T.
Lincoln (Prov. de B. Aires).....	34.52	61.29	0.14.16	O. E.
Lobos " " " " " " " " " " " "	35.12	59.03	0.04.32	O. " " " " " "
Lomas de Zamora (Pro. B. Aires)	34.46	58.21	0.01.44	O. " " " " " "
Lujan (Prov. de B. Aires).....	34.34	59.04	0.04.36	O. " " " " " "
Magdalena " " " " " " " " " " " "	35.06	57.28	0.01.48	E. " " " " " "
Maipú " " " " " " " " " " " "	36.52	57.57	0.00.08	O. " " " " " "
Maldonado (Rep. Uruguay)....	34.58.15	54.56.57	0.11.52.2	E. C. T.
Márcos Paz (Prov. de B. Aires)..	34.52	58.46	0.03.24	O. E.
Matanzas " " " " " " " " " " " "	34.41	58.30	0.02.20	O. " " " " " "
Mejillones (Rep. de Chile).....	23.05.15	70.29.08	0.50.16.5	O. C. T.
Mendoza (Rep. Argentina).....	32.50	68.50	0.43.40	O. M.
Mercedes (Prov. de B. Aires)...	34.40	59.24	0.05.56	O. E.
Merlo " " " " " " " " " " " "	34.40	58.41	0.03.04	O. " " " " " "
Monte " " " " " " " " " " " "	35.28	58.47	0.03.28	O. " " " " " "
Montevideo (Rep. Uruguay)...	34.54.33	56.12.15	0.06.51	E. C. T.
Moreno (Prov. de B. Aires).....	34.39	58.44	0.03.16	O. E.
Moron " " " " " " " " " " " "	34.40	58.34	0.02.36	O. " " " " " "
Navarro " " " " " " " " " " " "	35.01	59.14	0.05.16	O. " " " " " "
Necochea " " " " " " " " " " " "	38.34	58.44	0.03.16	O. " " " " " "
Nueve de Julio (Pro B. Aires).	35.27	60.50	0.11.40	O. " " " " " "
Olavarria (Prov. de B. Aires)...	36.54	60.17	0.09.28	O. " " " " " "
Paraná (Rep. Argentina).....	31.42.47	60.32.56	0.10.31.7	O. C. T.
Patagones (Prov. de B. Aires)..	40.51	63.18	0.21.32	O. M.
Paysandú (Rep. Uruguay).....	32.18.30	57.26.16	0.01.54.9	E. C. T.

Posicion Geográfica de los principales puntos de la República
Argentina y Países limítrofes. (Continuacion)

LUGAR	LATITUD		LONGITUD		AUTORI- DADES
	Sur		Oeste de Greenwich	del meridiano de La Plata	
	o ' "		o ' "	h m s	
Pegüajó (Prov. de B. Aires)....	35.49		62.00	0.16.20	O. E.
Pergamino " " "	33.53		60.28	0.10.12	O. " "
Pilar " " "	34.27		58.52	0.03.48	O. " "
Potosí (Rep. de Bolivia).....	19.35.18		65.34.25	0.30.37.7	O. C. T.
Pringles (Prov. de B. Aires)....	37.53		61.19	0.13.36	O. E.
Puan " " "	37.34		62.42	0.19.08	O. " "
Puerto Deseado (Rep. Argentina)	47.45.00		65.54.45	0.31.59	O. C. T.
Puerto Montt (Rep. de Chile)...	41.28		72.20	0.57.40	O. M.
Puyrredon (Prov. de B. Aires)...	38.02		57.29	0.01.44	E. E.
Punta Arenas (Rep. de Chile)...	53.09.42		70.53.02	0.51.52.1	O. C. T.
Quilmes (Prov. de B. Aires).....	34.44		58.13	0.01.12	O. E.
Ramallo " " "	33.29		59.58	0.08.12	O. " "
Ranchos " " "	35.31		58.17	0.01.28	O. " "
Rauch " " "	36.47		59.02	0.04.28	O. " "
Rio de Janeiro (Imp. del Brasil)	22.54.24		43.10.21	0.58.58.6	E. C. T.
Rodriguez (Prov. B. Aires).....	34.36		58.55	0.04.00	O. E.
Rojas " " "	34.12		60.43	0.11.12	O. " "
Rosario (Rep. Argentina).....	32.54		60.38	0.10.52	O. M.
Saladillo (Prov. de B. Aires)...	35.39		59.44	0.07.16	O. E.
Salta (Rep. Argentina).....	24.47		65.28	0.30.12	O. M.
Salto (Prov. de B. Aires).....	34.17		60.13	0.09.12	O. E.
San A. de Areco (Prov. B. Aires)	34.14		59.26	0.06.04	O. " "
San Antonio (Cabo) " " "	36.19.36		56.45.09	0.04.39.4	E. C. T.
San Felipe (Rep. de Chile).....	32.45		70.38	0.50.52	O. M.
San Fernando (Prov. B. Aires).	34.26		58.30	0.02.20	O. E.
San Fructuoso (Rep. Uruguayu)	31.42		56.08	0.07.08	E. M.
San Isidro (Prov. de B. Aires)...	34.28		58.28	0.02.12	O. E.
San J. de Flores (Prov. B. Aires)	34.38		58.26	0.02.04	O. " "
San Juan (Rep. Argentina).....	31.30		68.30	0.42.20	O. M.
San Luis " " "	33.23		66.10	0.33.00	O. " "
San Martin (Prov. de B. Aires).	34.35		58.29	0.02.16	O. E.
San Nicolás " " "	33.19		60.10	0.09.00	O. " "
San Pedro " " "	33.41		59.36	0.06.44	O. " "
San Vicente " " "	35.01		58.23	0.01.52	O. " "
Santa Cruz (Rep. Argentina)...	50.06.45		68.24.00	0.41.56	O. C. T.
Santa Fé " " "	31.39.25		60.42.57	0.11.11.8	O. " "
Santiago (Rep. de Chile).....	33.26.42		70.40.31	0.51.02.1	O. " "
Santiago del Estero (Rep. Arg.)	27.45		64.19	0.25.36	O. M.
Soriano (Rep. Uruguayu).....	33.23		57.57	0.00.08	O. E.
Suipacha (Prov. de B. Aires)....	34.47		59.42	0.07.08	O. " "

Posicion Geográfica de los principales puntos de la República Argentina y Países limítrofes. (Conclusion)

LUGAR	LATITUD Sur	LONGITUD			AUTORI- DADES
		Oeste de Greenwich	del meridiano de La Plata		
	° ' "	° ' "	h m s		
Tandil (Prov. de B. Aires)	37.19	59.05	0.04.40	O.	E.
Tapalqué " " " "	36.22	60.00	0.08.20	O.	E.
Tarija (Rep. de Bolivia).....	21.47	64.02	0.24.28	O.	M.
Tordillo (Prov. de B. Aires).....	36.32	57.18	0.02.28	E.	E.
Trenquelaquen (Pro. B. Aires)	35.59	62.42	0.19.08	O.	"
Tres Arroyos	38.28	60.15	0.09.20	O.	"
Tres Puntas (Rep. de Chile)...	50.02.00	75.22.00	1.09.48	O.	C. T.
Tucuman (Rep. Argentina).....	26.46	65.14	0.29.16	O.	M.
Valdivia (Rep. de Chile).....	39.53.07	73.25.05	1.02.00.3	O.	C. T.
Valparaiso " " " ".....	33.02.10	71.38.15	0.54.53	O.	"
25 de Mayo (Prov. de B. Aires)...	35.27	60.08	0.08.52	O.	E.
Virgenes (Cabo de) (Rep. Arg.).	52.20.10	68.21.34	0.41.46.3	O.	C. T.
Zárate (Prov. de B. Aires).....	34.05	58.54	0.03.56	O.	E.

E. — Significa: Oficina de Estadística de la Provincia.

C. T. — " : Connaissance des Temps.

M. — " : Mapa general de la República Argentina y países limítrofes por G. W. & C. B. Colton y C^a.

* — Significa: Determinadas por el Observatorio Astronómico de La Plata.

Altura comparada de algunas Montañas, en metros.

Gaorisankar.....	Asia	8840 ^m	Cerro de la Paloma....	América del S.	5072 ^m
Dapsang.....	»	8621	Onocho.....	Africa	5060
Kintchin-Djinga.....	»	8580	Kiliontchef.....	Asia	4900
Aconcagua.....	América del S.	6834	Brown.....	América del N.	4876
Cerro del Mercedario.	»	6798	Mont-Blanc.....	Europa	4810
Tupungato.....	»	6678	St. Elias.....	América del N.	4568
Illampon.....	»	6560	Volcan Tinguiririca..	América del S.	4478
Chimborazo.....	»	6530	Finster-arr-horn.....	Europa	4275
Volcan San José.....	»	6096	Ophir.....	Oceanía	4222
Volcan de Copiapó.....	»	6000	Mauna-kea.....	»	4197
Cerro Juncal.....	»	5942	Kinabalon.....	»	4172
Kilima-ndjaro.....	Africa	5705	Cerro del Campanario.	América del S.	3996
Elbrouz.....	Europa	5647	Cerro Colorado.....	»	3954
Demavend.....	Asia	5620	Viso.....	Europa	3845
Peña Negra.....	América del S.	5584	Mulahacen.....	»	3554
Volcan de Doña Inés.	»	5559	Miltsin.....	Africa	3475
Popo-catepetl.....	América del N.	5410	Pic d'Aneto.....	Europa	3404
Volcan del Maipo.....	América del S.	5384	Cerro Sarmiento.....	América del S.	2100
Grand-Ararat.....	Asia	5155	Cerro Darwin.....	»	2071

Altura comparada de algunos Pasos,
en metros.

Saugi-Davau	Asia	6675 ^m
Paso de Lamkang.....	»	5943
Paso Oumasi.....	»	5523
Paso Latjalang.....	»	5129
Ferro-carril de la Oroya (punto culminante).....	América del Sud	4768
Portillo del Viento.....	»	4282
Portillo del Valle Hermoso.	»	4112
Portillo del Azufre.....	»	3645
Paso d'Hercus	Europa	3480
Paso del Gigante	»	3362
Puerta d'Oo	»	3002
Paso Steloio	»	2797
Paso San Bernardo	»	2487
Paso San Gottardo.....	»	2114
Paso Simplon.....	»	2010
Paso de Tende.....	»	1873

Largo probable de los Rios principales, ex-
presado en millares de kilómetros.

(Del *Annuaire du Bureau des Longitudes*)

Mississippi y Missouri.....	América del Norte	7,2
Nilo.....	Africa	6,5?
Amazonas	América del Sud	6,2
Jenessey.....	Asia	5,5
Yang-tsé-kiang.....	»	5,2
Plata y Paraná.....	América del Sud	4,0
Volga.....	Europa	3,6
Danubio	»	2,8

Estados de la Tierra,
con una población mayor de 45 millones de habitantes.

(Del *Annuaire du Bureau des Longitudes*)

ESTADOS	SUPERFICIE <i>expresada en millones de kilóm. cuadrat.</i>	POBLACION <i>expresada en millones de habitantes</i>	
Imperio Británico.....	22,3	303	
Imperio Ruso.....	21,8	100	
Imperio Chinesco.....	11,5	372	
Estados Unidos.....	9,3	55	
Imperio Otomano.....	6,2	42	
Francia (<i>con sus posesiones col.</i>)	2,2	60	
Imperio Aleman.....	0,5	45	
América del Sud (<i>Datos poco seguros</i>)			
ESTADOS	SUPERFICIE <i>expresada en millares de kilom. cuad.</i>	POBLACION <i>expresada en millares de habitantes</i>	DENSIDAD <i>por kilómetro cuadrado</i>
Venezuela (<i>evaluacion de 1881</i>)..	1138	2075	1,8
Guayana Británica (<i>ev. de 1882</i>)..	197	252	1,2
Posesiones neerlandesas.....	120	108	0,9
Guayana Francesa.....	121	27	0,4
Brazil (<i>censo 1872</i>).....	8337	13002	1,5
Paraguay (<i>ev. de 1879</i>).....	238	476	2,0
Uruguay (<i>ev. oficial de 1884</i>)....	187	648	3,4
Rep. Argent. (<i>ev. estadística 1882</i>)	2836	2942	1,0
Islas Malvinas.....	17	1	0,1
Chile (<i>ev. oficial de 1882</i>).....	665	2272	3,4
Bolivia (<i>ev. 1861 modificada</i>)....	1247	2311	1,8
Perú (<i>censo 1876 modificado</i>)....	1078	2261	2,3
Ecuador (<i>ev. 1878</i>).....	643	1070	1,6
E. U. de Colombia (<i>censo 1870</i>)..	831	3000	3,0

METEOROLOGÍA



METEOROLOGÍA

Las observaciones meteorológicas empezaron en el Observatorio el 1º de Julio de 1885 y el servicio está instalado de manera que podrán continuarse sin interrupcion.

Para ajustarnos á una regla generalmente admitida en todos los Observatorios meteorológicos que publican Anuarios, en que el año de observaciones principia el 1º de Octubre, publicamos en este volúmen el resúmen que comprende todos los dias desde el 1º de Octubre de 1885 hasta el 30 de Setiembre de 1886.

Los cuadros que publicamos son resúmenes mensuales y resúmen anual: són el conjunto de las observaciones diarias hechas á las 8 *a. m.*, 2 *p. m.* y 8 *p. m.* á pesar de que el número efectivo de observaciones sea mucho más numeroso.

Los resultados de las lecturas directas han sido siempre comparados con los deducidos de los instrumentos registradores, que son por el momento, un termómetro, un barómetro y un pluviómetro de Richard. Estos instrumentos autógrafos serán en breve tiempo aumentados con otros apropiados para cada clase de observaciones.

Está instalándose actualmente un anemómetro registrador de Bourdon recién llegado, y que á nuestro juicio es uno de los aparatos más perfectos para la inscripcion fiel de la fuerza y direccion del viento.

Además del servicio local meteorológico de La Plata, la Provincia va á contar con una instalacion meteorológica completa por medio de estaciones repartidas en varios puntos importantes de su territorio. Los puntos elegidos son los siguientes:

San Nicolás, Zárate, Lavalle (Ajó), Mar del Plata, Tres Arroyos, Bahía Blanca, Patagones, Carhué, Trenquelauquen, Lincoln, Chivilcoy, Alvear, Olavarria y Tandil.

Cada estacion estará provista de los instrumentos que van á continuacion : un barómetro de *Fortin*, un termómetro seco, un termómetro húmedo, un termómetro de mínima, un termómetro de máxima, un pluviómetro y una veleta.

En fin, merced á la cooperacion de la Administracion de Ferro-carriles de la Provincia, que ha hecho espontáneamente la adquisicion de instrumentos para proveer á 20 estaciones repartidas á lo largo de la red telegráfica, el servicio general comprenderá 34 estaciones, las que diariamente enviarán por telégrafo al Observatorio de La Plata el resultado de las observaciones simultáneas, lo que permitirá construir dia por dia la carta del tiempo, y como resultado final permitirá hacer el estudio prolijo de la climatología de la Provincia de Buenos Aires.

Es por esta razon, y á la vez con el objeto de difundir el gusto de las observaciones meteorológicas privadas, que hemos creido deber publicar las instrucciones generales referentes á la manera mas sencilla de practicar las observaciones. Excusado es decir que gratos aceptamos todos los datos que los aficionados tuvieron á bien comunicarnos.

Los instrumentos empleados en las estaciones han sido comparados con todo cuidado con nuestros instrumentos tipos los que á su vez lo han sido en los Observatorios de Paris y Montsouris.

Al final de las instrucciones el lector encontrará un cuadro de correspondencia de las apariciones, segun las épocas del año de ciertas aves y plantas, debido al Sr. Dr. D. CÁRLOS SPEGAZZINI que ha tenido la amabilidad de establecerlo especialmente para este Anuario.

Se suplica encarecidamente á los observadores, que noten con cuidado las fechas exactas en que aparecen por primera vez las especies indicadas, como tambien la de la floracion de las plantas, puesto que estos fenómenos están siempre en relacion con la climatología general del año.

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

MES DE OCTUBRE 1885.

FECHA	PRESION atmosférica (700 +)	TEMPERATURA			HUMEDAD relativa	Tension del vapor de agua	Fuerza del viento de 0 á 6	Grado de nebulosidad de 0 á 4	LLUVIA
		Mínima	Máxima	Media					
	m/m	o	o	o	o/o	m/m			m/m
1	67.38	2.7	10.6	6.6	71	6.2	1.3	3.7	
2	66.71	2.0	18.0	10.0	70	8.2	0.7	1.3	
3	66.44	5.0	18.8	11.9	70	8.8	1.3	0.7	
4	65.59	8.0	21.8	14.9	72	10.9	1.7	2.0	
5	60.67	11.2	25.2	18.2	71	13.9	1.7	1.3	
6	56.52	13.5	19.0	16.3	99	13.9	2.0	3.3	53.1
7	55.53	14.0	21.8	17.9	91	14.8	1.7	3.0	3.0
8	58.73	15.0	20.4	17.7	97	15.4	1.3	3.0	68.4
9	58.53	10.5	21.8	16.2	95	16.0	2.0	4.0	35.2
10	58.54	12.2	17.2	14.7	97	12.1	1.3	2.7	64.2
11	60.80	17.0	20.8	18.9	80	11.8	1.0	2.0	
12	58.91	10.0	24.2	17.1	73	12.4	1.0	0.3	
13	66.16	5.2	18.0	11.6	83	10.3	0.7	0.0	
14	64.33	10.4	21.8	16.1	75	11.9	0.0	0.0	
15	60.57	11.0	22.0	16.5	82	13.7	1.0	0.7	
16	59.11	13.0	25.2	19.1	81	16.3	1.3	2.3	
17	66.35	9.0	14.2	11.6	79	8.8	1.7	3.0	3.0
18	64.11	5.0	15.2	10.1	81	8.7	2.0	2.3	
19	66.09	2.0	18.2	10.1	71	8.3	1.3	2.0	
20	67.84	3.2	15.5	9.3	70	7.6	1.0	1.7	
21	68.13	2.8	16.8	9.8	82	10.8	1.0	2.3	
22	67.59	8.2	22.2	15.2	72	10.8	0.7	2.3	
23	66.92	10.0	22.8	16.4	70	12.9	1.0	2.0	
24	66.29	12.7	22.2	17.2	76	12.3	0.7	2.7	
25	66.09	7.6	23.2	15.4	76	12.6	1.3	0.3	
26	61.52	11.0	23.0	17.5	72	13.9	2.7	1.7	
27	55.48	14.5	23.0	18.7	87	15.1	1.3	3.0	37.8
28	56.61	10.6	21.0	15.8	76	10.7	2.7	3.3	0.2
29	60.03	3.2	18.0	10.6	75	9.2	1.7	2.0	0.2
30	57.53	7.8	24.8	16.3	74	13.1	1.3	3.0	
31	62.47	8.6	23.0	15.8	80	14.6	1.0	2.3	
Pro- medio	62.50	8.59	20.35	14.56	79	11.8	1.8	2.1	Total 265.1

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

MES DE NOVIEMBRE 1885.

FECHA	PRESION. atmosférica (700 +)	TEMPERATURA			HUMEDAD relativa	Tension del vapor de agua	Fuerza del viento de 0 a 6	Grado de nebulosidad de 0 a 4.	LLUVIA
		Mínima	Máxima	Media					
	m/m	o	o	o	%	m/m			m/m
1	63.81	11.0	25.2	18.1	78	15.1	1.7	1.7	
2	59.54	11.8	28.0	19.9	79	17.8	1.7	1.3	
3	53.58	16.5	29.8	23.1	78	17.9	2.3	3.0	
4	63.41	9.2	22.5	15.9	72	12.4	1.0	2.3	
5	62.03	9.2	24.0	16.6	68	12.7	1.3	1.0	
6	60.83	10.0	25.0	17.5	67	14.0	0.7	0.3	
7	58.84	14.0	25.8	19.9	66	14.0	1.0	1.7	
8	60.07	11.5	28.5	20.0	76	18.5	1.0	1.0	
9	60.15	15.5	29.0	22.3	72	17.5	1.0	1.0	
10	61.21	16.4	29.0	22.7	72	17.8	1.0	2.3	
11	60.12	17.4	25.2	21.3	73	14.2	1.3	3.0	
12	60.90	4.0	21.0	12.5	65	10.4	1.7	1.0	
13	60.01	11.7	17.2	14.5	79	10.1	4.7	2.7	3.2
14	68.04	1.2	15.8	8.5	85	9.4	4.0	1.3	
15	69.49	4.2	18.5	11.4	84	10.7	1.7	1.3	
16	66.76	5.0	22.0	13.5	82	14.0	1.0	0.7	
17	64.07	7.2	26.8	17.0	69	15.3	2.0	1.3	
18	62.86	13.6	26.5	20.0	83	17.2	1.0	2.0	
19	60.50	14.2	30.5	22.0	85	22.7	0.7	1.3	
20	61.51	13.0	23.5	18.2	78	14.7	1.3	3.3	5.4
21	60.13	13.2	29.2	21.2	99	23.4	1.3	2.7	
22	55.55	15.2	21.8	18.5	99	17.6	1.7	4.0	88.4
23	57.84	13.0	25.2	19.1	88	18.1	1.3	3.0	
24	61.33	13.0	25.0	19.0	88	17.0	2.7	3.3	50.8
25	61.74	15.0	26.5	20.8	85	18.5	1.7	2.0	0.2
26	62.50	15.0	24.5	19.8	87	17.5	2.0	3.7	0.6
27	54.15	16.5	29.5	23.0	83	20.4	2.0	3.3	31.8
28	62.84	9.2	25.0	17.1	71	12.8	1.7	2.0	0.2
29	64.06	9.5	25.0	17.2	75	14.1	1.7	1.3	
30	59.34	13.7	25.0	19.6	83	16.9	1.0	0.3	
Pro- medio	61.24	11.66	25.03	18.34	79	15.8	1.6	2.0	Total 180.6

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

MES DE DICIEMBRE 1885.

FECHA	PRESION atmosférica (700 +)	TEMPERATURA			HUMEDAD relativa	Tension del vapor de agua	Fuerza del viento de 0 á 6	Grado de nebulosidad de 0 á 4	LLUVIA
		Mínima	Máxima	Media					
	m/m	o	o	o	%	m/m			m/m
1	55.89	12.8	30.0	21.4	82	21.3	2.0	2.0	
2	61.15	9.5	24.0	16.7	80	15.6	1.0	0.3	
3	62.52	12.6	27.0	19.8	86	19.6	2.0	2.3	
4	63.98	14.4	25.0	19.7	87	19.8	1.3	2.0	
5	63.96	13.4	26.5	20.0	82	18.2	0.7	0.3	
6	59.43	14.2	28.2	21.2	84	21.9	1.7	0.0	
7	59.02	16.9	31.0	24.0	82	22.4	2.7	1.3	
8	61.05	12.0	19.0	15.5	99	15.6	1.0	3.7	27.8
9	62.25	10.0	18.0	14.0	92	12.6	2.3	4.0	4.0
10	64.17	7.2	14.0	10.6	93	10.4	3.0	3.0	13.4
11	65.40	3.8	20.2	12.0	78	11.0	1.0	1.7	
12	61.22	5.4	21.0	13.2	85	14.2	1.7	2.0	
13	67.01	11.2	26.0	18.6	87	17.8	1.3	1.7	
14	65.30	12.0	24.0	18.0	87	18.5	1.7	2.7	
15	59.56	15.0	21.2	18.1	95	17.5	4.3	4.0	1.0
16	55.49	16.0	28.5	22.3	87	21.3	1.0	1.7	
17	59.66	18.0	20.5	23.8	87	21.8	2.7	3.0	
18	60.42	13.5	26.5	20.0	87	19.3	3.3	1.3	
19	51.46	14.2	29.0	21.6	93	21.0	2.7	3.7	19.2
20	56.54	11.5	24.0	18.3	82	15.0	3.6	1.7	8.0
21	63.24	8.6	23.0	15.8	82	13.3	2.0	2.7	
22	62.27	6.6	23.5	15.1	89	16.5	0.7	1.0	
23	56.46	12.6	27.0	19.8	88	20.7	1.7	1.3	
24	54.74	12.7	27.0	19.9	86	16.7	2.0	2.3	12.0
25	60.04	9.2	23.4	16.3	82	16.6	1.7	0.3	
26	59.11	12.2	27.5	19.0	86	19.4	2.0	0.3	
27	58.18	16.0	29.2	22.6	85	19.2	1.0	1.7	
28	55.98	15.5	24.0	19.8	94	18.9	4.0	3.0	54.0
29	59.39	8.4	23.5	15.9	74	11.5	2.3	1.7	
30	60.09	9.6	25.0	17.3	79	15.4	1.3	1.0	
31	57.36	12.5	25.2	18.9	69	15.4	2.0	2.0	
Pro- medio	60.10	11.86	24.87	18.39	86	17.4	2.0	1.9	Total 139.4

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

MES DE ENERO 1886.

FECHA	PRESION atmosférica (700 +)	TEMPERATURA			HUMEDAD relativa	Tension del vapor de agua	Fuerza del viento de 0 á 6	Grado de nebulosidad de 0 á 4	LLUVIA
		Mínima	Máxima	Media					
	m/m	o	o	o	%	m/m			m/m
1	54.72	15.4	31.5	23.5	68	18.1	1.5	0.5	
2	55.62	18.5	32.1	25.3	76	19.9	1.3	1.1	
3	55.09	20.0	29.8	24.9	66	17.8	1.4	1.2	
4	55.42	19.6	28.8	24.2	65	16.4	1.5	1.8	9.6
5	54.22	19.6	28.8	24.1	67	17.2	2.4	1.9	
6	58.17	21.0	26.2	23.6	60	13.6	2.8	0.2	
7	60.37	15.0	25.6	20.3	56	11.2	2.1	0.2	
8	58.74	18.2	28.0	23.1	75	16.2	2.1	0.6	
9	57.26	19.8	28.5	24.1	82	18.5	2.5	2.3	
10	55.16	20.5	33.6	27.0	78	19.4	2.9	2.7	
11	58.67	20.0	26.6	23.3	83	18.9	2.6	3.1	65.8
12	53.84	21.8	26.5	24.1	87	18.9	3.2	3.2	
13	52.42	19.0	29.0	24.0	81	19.5	1.4	2.8	75.2
14	55.69	20.0	30.4	25.2	82	20.1	0.8	3.0	
15	54.89	20.8	28.2	24.5	85	21.1	1.9	2.5	0.6
16	54.10	19.5	30.5	25.0	88	21.1	1.1	1.8	4.8
17	58.69	19.0	25.9	22.5	91	18.6	2.3	3.0	
18	56.18	17.5	27.8	22.7	92	20.8	2.1	1.6	
19	52.74	19.2	27.6	23.4	87	19.6	2.0	1.2	14.2
20	57.24	14.2	28.2	21.2	87	17.9	0.8	0.0	
21	56.43	17.4	28.6	23.0	64	14.8	0.8	1.5	
22	60.04	19.4	30.3	24.9	70	18.2	0.6	1.0	
23	61.86	18.2	28.5	23.4	70	16.9	1.1	1.0	
24	59.28	19.0	25.8	22.4	86	18.8	1.2	3.5	6.8
25	56.84	14.7	26.4	20.6	75	13.8	2.6	1.0	
26	60.86	13.6	25.2	19.4	70	14.7	1.2	1.2	
27	60.78	18.0	26.7	22.4	75	15.8	1.8	1.3	
28	59.74	18.6	28.7	23.7	78	17.1	1.8	2.1	
29	57.14	20.4	29.6	25.0	76	18.7	0.8	2.5	
30	56.66	20.0	31.5	25.8	78	18.9	1.3	2.4	
31	56.83	15.6	29.2	22.4	79	18.2	1.2	0.7	13.2
Pro- medio	56.96	18.50	27.91	23.55	77	17.8	1.7	1.7	Total 190.2

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

MES DE FEBRERO 1886.

FECHA	PRESION atmosférica (700+)	TEMPERATURA			HUMEDAD relativa	Tension del vapor de agua	Fuerza del viento de 0 a 6	Grado de nebulosidad de 0 a 4	LLUVIA
		Mínima	Máxima	Media					
	m/m	o	o	o	%	m/m			m/m
1	54.06	20.2	24.0	27.1	77	19.0	1.8	1.8	
2	60.98	10.0	24.4	17.2	59	9.5	2.1	1.4	
3	62.80	13.8	24.0	18.9	67	11.3	1.3	2.7	
4	63.43	14.2	25.6	19.9	67	13.1	1.6	1.6	
5	65.90	18.8	26.2	22.5	66	13.8	2.0	1.5	
6	66.44	18.6	26.4	22.5	75	16.0	3.1	1.5	
7	65.75	19.5	27.2	23.4	74	14.9	2.5	1.8	
8	63.09	19.4	28.0	23.7	71	14.5	2.8	2.5	
9	59.11	18.8	27.2	23.0	76	15.5	2.3	2.5	
10	54.12	17.0	31.4	24.2	74	16.5	2.3	3.0	
11	53.72	18.8	23.6	21.2	73	18.3	0.7	1.2	
12	51.56	19.0	26.0	22.5	82	17.4	0.9	3.6	25.0
13	56.33	15.8	25.0	20.4	60	9.9	1.7	1.6	
14	62.63	9.4	23.2	16.3	50	7.3	1.1	0.5	
15	67.56	7.2	22.4	14.8	50	7.2	1.0	1.0	
16	67.09	11.8	18.2	14.0	91	10.6	0.6	4.0	11.5
17	65.86	7.2	22.2	14.7	74	10.5	0.7	0.9	
18	64.00	13.8	24.8	19.3	62	11.4	1.1	1.2	
19	62.56	16.1	28.0	22.0	60	11.8	0.6	1.0	
20	60.81	15.2	28.0	21.6	63	14.5	2.1	0.0	
21	59.67	19.8	31.8	25.8	58	15.4	1.2	1.3	
22	59.40	19.8	32.2	26.0	63	15.9	1.0	1.5	
23	59.04	19.6	31.8	25.7	64	15.0	0.8	1.2	
24	56.87	20.6	34.8	27.7	55	16.2	1.1	1.5	
25	57.21	22.6	34.2	28.4	67	18.6	0.5	3.2	
26	56.51	21.0	32.8	26.9	78	19.1	0.7	2.8	
27	53.74	17.4	34.0	25.7	63	17.0	1.1	1.7	
28	55.44	15.2	30.8	23.0	67	15.3	1.7	0.8	
Pro- medio	60.30	16.45	27.72	22.08	67	14.8	1.4	1.8	Total 36.5

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

MES DE MARZO 1886.

FECHA	PRESION atmosférica (700 +)	TEMPERATURA			HUMEDAD relativa	Tension del vapor de agua	Fuerza del viento de 0 á 6	Grado de nebulosidad de 0 á 4	LLUVIA
		Mínima	Máxima	Media					
	m. m	o	o	o	%	m/m			m/m
1	57.72	20.9	23.6	22.3	75	13.3	4.2	2.8	16.8
2	61.62	10.4	24.4	17.4	62	9.7	1.8	1.7	
3	60.52	15.0	24.2	19.6	62	10.9	2.3	2.3	
4	57.02	18.4	27.8	23.1	62	12.9	2.1	1.2	
5	56.56	17.8	31.8	24.8	71	16.6	1.2	0.6	
6	56.01	21.6	27.2	24.5	66	13.7	1.2	3.0	
7	60.16	12.8	29.0	20.9	63	11.3	1.2	0.1	
8	59.47	13.6	26.8	20.2	73	13.4	1.3	0.5	
9	56.62	19.0	32.4	25.7	69	15.0	1.5	1.2	
10	55.72	14.4	27.0	20.7	82	14.1	1.8	2.1	
11	54.26	15.9	31.7	23.8	52	10.6	1.3	0.6	
12	53.11	14.8	33.4	24.1	43	10.0	0.8	1.5	
13	54.75	15.0	29.2	22.1	59	11.9	1.7	1.9	
14	55.21	16.8	27.5	22.2	68	13.6	0.6	2.8	
15	58.88	13.4	26.9	20.2	71	13.0	1.2	2.8	
16	56.55	15.6	28.2	21.9	64	13.4	1.5	0.8	
17	58.74	15.0	29.0	22.0	60	10.3	0.7	1.6	
18	56.10	17.0	29.6	23.3	59	13.9	2.6	1.7	0.1
19	54.76	15.2	24.4	19.8	78	12.6	1.2	2.4	
20	60.75	11.2	24.9	18.4	69	10.4	1.1	0.8	51.2
21	62.74	13.2	19.0	16.1	81	11.4	1.0	4.0	2.4
22	63.15	16.0	22.8	19.4	84	14.0	1.5	3.5	5.4
23	62.61	17.2	24.6	20.9	81	13.2	2.4	2.1	0.7
24	66.89	11.3	25.2	18.3	76	11.8	1.1	1.1	
25	68.44	13.2	25.0	19.1	75	12.7	0.6	1.2	
26	66.14	15.2	25.8	20.5	64	10.5	1.5	1.2	
27	64.99	14.2	24.5	19.4	74	12.1	1.1	2.1	
28	65.05	13.0	24.5	18.7	78	12.6	1.4	2.5	0.5
29	61.00	18.0	25.0	21.5	78	13.2	1.0	2.8	
30	60.23	14.8	26.7	20.7	79	13.8	0.9	1.4	2.0
31	60.95	14.5	29.2	21.9	77	15.5	1.4	1.5	
Pro- medio	59.57	15.32	26.88	21.80	70	12.6	1.5	1.8	Total 79.1

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

MES DE ABRIL 1886.

FECHA	PRESION atmosférica (700 +)	TEMPERATURA			HUMEDAD relativa	Tension del vapor de agua	Fuerza del viento de 0 a 6	Grado de nebulosidad de 0 a 4	LLUVIA
		Mínima	Máxima	Media					
	m/m	o	o	o	o/o	m/m			m/m
1	60.94	17.8	28.0	22.9	78	15.9	1.1	2.1	1.0
2	60.57	14.2	28.0	21.2	70	15.2	0.7	1.0	
3	59.87	14.4	22.1	18.2	87	15.6	1.8	4.0	8.6
4	58.58	15.2	22.2	18.7	76	12.3	2.1	2.3	1.8
5	61.39	8.0	18.8	13.4	75	9.6	1.6	1.6	
6	58.82	8.4	25.2	16.8	67	10.8	0.8	1.6	
7	54.36	9.7	25.2	17.5	81	13.8	1.9	1.9	
8	54.85	12.0	24.6	18.3	71	12.2	0.8	2.5	4.8
9	53.66	10.0	23.8	16.9	57	7.5	0.2	2.1	
10	58.08	5.9	21.0	13.5	66	8.8	0.8	2.0	
11	68.38	2.9	16.0	9.5	59	5.2	2.2	1.1	
12	69.10	0.9	17.0	9.0	50	4.5	0.6	0.1	
13	68.76	5.1	18.7	11.9	58	7.1	0.8	0.9	
14	64.75	6.2	19.1	12.7	79	10.9	1.0	3.0	0.6
15	59.31	14.0	20.5	17.3	90	13.6	0.3	3.5	18.4
16	59.48	11.2	22.2	16.7	64	9.0	2.3	1.7	
17	61.57	7.0	19.0	13.0	74	9.6	1.9	2.9	
18	60.01	14.0	24.0	19.0	71	11.3	2.0	1.1	
19	60.02	13.0	24.2	18.6	70	11.6	1.0	1.2	
20	65.67	13.6	20.0	16.5	72	10.9	2.8	3.5	0.6
21	68.01	8.2	17.9	13.1	74	7.9	3.3	3.1	2.0
22	63.02	9.0	14.4	11.7	95	11.1	1.9	4.0	24.4
23	60.02	9.2	15.6	12.4	98	12.2	3.6	4.0	45.4
24	64.62	11.8	17.2	14.5	81	10.3	1.5	3.1	34.5
25	65.42	5.7	17.5	11.6	73	8.8	0.4	1.7	
26	64.41	5.9	17.0	11.5	77	8.5	0.9	1.8	
27	65.63	5.5	16.6	11.1	80	8.2	0.8	1.8	
28	64.22	8.5	17.5	13.0	83	9.2	0.5	2.4	6.6
29	65.88	4.3	13.7	9.0	81	7.7	1.9	2.1	
30	67.89	2.5	14.6	8.6	76	6.7	0.6	1.2	
Pro- medio	62.13	9.14	20.05	14.59	74	10.3	1.3	2.2	Total 148.7

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

MES DE MAYO 1886.

FECHA	PRESION atmosférica (700 +)	TEMPERATURA			HUMEDAD relativa	Tension del vapor de agua	Fuerza del viento de 0 á 6	Grado de nebulosidad de 0 á 4	L.LUVIA
		Mínima	Máxima	Media					
	m/m	o	o	o	%	m/m			m/m
1	65.59	4.1	15.3	9.7	74	7.7	2.1	1.8	
2	65.67	9.1	17.2	13.2	72	8.5	1.1	2.8	0.4
3	61.85	9.6	18.1	13.9	81	8.5	1.0	2.5	
4	64.22	4.6	16.1	10.4	89	8.5	0.8	0.8	
5	63.36	5.6	17.2	11.4	93	11.0	1.4	1.8	
6	59.92	9.5	20.2	14.9	84	11.5	1.7	1.4	
7	57.56	12.1	15.5	13.8	92	11.1	1.5	3.8	0.9
8	60.59	8.5	17.3	12.9	72	7.6	1.8	1.0	
9	60.03	7.1	18.4	12.8	65	7.0	1.1	2.6	
10	61.91	3.0	12.5	7.8	60	4.8	2.8	1.2	
11	66.35	2.9	13.1	8.0	70	5.7	2.9	1.4	
12	69.66	1.4	14.8	8.1	76	6.8	1.1	0.3	
13	68.70	5.0	15.2	10.1	83	8.0	1.8	0.9	
14	69.01	7.0	19.2	13.1	81	8.5	0.1	2.3	
15	70.28	7.2	17.3	12.3	80	8.2	0.8	2.8	
16	68.52	7.0	14.8	10.9	91	8.7	0.8	3.2	
17	66.84	7.2	16.2	11.7	89	9.2	1.0	2.8	
18	66.08	10.2	17.2	13.7	88	9.6	0.8	1.9	
19	62.04	8.5	17.2	12.9	85	8.8	1.2	2.7	
20	62.72	11.6	17.8	14.7	88	11.2	0.7	3.5	
21	58.48	9.0	15.0	12.0	97	11.8	0.8	3.8	19.8
22	61.27	13.0	14.3	13.7	95	10.9	2.3	4.0	
23	64.42	8.3	14.6	11.5	87	8.2	2.5	3.5	
24	64.61	1.0	13.5	7.3	70	5.7	0.6	0.7	3.2
25	62.37	6.0	17.2	11.6	76	8.6	0.8	2.4	
26	63.65	8.4	19.5	14.0	83	9.9	0.6	1.0	
27	62.67	9.5	20.3	14.9	85	11.7	0.6	0.2	
28	61.23	12.8	23.2	18.0	90	14.1	1.0	1.6	1.2
29	60.53	14.9	21.8	18.4	87	13.8	1.1	2.8	
30	57.25	14.4	19.2	16.8	97	13.6	1.5	3.9	25.6
31	52.72	14.5	18.6	16.6	94	12.8	1.3	3.6	57.8
Pro- medio	63.17	8.16	17.13	12.62	83	9.4	1.3	2.2	Total 108.9

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

MES DE JUNIO 1886.

FECHA	PRESION atmosférica (700 +)	TEMPERATURA			HUMEDAD relativa	Tension del vapor de agua	Fuerza del viento de 0 á 6	Grado de nebulosidad de 0 á 4	LLUVIA
		Mínima	Máxima	Media					
	m/m	o	o	o	%	m/m			m/m
1	48.20	10.8	14.0	12.4	89	9.8	3.5	4.0	2.5
2	56.97	8.5	10.2	9.4	88	7.8	2.2	3.8	13.8
3	64.64	3.4	13.2	8.3	75	6.3	0.6	1.2	
4	63.28	3.5	13.7	8.6	76	7.3	1.7	1.8	
5	65.24	6.4	14.0	10.2	83	7.6	0.5	3.1	
6	67.54	6.1	10.2	8.2	80	6.6	2.6	4.0	
7	68.33	4.8	13.4	9.1	87	8.3	2.6	3.8	0.5
8	63.39	9.6	12.5	11.0	98	10.0	2.7	4.0	45.8
9	55.29	9.0	12.4	10.7	94	8.9	3.2	3.6	84.5
10	62.76	6.8	14.0	10.4	81	7.6	2.2	1.0	
11	65.52	4.2	14.1	9.2	75	6.6	0.6	2.8	
12	64.69	7.8	11.2	9.5	74	6.7	2.3	3.7	
13	64.18	8.8	13.2	11.0	89	8.8	0.9	3.6	
14	62.56	7.8	12.4	10.1	88	8.0	0.3	3.6	
15	57.46	6.0	10.0	8.0	95	7.7	1.2	3.6	1.6
16	61.39	6.3	13.3	9.8	93	8.9	1.6	3.5	2.1
17	66.92	6.2	10.8	8.5	73	6.6	1.8	3.8	
18	68.32	5.3	9.1	7.2	93	6.8	1.5	3.0	1.3
19	64.47	0.7	9.3	5.0	87	6.1	0.9	2.7	
20	65.19	3.0	9.0	6.0	87	6.6	1.1	2.8	1.6
21	71.71	1.0	11.8	6.4	77	5.6	0.5	0.7	
22	68.52	2.0	10.0	6.0	75	5.5	1.6	0.9	
23	66.48	3.5	10.5	7.0	80	6.4	1.6	1.7	
24	67.88	3.5	12.7	8.1	83	7.2	1.2	1.5	
25	64.10	5.1	14.1	9.6	74	7.5	2.3	2.2	
26	60.84	9.6	18.5	14.0	87	10.9	1.7	3.2	
27	61.57	10.4	13.0	11.7	91	8.9	2.0	4.0	31.0
28	62.73	5.9	13.9	9.9	84	7.2	1.7	2.2	
29	65.48	0.8	11.8	6.3	70	5.1	0.2	1.0	
30	64.67	1.0	12.0	6.5	68	4.9	0.2	0.9	
Pro- medio	63.68	5.59	12.33	8.94	83	7.4	1.7	2.7	Total 172.7

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

MES DE JULIO 1866.

FECHA	PRESION atmosférica (700 +)	TEMPERATURA			HUMEDAD relativa	Tension del vapor de agua	Fuerza del viento de 0 á 6	Grado de nebulosidad de 0 á 4	LLUVIA
		Mínima	Máxima	Media					
	m/m	o	o	o	%	m/m			m/m
1	63.20	1.9	12.2	7.1	70	5.3	0.5	1.0	
2	61.75	1.8	13.2	7.5	68	5.3	1.1	1.0	
3	66.35	1.0	12.2	6.6	64	4.6	1.0	0.5	
4	62.29	1.6	16.2	8.9	75	7.2	2.3	1.1	
5	60.36	6.5	16.1	11.3	78	7.7	0.8	1.0	
6	61.79	5.3	14.2	9.8	86	7.7	1.8	1.3	
7	62.72	-0.2	11.0	5.4	84	6.1	2.1	2.7	
8	62.86	6.6	9.6	8.1	82	6.2	1.7	3.5	
9	71.95	-0.5	7.7	3.6	82	4.9	1.9	1.4	
10	72.34	-0.8	10.5	4.9	61	3.9	0.8	1.0	
11	69.42	-1.2	9.5	4.2	75	5.3	1.0	1.3	
12	67.39	1.7	11.6	6.7	81	6.1	1.3	2.2	
13	69.93	0.6	14.4	7.5	72	5.4	0.5	0.5	
14	68.27	-0.2	12.0	5.9	81	6.6	1.5	2.2	
15	67.27	4.0	16.0	10.0	83	7.4	0.8	1.4	
16	73.03	4.0	10.6	7.3	84	6.0	0.8	1.4	
17	71.84	2.0	11.2	6.6	91	7.4	2.2	0.9	
18	68.45	5.0	13.5	9.3	84	7.2	1.9	1.8	
19	63.31	6.8	14.5	10.7	83	8.2	1.7	2.5	
20	60.49	7.8	15.6	11.7	82	8.6	1.0	3.1	
21	62.47	9.8	17.0	13.4	71	7.4	1.9	1.3	
22	69.17	2.8	13.7	8.3	71	5.9	0.7	2.3	
23	65.63	7.3	11.8	9.6	86	7.5	1.1	3.5	2.4
24	60.13	5.8	16.4	11.1	87	9.0	0.8	3.1	12.0
25	64.21	5.8	17.0	11.4	79	7.9	0.7	2.4	
26	66.55	5.4	16.2	10.8	81	8.0	0.4	1.4	
27	60.01	7.5	17.5	12.5	88	11.0	1.9	3.4	
28	64.32	7.6	14.0	10.8	61	6.0	1.4	2.9	
29	66.68	4.5	15.6	10.1	66	5.9	0.8	1.4	
30	62.00	5.8	14.0	9.8	66	6.8	2.5	2.4	
31	56.50	8.8	17.5	13.2	86	7.1	1.5	3.5	
Pro- medio	65.25	4.12	13.63	8.84	78	6.8	1.4	1.9	Total 14.4

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

MES DE AGOSTO 1886.

FECHA	PRESION atmosférica (700 +)	TEMPERATURA			HUMEDAD relativa	Tension del vapor de agua	Fuerza del viento de 0 á 6	Grado de nebulosidad de 0 á 4	LLUVIA
		Mínima	Máxima	Media					
	m/m	o	o	o	%	m/m			m/m
1	61.61	7.3	16.2	11.8	66	6.2	1.8	1.7	
2	63.40	2.3	15.2	8.8	52	4.3	1.6	0.4	
3	68.37	1.0	15.0	8.0	56	4.9	0.8	0.4	
4	70.48	1.0	13.5	7.3	76	5.5	1.0	0.5	
5	73.41	0.0	11.4	5.7	85	6.1	1.4	0.6	
6	72.67	3.4	12.6	8.0	76	6.6	1.3	1.7	
7	69.60	4.0	13.8	8.9	80	7.0	1.8	1.5	
8	61.82	5.4	15.2	10.3	81	8.5	2.6	2.4	
9	61.61	7.6	16.7	12.1	74	7.9	0.8	0.8	
10	61.74	2.7	18.0	10.4	60	6.1	0.8	1.2	
11	59.71	3.1	17.8	10.5	80	8.5	1.1	2.8	
12	61.72	8.8	14.0	11.4	74	6.6	0.7	2.2	0.8
13	62.16	0.8	14.3	7.6	53	4.6	1.0	1.2	
14	64.85	1.9	12.2	7.1	60	4.5	2.1	0.5	
15	64.70	-2.1	12.2	5.1	76	5.8	1.3	0.9	
16	58.37	7.5	16.5	12.0	61	6.5	1.5	0.9	
17	56.90	6.3	19.8	13.1	57	5.6	2.4	1.8	
18	65.81	1.0	15.5	8.3	56	4.5	0.7	0.8	
19	66.92	2.2	15.2	8.7	54	5.0	2.1	2.1	
20	71.43	-0.2	14.0	6.9	76	5.6	0.8	0.2	
21	73.56	-0.8	16.0	7.6	77	6.5	0.9	0.9	
22	72.34	3.8	14.6	9.2	73	6.6	1.2	0.6	
23	68.08	5.5	16.8	11.2	70	6.8	1.8	0.2	
24	66.44	5.6	18.4	12.0	75	8.1	0.6	0.5	
25	61.58	8.2	21.3	14.7	76	9.5	0.6	2.8	
26	61.93	11.1	21.2	16.2	78	9.2	1.1	1.3	
27	64.49	7.1	23.1	15.1	62	7.1	0.3	0.2	
28	63.72	7.5	25.2	16.4	55	7.9	0.4	0.1	
29	66.19	8.1	23.0	15.6	70	8.6	1.3	0.5	
30	70.01	5.0	17.6	11.3	77	8.6	1.4	0.8	
31	68.89	9.0	20.8	14.9	68	8.7	2.9	0.0	
<i>Pro- medio</i>	65.66	4.43	16.68	10.52	69	6.7	1.3	1.0	<i>Total</i> 0.8

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

MES DE SETIEMBRE 1886.

FECHA	PRESION atmosférica (700 +)	TEMPERATURA			HUMEDAD relativa	Tension del vapor de agua	Fuerza del viento de 0 á 6	Grado de nebulosidad de 0 á 4	LLUVIA
		Minima	Maxima	Media					
	m/m	o	o	o	%	m/m			m/m
1	61.72	11.8	23.8	17.8	66	9.2	3.2	0.8	
2	65.30	9.5	20.0	14.8	75	8.7	0.5	1.7	3.6
3	59.89	8.6	16.6	12.6	92	11.2	1.1	3.9	4.8
4	60.92	11.5	15.8	13.7	91	10.3	3.1	3.5	0.2
5	64.25	9.6	13.8	12.7	83	8.6	3.8	3.9	4.2
6	64.49	10.0	12.8	11.4	86	9.1	4.2	4.0	
7	62.42	11.0	12.6	11.8	96	10.1	4.0	4.0	23.5
8	56.47	11.6	15.6	13.6	96	11.4	0.5	4.0	7.4
9	56.53	9.0	17.5	13.3	75	8.2	0.8	2.5	
10	63.03	8.5	18.6	13.6	62	6.7	0.6	1.0	
11	66.36	4.6	19.3	12.0	71	8.1	1.5	1.2	
12	63.87	10.3	21.8	16.0	72	10.0	1.1	0.5	
13	60.29	10.0	23.3	16.7	67	9.5	2.1	0.2	
14	59.46	11.2	23.3	17.3	67	9.3	2.3	0.1	
15	62.68	4.0	16.0	10.0	74	6.8	1.2	1.0	
16	58.34	5.0	14.0	9.5	82	8.2	1.5	3.7	
17	62.68	9.5	15.2	12.3	68	7.0	3.8	2.3	
18	71.00	5.5	12.2	8.9	62	5.1	3.6	2.8	
19	71.15	2.3	12.5	7.4	67	5.5	3.1	3.7	
20	62.62	6.8	9.2	8.0	81	6.5	3.0	4.0	27.6
21	55.02	8.0	10.6	9.3	88	7.3	3.9	4.0	55.4
22	63.57	3.2	15.8	9.5	79	6.7	0.8	2.0	
23	64.06	6.2	18.8	12.5	70	8.1	1.0	2.2	
24	71.56	2.0	12.2	7.1	69	5.5	1.5	2.2	
25	72.79	0.4	12.2	6.3	72	5.5	0.8	2.5	
26	70.37	4.0	13.2	8.6	73	6.7	1.1	3.1	
27	68.28	9.0	17.0	13.0	75	8.4	1.2	2.1	
28	66.11	8.8	18.6	13.7	74	8.7	1.0	1.5	
29	66.38	8.7	16.2	12.5	90	10.2	1.0	3.5	
30	67.16	7.3	20.7	14.0	85	10.9	1.3	3.3	
<i>Pro- medio</i>	63.96	7.60	16.64	11.98	77	8.3	2.0	2.5	<i>Total</i> 126.7

Resumen Meteorológico del 1° de Octubre 1885 al 30 de Setiembre de 1886.

Año 1885-86	PRESION atmosférica media 700 +	Temperatura					Humedad relativa %	Tension del vapor m/m	Nebulosidad	Lluvia		Núm. de observ. de cada viento												
		PROMEDIO		Mínim. absoluto		Máxim. absoluto				Cantidad en milímetros	Núm. de días	N	N E	E S	S W	W N	Calma							
		Media	Máxima	Mínima	absoluto	absoluto												absoluto						
Octubre...	62.50	14.56	8.59	20.35	2.0	2, 19	25.2	5, 16	79	11.8	2.1	265.1	9	35	12	2	12	18	2	1	4	7	7	
Noviembre	61.24	18.34	11.66	25.03	1.2	14	30.5	19	79	15.8	2.0	180.6	8	41	11	2	4	22	-	-	6	4	4	
Diciembre.	60.10	18.39	11.86	24.87	3.8	11	31.0	7	86	17.4	1.9	139.4	8	28	10	3	9	23	-	10	3	7	7	
Enero.....	56.96	23.55	18.50	27.91	13.6	26	33.6	10	77	17.8	1.7	190.2	8	32	13	8	6	22	1	-	1	-	11	11
Febrero....	60.30	22.08	16.45	27.72	7.2	15, 17	34.8	24	67	14.8	1.8	96.5	2	18	20	9	2	13	-	1	3	18	18	
Marzo.....	59.57	21.80	15.32	26.88	10.4	2	33.4	12	70	12.6	1.8	79.1	8	9	17	3	14	22	2	3	1	22	22	
Abril.....	62.13	14.59	9.14	20.05	0.9	12	28.0	1, 2	74	10.3	2.2	148.7	12	10	6	1	15	26	3	1	-	28	28	
Mayo.....	63.17	12.62	8.16	17.13	1.0	24	23.2	28	86	9.4	2.2	108.9	7	18	13	-	9	16	11	-	5	21	21	
Junio.....	63.68	8.94	5.59	12.33	0.7	19	18.5	26	83	7.4	2.7	172.7	10	11	10	-	8	31	8	1	8	1	21	21
Julio.....	65.25	8.84	4.12	13.63	-1.2	11	17.5	27, 31	78	6.8	1.9	14.4	2	32	6	4	-	24	4	3	3	17	17	
Agosto....	65.66	10.52	4.43	16.68	-2.1	15	25.2	28	69	6.7	1.0	0.8	1	28	6	5	2	31	3	6	-	12	12	
Setiembre.	63.96	11.98	7.60	16.64	0.4	25	23.8	-	77	8.3	2.5	126.7	8	16	7	8	12	37	3	2	-	5	5	
Año.....	62.04	15.52	10.12	20.77	3.1	-	27.1	-	77	11.6	2.0	1463.1	83	278	131	45	93	265	37	28	25	173	173	

254 116

INSTRUCCIONES

PARA HACER LAS OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

El intervalo y horas mas convenientes para hacer las observaciones meteorológicas son de tres en tres horas desde las 6 *a. m.* hasta media noche ; ó bien desde las 4 *a. m.* hasta las 10 *p. m.*

Si no se pudieran hacer mas de tres observaciones por dia, las horas preferibles serán las 6 *a. m.*, la 1 *p. m.* y las 9 *p. m.* ; ó bien 7 *a. m.*, 1 *p. m.* y 7 *p. m.* ; esta última série es la obligatoria en el servicio meteorológico general en Europa.

Para corresponder á una proposicion de los Estados Unidos, se deben hacer dos observaciones diarias especiales : á las 7 *a. m.* y á las 3 *p. m.* tiempo medio de Washington lo que corresponde á 8^h 17^m *a. m.* y 4^h 17^m *p. m.* tiempo medio de La Plata. Las observaciones de esta naturaleza serán centralizadas mensualmente en el Observatorio, quien se encargará de dirigir las oportunamente á Washington.

OBSERVACION DEL BARÓMETRO.

Se hace uso generalmente en los Observatorios y estaciones meteorológicas del Barómetro de cubeta móvil de Fortin.

BARÓMETRO DE FORTIN.

Instalacion — El instrumento debe ser colocado cerca de la luz en una pieza sin fuego y abrigado de los rayos solares. El barómetro está acompañado de una tablilla de madera que debe ser fijada en la pared ; esta tablilla

lleva en su parte superior un gancho de fierro y en su inferior una argolla provista de tres tornillos de presion.

Despues de fijar la tablilla se suspende el barómetro en el gancho de fierro, por medio del anillo que lleva en su extremidad superior, de modo que, el eje de la cubeta pase por el centro de la argolla y se encuentre entre los tres tornillos; se fija el instrumento en esta posicion apretando poco á poco los tres tornillos, cuidando que el instrumento quede siempre vertical.

MODO DE OBSERVACION.

Primero se lee la temperatura del termómetro anexo al instrumento, despues se mueve el tornillo colocado debajo de la cubeta hasta que la superficie del mercurio sea tangente á la punta de marfil.

Si el mercurio está demasiado bajo, colocando el ojo á la altura de la punta de marfil se percibe un intervalo entre la punta y su imágen reflejada en el mercurio, cuando al contrario, el mercurio está demasiado alto se vé una pequeña concavidad al rededor de la punta, ésta desaparece en seguida que se hace llegar el mercurio á la altura conveniente.

Obtenida la tangencia se dan con el dedo algunos golpecitos al tubo para vencer la adherencia del mercurio en el vidrio, y se mueve la corredera del nonius de la escala hasta que el ojo colocado en el plano de los dos bordes de la doble ventana de la corredera no perciba mas luz entre estos bordes y el vértice redondeado del mercurio. Para facilitar esta operacion se alumbra por atras la columna de mercurio, sea por medio de un espejo que sirve para reflejar la imágen de una ventana, sea sencillamente por medio de una hoja de papel blanco que se fija sobre la tablilla del barómetro.

El nonius de la corredera hace conocer la altura del mercurio en milímetros y fracciones de milímetros. Generalmente el nonius tiene diez divisiones cuyo largo total es exactamente de 9 milímetros, y dá los décimos de milímetro.

Las divisiones del nonius son casi siempre colocadas

arriba del borde superior de la ventana de la corredera, y la division 0 del nonius se encuentra en la prolongacion de esta línea: *es siempre á esta division que hay que referirse*. Los números redondos de milímetros son dados por la division de la escala colocada inmediatamente bajo del *cero* del nonius; para obtener las fracciones se busca en el nonius la division que se encuentra exactamente en la prolongacion de una division de la escala, y el número de esta division dá el número de décimos ó centésimos (segun el valor del nonius) que deben ser sumados al número de milímetros.

CORRECCIONES.

La lectura del barómetro debe sufrir varias correcciones: primero se la debe corregir del *error instrumental*; esta correccion es constante y vá indicada en la hoja de comparacion que acompaña siempre al instrumento.

Reduccion á 0° — La lectura corregida del error instrumental debe entonces ser corregida de la temperatura: para eso se hace uso de la tabla I. Buscando en la primera columna de la izquierda el número correspondiente á la temperatura indicada por el termómetro del instrumento, se sigue esta línea horizontal hasta encontrar la columna que lleva en su encabezamiento el número mas aproximado á la altura barométrica corregida del error instrumental. El número que así se obtiene será *restado* de la altura barométrica si la temperatura del instrumento es superior á 0°, y al contrario será *sumado* á dicha altura si la temperatura es inferior á 0°.

EJEMPLOS:

1° Temperatura superior á 0°:	
Barómetro, altura corregida del error instrumental..	m/m = 764,75
Temperatura del Barómetro = + 21°,2. Correccion sustractiva (para 21°,2 y 765. Tabla I).....	— 2,61
Barómetro reducido á 0°.....	= 762,14

2º Temperatura inferior á 0º:	$\frac{m}{m}$
Barómetro, altura corregida del error instrumental..	= 757,41
Temperatura del Barómetro = - 11º,6. Correccion aditiva. (Tabla I para 755 y 11º,6).....	<u>+ 1,41</u>
Barómetro reducido á 0º.....	= 758,82

Reduccion al nivel del mar — Queda aun una correccion que aplicar á la altura barométrica para corregirla de la altura de la cubeta sobre el nivel del mar. Para efectuar esta reduccion se hace uso de la tabla II y II bis.

Se sigue en la tabla II la linea horizontal que corresponde á las decenas de metros de la altitud de la estacion, hasta que se encuentra la columna cuyo encabezamiento lleva el número de grados correspondientes á la temperatura del aire en el momento de la observacion. Se encuentra entonces un primer número. Con este número y la presion barométrica observada, la tabla II bis dá la cantidad que hay que *sumar* á la presion barométrica para reducirla al nivel del mar.

EJEMPLOS:

Altitud de la estacion..... 148 met.
 Temperatura del aire..... = 16º.
 Barómetro leído..... = 754^m/_m,6.

La Tabla II dá para 140 metros y 15º.....	14,4
Para 4 metros y 1,0 (diferencia entre 14,4 y el número siguiente). Tabla proporcional.....	<u>0,4</u>
	14,8

La Tabla II bis dá para 14 y 755.....	$\frac{m}{m}$ = 12,3
Para 8. (Tabla proporcional).....	<u>0,7</u>
Correccion aditiva.....	= 13,0

La altura barométrica reducida al nivel del mar seria entonces $754^{\frac{m}{m},6} + 13^{\frac{m}{m},0} = 767^{\frac{m}{m},6}$.

Para hacer rápidamente esta reduccion es útil preparar de antemano, para cada estacion una tabla que dé la correccion necesaria para cada altura barométrica y para cada temperatura.

Para construir esta tabla se obrá del modo siguiente :

Se escribe en una misma línea horizontal las *alturas barométricas reducidas á 0°* y en la primera columna vertical de la izquierda las *temperaturas del aire exterior*, se escribe entonces en los puntos de interseccion de estas columnas la correccion correspondiente. Esta correccion debe siempre ser *sumada* á la altura barométrica reducida á 0°.

Damos como ejemplo la tabla siguiente, construida por medio de la tabla II y II bis, que convendria á una estacion cuyo barómetro estuviese colocado á 67 metros sobre el nivel del mar.

Temperatura exterior	Alturas del Barómetro				
	720 ^{m/m}	730 ^{m/m}	740 ^{m/m}	750 ^{m/m}	760 ^{m/m}
0	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m
- 10	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7
- 5	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6
+ 0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5
+ 5	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3
10	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2
15	5,8	5,9	6,0	6,0	6,1
20	5,7	5,8	5,8	5,9	6,0
25	5,6	5,7	5,7	5,8	5,9
30	5,5	5,6	5,6	5,7	5,8

BARÓMETROS METÁLICOS.

Los barómetros metálicos no pueden ser considerados como instrumentos de precision; presentan, en efecto, muchísimas causas de error, lo que hace necesario compararlos muy á menudo con un barómetro de mercurio. Creemos útil indicar aquí el modo de arreglarlos. Después de varias comparaciones con un barómetro de mercurio, cuando se conoce el error del instrumento, se le corrige por medio de un tornillo, colocado en el fondo de la caja metálica, que sirve para mover la aguja á de-

recha ó izquierda; moviendo este tornillo muy despacio y con precaucion; se hará caminar la aguja de la cantidad necesaria en el sentido querido, para hacer concordantes las indicaciones del instrumento.

OBSERVACION DE LOS TERMÓMETROS

INSTRUMENTOS É INSTALACION.

Los termómetros necesarios para una estacion meteorológica completa son los siguientes :

- 1º Un termómetro seco para la temperatura del aire.
- 2º Un termómetro cuyo recipiente está envuelto con un forro de muselina que se mantiene embebido en agua. Este termómetro junto con el precedente constituye el psicrómetro que sirve para conocer el estado higrométrico del aire.
- 3º Un termómetro de máxima. Hay de varios sistemas entre los cuales citaremos los de Negretti, Baudin, Alvergnyat, ó de burbuja de aire.
- 4º Un termómetro de mínima sistema Rutherford.

Todos estos instrumentos deben ser graduados sobre el mismo tubo. Sin embargo, para facilitar la lectura, se fija algunas veces el termómetro á una tablita graduada de 10 en 10 ó 5 en 5 grados; pero es necesario que la tablita concluya antes del recipiente y que este último esté completamente libre.

INSTALACION.

Los termómetros deben ser colocados en el medio de un terreno descubierto y bajo un abrigo.

El abrigo que hemos adoptado para las estaciones meteorológicas, es el empleado en las estaciones france-

sas, y fué imaginado por los señores Sainte-Claire Deville y Renou.

Este abrigo (figuras 1 y 2) se compone de un doble techo formado de dos tablas ó de dos hojas de zinc, distantes una de otra de 0^m10 é inclinadas hácia el Norte. La superficie externa del techo debe ser pintada de blanco. La figura 1 representa el abrigo visto de frente, la figura 2 representa la elevacion de un costado con todas sus dimensiones. Deberá ser orientado con cuidado y colocado encima de un suelo de césped para abrigar los termómetros de la reverberacion. Los instrumentos están garantidos del Sol por medio de dos tablillas movibles colocadas de cada lado del abrigo como se vé en la figura.

Estas tablillas deben siempre ser sacadas del lado opuesto al Sol, para que los termómetros no reciban la luz reflejada sobre su cara interna.

Lo mejor será no tener mas de una tablilla que se colocará al Oeste hácia las 12^h del dia y al Este al hacer la observacion de la tarde.

Al centro del abrigo á unos 2 metros del suelo, estan colocados dos travesaños horizontales entre los cuales se suspenden los termómetros.

Al medio se fija el termómetro seco, al lado el psicrómetro y á los costados el termómetro de mínima y el de máxima.

LECTURA DE LOS TERMÓMETROS.

Cuando se leen los termómetros hay que colocarse de modo que la visual sea perpendicular á la extremidad de la columna ó índice del termómetro observado; se debe evitar que el calor del aliento ó de la luz que se emplea en las observaciones de noche, falsee las indicaciones de los termómetros.

Los décimos de grado se avalúan por estima á simple vista. Para ejercitar el ojo á esta operacion se traza sobre una hoja de papel dos rasgos distantes de 0^m01 y una línea intermedia cuya distancia á uno de los dos se avalúa en milímetros primero con el ojo, y despues por medio de una regla graduada.

TERMÓMETRO SECO.

El termómetro seco debe ser colocado verticalmente en el centro del abrigo. Está montado en un marco de cobre. No hay mas que colocar este marco, fijándolo para que el viento no lo pueda mover.

TERMÓMETRO DE MÁXIMA.

El termómetro de NEGRETTI es uno de los más usados para obtener la temperatura máxima.

Es un termómetro de mercurio cuyo tubo vacío de aire está estrangulado cerca del recipiente. El mercurio puede pasar este obstáculo cuando la temperatura sube.

Desde que esta temperatura desciende, la columna que ha pasado el obstáculo no se mueve más, y tras ella se forma un vacío en el recipiente. La temperatura máxima se encuentra entonces indicada por la posición de la extremidad de la columna la más distante del recipiente.

Este termómetro debe ser colocado casi horizontalmente un poco inclinado, el recipiente hacia abajo. Hecha la lectura se endereza el instrumento, dándole, si es necesario, unos pequeños choques para que el mercurio vuelva á entrar en el recipiente.

El termómetro de máxima si no es consultado mas que una vez al dia puede ser leído á las 6^h ó 7^h p. m.

TERMÓMETRO DE MÍNIMA.

El termómetro de mínima es un termómetro de alcohol provisto de un índice de esmalte que queda siempre bañado en el líquido.

Cuando la temperatura sube, el alcohol pasa entre las paredes del tubo y el índice, y éste no se mueve. Cuando la temperatura baja, el alcohol se contrae y la extremidad de la columna arrastra el índice hacia el recipiente. La extremidad del índice más distante del recipiente indica entonces la temperatura mínima.

Este termómetro debe, como el de máxima, ser colocado casi horizontalmente un poco inclinado, el recipiente hacia abajo, y fijado de modo á que no sea movido por

el viento, lo que podría cambiar la posición del índice.

Después de la observación se endereza el instrumento, el recipiente hacia arriba, para hacer bajar el índice hasta la extremidad de la columna de alcohol (*).

OBSERVACION DE LA HUMEDAD DEL AIRE

El instrumento que poseen las estaciones meteorológicas para determinar el estado higrométrico del aire es el psicrómetro. Este instrumento se compone de dos termómetros semejantes; el uno, llamado seco, da la temperatura del aire; el otro, llamado húmedo, tiene el recipiente envuelto de un forro de muselina que se mantiene embebido de agua y da por el descenso de su temperatura el valor de la evaporación.

El termómetro húmedo lleva algunas veces detrás de la tablita donde está fijado, un pequeño tubo de vidrio que comunica con el recipiente por medio de una mecha de algodón. En las grandes sequedades el agua traída por el algodón puede ser insuficiente, y con las heladas el tubo se rompe.

Será mejor de un modo general, emplear una pequeña probeta conteniendo agua, con preferencia agua de lluvia á la temperatura ordinaria y en la cual se sumerge el termómetro cinco minutos antes de la observación. Este tiempo es suficiente para que el termómetro tome la temperatura que le da la evaporación del agua que lo cubre. En este caso será bueno, antes de empezar las observaciones, de mojar primero el termómetro, después se observará el barómetro y entonces se volverá hacia los termómetros seco y húmedo para leerlos, esperando algunos instantes para asegurarse de que el termómetro húmedo no varía sino por el efecto de la temperatura del aire.

(*) Los termómetros de alcohol coloreado depositan después de algun tiempo la materia colorante que incomoda la marcha del índice. Se deberán emplear termómetros cuyo alcohol es casi incoloro.

Cuando la temperatura del aire está abajo de 0° , el termómetro húmedo sube generalmente en el momento en que se moja el recipiente y puede dar indicaciones mas elevadas que el termómetro seco. Para que las observaciones sean buenas es preciso que el agua que moja el recipiente sea completamente congelada al rededor de este y cubra completamente el forro de muselina. Se debe entonces mojar el termómetro bastante tiempo antes de la observacion para que la congelacion sea completa en el momento de la lectura. El tiempo necesario para esto puede alcanzar á una ó dos horas de modo que durante los tiempos frios se deberá mojar el termómetro despues de cada observacion para la observacion siguiente.

Para colocar el forro de muselina que envuelve el recipiente se debe primero lavar bien la muselina, despues envolver con ella el recipiente sin darle mas de una vuelta y teniendo cuidado de no arrugarla, sino en la parte donde se ata. Para colocarlo bien se moja un poco el género y se sujeta arriba y abajo del recipiente con algunas vueltas de hilo, cortando arriba y abajo del recipiente el sobrante de la muselina. El forro debe cambiarse cuando es súcio ó endurecido á punto de no permitir mas la ascension del agua, ó bien cuando se rompe dejando descubierta una parte del recipiente.

La diferencia de los termómetros sirve para calcular la humedad relativa y la tension del vapor de agua por medio de la tabla III y IV (*).

La tabla III sirve cuando la temperatura está abajo de 0° ; la tabla IV cuando está arriba de 0° .

Buscando en la primera columna de la izquierda la cantidad correspondiente á la diferencia de los dos termómetros y siguiendo esta línea horizontal hasta encontrar la columna que lleva en su encabezamiento el número correspondiente al de los grados del termómetro húmedo, se encuentra en la columna denominada H la

(*) Las tablas psicrométricas que publicamos mas adelante, han sido combinadas por medio de las del Sr. ANGOT. — *Annales du Bureau Central Meteorologique de France — Année 1880*, pag. B 115 — Paris — Gauthier Villars, 1881.

humedad relativa, y al lado en la columna T la tension del vapor de agua correspondiente

Las tablas están construidas de dos en dos décimos de grado lo que permite interpolar fácilmente para un décimo de grado.

EJEMPLOS:

Termómetro seco.....	=	18°,4
" húmedo.....	=	12°,8
Diferencia.....	=	5°,8
Tabla IV para 5°,8 y 13°; H = 46, T = 7 ^m / _m ,5		
Termómetro seco.....	=	1°,8
" húmedo.....	=	- 1°,4
Diferencia.....	=	3°,2
Tabla III para 3°,2 y - 1°; H = 38, T = 2 ^m / _m ,1		

OBSERVACION DE LA LLUVIA.

El pluviómetro de las Estaciones meteorológicas es el pluviómetro decuplicador de TONNELOT. Este pluviómetro tiene un embudo de 0^m,20 fijado á un cilindro provisto sobre uno de sus costados de un tubo de vidrio, con graduacion que decuplica la altura de lluvia. La capacidad del cilindro debe ser bastante grande para contener la mayor cantidad de agua que pueda caer en las 24 horas.

Pero sucede á veces que la cantidad de agua caída es mayor que la capacidad del cilindro, y llena una parte del embudo; en este caso, al hacer la observacion se obra del modo siguiente :

Se vacia el instrumento en un recipiente por medio de la canilla que tiene en su extremidad inferior, hasta que el nivel superior del agua pueda ser medido en el tubo graduado, se vacia entonces del todo el instrumento, y se vuelve á echar en él el agua que se ha sacado primero, y se lee esta nueva cantidad y la suma de las dos da la cantidad total del agua que contenia el pluviómetro. Despues de cada observacion se vaciará el instrumento fijándose que no debe quedar espacio libre abajo del cero, ó mas bien dejar siempre agua hasta esta division.

Las alturas de las lluvias recogidas serán notadas en milímetros y décimos de milímetros; los centímetros de la graduacion representan los milímetros de la altura de la lluvia.

Algunos pluviómetros tienen su graduacion en pulgadas y líneas; damos mas adelante una tabla de conversion en milímetros.

Instalacion—El pluviómetro debe ser colocado en un lugar descubierto alejado de paredes ó edificios á 1^m50 arriba del suelo. Si se establece en un lugar mas elevado se recoge una cantidad de agua mucho menor. En ningun caso se debe colocar un pluviómetro encima de un techo.

El pluviómetro decuplicador conviene sobre todo en los tiempos de nieve ó helada. Se colocará en la caja del instrumento una pequeña lámpara; de este modo la nieve se derretirá inmediatamente y se evitará que se la lleve el viento ó que el pluviómetro se rompa por el efecto de la congelacion.

El mejor procedimiento para medir exactamente la nieve consiste en disponer al lado del pluviómetro un balde de zinc teniendo el mismo diámetro que el embudo del instrumento y bastante hondo para que la nieve que caiga adentro no pueda ser llevada por el viento.

Para avaluar entonces la altura de agua correspondiente se hará derretir la nieve, sea aproximando el balde al fuego, sea echándole un volúmen de agua caliente medido de antemano y se medirá en el pluviómetro.

Al mismo tiempo que se conoce así la cantidad de agua resultante de la nieve se tendrá tambien la altura de la nieve arriba del suelo. Se elegirá al efecto una superficie plana donde la capa de nieve sea uniforme.

OBSERVACION DEL VIENTO.

Se observa generalmente la direccion del viento por medio de la veleta, pero es necesario que esta sea muy móvil, bien equilibrada y lo mas elevada posible para no sufrir la influencia de los edificios vecinos.

La veleta que hemos adoptado para las Estaciones

meteorológicas consta de una flecha cuya cola se compone de dos hojas formando un ángulo de 20°; esta flecha está fija sobre un tubo que descansa encima la punta de un montante de fierro, una cruz indicando los cuatro puntos cardinales, está fija sobre el montante y sirve para apreciar la dirección del viento.

Para notar la dirección del viento se emplearán las diez y seis abreviaciones siguientes indicando la región *de donde viene* el viento.

1 NNE.....	Norte Nordeste	9 SSW....	Sud Sudoeste
2 NE.....	Nordeste	10 SW.....	Sud Oeste
3 ENE.....	Este Nordeste	11 WSW....	Oeste Sudoeste
4 E.....	Este	12 W.....	Oeste
5 ESE.....	Este Sudeste	13 WNW....	Oeste Noroeste
6 SE.....	Sudeste	14 NW.....	Norte Oeste
7 SSE.....	Sud Sudeste	15 NNW....	Oeste Noroeste
8 S.....	Sud	16 N.....	Norte

Como las Estaciones no poseen instrumentos para medir la velocidad del viento se limitarán á de estimar su fuerza y anotarla en cifras, desde 0= calma, hasta 6= huracan.

Las cifras corresponden á las fuerzas siguientes :

CIFRA	DESIGNACION	FUERZA DEL VIENTO
0.....	Calma	El humo se dirige casi verticalmente, las hojas de los árboles no se mueven.
1.....	Débil.....	Sensible en las manos y la cara, mueve una bandera y las pequeñas hojas.
2.....	Moderado	Hace flotar una bandera, agita las hojas y las pequeñas ramas de los árboles.
3.....	Bastante fuerte	Agita las ramas gruesas de los árboles.
4.....	Fuerte	Mueve las grandes ramas y los troncos de pequeño diámetro.
5.....	Violento.....	Sacude todos los árboles, rompe las ramas y los troncos de pequeñas dimensiones.
6.....	Huracan.....	Efectos destructores, saca los árboles, los techos de las casas, etc.

Damos á continuacion una tabla que permite transformar en números absolutos las designaciones de la escala precedente:

Grados de la escala terrestre	VELOCIDAD		Presion del viento en kilogramos por metro cuadrado
	En metros por segundo	En kilómetros por hora	
0.....	m m de 0 á 0,5	km km de 0 á 1,8	kg kg de 0 á 0,1
1.....	" 0,5 " 5	" 1,8 " 18	" 0,1 " 3
2.....	" 5 " 10	" 18 " 36	" 3 " 12
3.....	" 10 " 15	" 36 " 54	" 12 " 27
4.....	" 15 " 20	" 54 " 72	" 27 " 48
5.....	" 20 " 30	" 72 " 108	" 48 " 108
6.....	arriba de 30	arriba de 108	arriba de 108

Los vientos superiores son generalmente diferentes de los que dirigen las veletas. Se notará entonces la direccion y la velocidad aproximativa de las nubes cuando el estado del cielo lo permitiera indicando siempre para la direccion la region de *donde vienen*. En el caso de dos corrientes sobrepuestas se indicará la direccion de las nubes inferiores y superiores. Para la velocidad se emplearán los calificativos *débil, regular, grande, muy grande*.

OBSERVACION DE LA NEBULOSIDAD

La nebulosidad será notada de 0 á 10, o significa un cielo completamente despejado y 10 completamente cubierto. En las hojas de observacion hay dos columnas, una para el *grado* y otra para la forma.

En la columna que sigue encabezada *anotaciones*, se anotarán las horas de lluvia, piedra, granizo, etc.

La forma de las nubes es muy variada; sin embargo, pueden distinguirse cuatro formas principales: los *cirrus*, los *cumulus*, los *stratus* y los *nimbus*.

Los *cirrus* (*cir.**) son unas nubes compuestas de filamentos muy tenues parecidos á hilachas ó barbas de plumas ó á golpes de pinceles, se extienden á veces en el cielo en largas séries uniformes.

Son las nubes las mas elevadas y su aparición es á menudo la indicacion de un próximo cambio de tiempo.

El *cumulus* (*c.*) es una nube de formas mas ó menos redondeadas con base horizontal y plana. Cuando se agrupan presentan á menudo el aspecto de una cadena de montañas.

El *stratus* (*str.*) es una nube compuesta de varias capas limitadas por líneas horizontales; se las observa á menudo á la salida y á la puesta del sol.

El *nimbus* (*nim.*) parecido al *cumulus* se reconoce fácilmente por su color gris sombrío y por sus bordes recortados. Esta nube precede generalmente los aguaceros y las tormentas.

Cuando una de estas formas se combina con otra se obtienen *cirro stratus*, *cirro cumulus*, *cumulo stratus*.

El *cirro stratus* (*cir-str.*) se compone de unas nubes transparentes que se extienden sobre todo el cielo, siendo compuesta al cenit de muchas nubes separadas mientras en el horizonte presenta el aspecto de una faja horizontal muy larga y angosta.

El *cirro cumulus* (*cir.c.*) se compone de una multitud de pequeñas nubes de formas redondeadas y colocadas ordinariamente en hileras regulares.

El *cumulo stratus* (*c. str.*) es una nube de contornos indeterminados, irregulares y quebrados, su color es sombrío. Se dice que el cielo está cubierto cuando los *cumulo stratus* le dan un color gris uniforme.

(*) Estas abreviaciones son las que hemos adoptado para la inscripcion de las observaciones.

OBSERVACION DE LAS TORMENTAS

Las observaciones de las tormentas son muy importantes, muy fáciles y no necesitan el empleo de instrumentos.

Basta que el observador pueda orientarse, y notar las principales circunstancias del fenómeno.

El principio de la tormenta es caracterizado por la audición del primer trueno, y el fin por el último trueno.

Los observadores tomarán los apuntes necesarios para llenar las diferentes columnas del *Boletín* que reproducimos aquí. Las instrucciones que lo acompañan al reverso son bastante claras para hacer inútil toda explicación.

PARTIDO **PUEBLO Ó ESTACION** **NÚM. DE ÓRDEN**
 de de DE LA TORMENTA

Tormenta del 18

HORAS		PUNTO del horizonte de donde viene	DIRECCION en la cual se va	VELOCIDAD y direccion de las nubes	FUERZA y direccion del viento	INTENSIDAD			GRANIZO su grueso y duracion	
del principio de la tormenta	de lo mas fuerte de la tormenta					del fin de la tormenta	y frecuencia de los relampagos	y frecuencia del trueno		y duracion de la lluvia

Indicar en frente:

1º Si la tormenta ha pasado sobre el pueblo y sobre cuales pueblos vecinos.

2º En que direccion se han visto relampagos:

OBSERVACIONES DIVERSAS

sobre el aspecto de la tormenta, el estado de las cosechas y ganaderia, antes y despues de la tormenta, sobre la gravedad de los destrozos cometidos por el viento, la lluvia, el granizo y el trueno.

En el 18 (FIRMA)

Instruccion para llenar este boletin.

Señalar toda manifestacion eléctrica.

Hacer un boletin separado por cada dia de tormenta, y, si hay tormentas sucesivas y distintas, hacer un boletin para cada una.

Poner en el encabezamiento del boletin los nombres del partido, del pueblo ó estacion; y el número de órden de la tormenta en el año, señalada por el observador.

La hora del principio de la tormenta es aquella en la cual se oye claramente el primer trueno; la hora del fin es la que se oye el último trueno.

El punto de donde viene la tormenta, y el punto por donde desaparece, se indican con las palabras: *Norte, Nord-Este, Este, Sud-Este, Sud, Sud-Oeste, Oeste, Nord-Oeste*; empleadas tambien para dar la direccion de las nubes y la del viento. :

Indicar la direccion de las nubes y la del viento así: *del al* — EJEMPLO: *del SO. al NE.*

La velocidad de las nubes, la fuerza del viento, la intensidad de los relámpagos, la del trueno, la de lá lluvia, el grueso del granizo, la importancia de los destrozos serán notados del modo siguiente:

	<i>muy débil,</i>	<i>débil,</i>	<i>regular,</i>	<i>bastante fuerte,</i>	<i>fuerte,</i>	<i>muy fuerte</i>
calificativos	1	2	3	4	5	6

que se pueden representar por las cifras indicadas abajo de ellos.

Indicar las horas de lluvia y del granizo, y en caso de granizo excepcional, indicar el diámetro ó el peso de los granos.

Mandar mas tarde en un boletin separado la avaluacion de las pérdidas en pesos nacionales.

Cada boletin es dirigido inmediatamente por correo á la *Oficina Central Meteorológica, Observatorio de La Plata, Provincia de Buenos Aires*, sin necesidad de carta de envío.

NOTA — El observador que no tenga mas que algunos boletines debe pedir otros, por mencion especial, abajo de su boletin.

SERVICIO TELEGRÁFICO METEOROLÓGICO

Las estaciones cuyas observaciones son transmitidas telegráficamente á la *Oficina Central Meteorológica* son destinadas al servicio de avisos meteorológicos.

Las observaciones y las reducciones que estas necesitan son hechas segun los métodos indicados en las presentes instrucciones.

La observacion de la mañana se hace á las 7^h a. m., las de la tarde á las 2^h p. m. y 6^h p. m. La observacion de las 7^h a. m. debe ser remitida á la Oficina Telegráfica de la localidad lo mas pronto posible despues de la observacion y á las 7^h ½ lo mas tarde, la de las 2^h p. m. á las 2^h ½, la de las 6^h p. m. se manda recien otro dia junto con la de las 7^h a. m.

Los telegramas son cifrados, segun las Convenciones establecidas por el Comité Permanente del Congreso Internacional Meteorológico, en su reunion de Utrecht en 1875.

TELEGRAMA DE LA MAÑANA.

El telegrama de la mañana se compone siempre de seis grupos de cinco cifras cada uno.

El primero y el segundo grupo se refieren á la observacion de la víspera á las 6^h p. m.

El primer grupo en sus tres primeras cifras expresa la presion barométrica reducida á 0° y al nivel del mar, suprimiendo la primera cifra 7 comun á todas las lecturas. Así, si se tiene: barómetro á 0° y al nivel del mar = 709^m/m8, las tres primeras cifras del primer grupo serán 098.

Las dos últimas cifras de este grupo indican la dirección del viento á las 6^h p. m. de la víspera.

Por ejemplo: viento de SSW es representado por 18 según las notaciones que van mas adelante.

Con estos dos ejemplos el primer grupo seria: 09818.

El segundo grupo hace conocer la fuerza del viento, el estado del cielo, y la temperatura á las 6^h p. m. de la víspera; la primera cifra es la fuerza del viento, la segunda el estado del cielo, y las tres últimas la temperatura, expresada en décimos de grado. Si el número de decimos de la temperatura es menor que 10° se sustituye por cero á las decenas. Así, fuerza del viento 3 *débil*, estado del cielo 2 ⁽¹⁾ *medio nublado*, temperatura 14°,2 formarían el segundo grupo: 32142; si la temperatura fuera de 5°,7 el grupo seria: 32057.

En el caso de ser la temperatura bajo 0°, es decir, negativa, se la considera como positiva y se le suma 10°; si, por ejemplo, en el caso anterior, la temperatura era de -14°,7 se tendría el grupo: 32647; si fuera de -30,5 el grupo seria: 32535.

El tercer grupo se compone de los mismos elementos que el primero, pero se refiere á la observación del barómetro y del viento á las 7^h a. m.; por lo mismo, el cuarto grupo (7^h a. m.), contiene los mismos datos que el segundo (6^h p. m.)

El grupo quinto da el termómetro húmedo á las 7^h m. y la lluvia ó nieve derretida caída en las 24 horas antecedentes.

La regla para el termómetro húmedo es la misma que ya indicada; así: termómetro húmedo = 4°,1, lluvia ó nieve derretida (en milímetros) 32^m/m formarían el grupo 04132.

En fin, el sexto grupo tiene dos formas diferentes según que la estación es, ó no es, marítima.

1° *Estación marítima* — El grupo se compone de cinco cifras: las dos primeras indican el máximo de la víspera en grados solamente; las dos siguientes el mínimo

(1) Véanse las notaciones y escalas, pág. 307.

de la noche en grados tambien (1), y la última el estado del mar; así: máximum de la víspera = + 8°6' mínimum de la noche + - 1°3', estado del mar = 3, (poco marejada) constituirán el grupo: 095133.

2º *Estacion áel interior* — El sexto grupo tiene seis cifras expresando solo el máximum y el mínimum como el anterior pero con los décimos de grado; así: máximum = 13°9' mínimum = 4°7' componen el grupo 139047.

TELEGRAMA DE LAS 2^h DE LA TARDE.

Teniendo en cuenta las explicaciones y ejemplos que anteceden nos basta indicar los elementos de que se compone el telegrama:

Primer grupo — 5 cifras.

Barómetro á 0° y al nivel del mar.....	á las 2 ^h p. m
Direccion del viento.....	" 2 ^h "

Segundo grupo — 5 cifras.

Fuerza del viento	á las 2 ^h p. m
Estado del cielo (primera parte).....	" 2 ^h "
Temperatura	" 2 ^h "

Tercer grupo — 5 cifras.

Termómetro húmedo.....	á las 2 ^h p. m
Fenómeno observado en el intervalo (estado del cielo, segunda parte) entre el telegrama de la mañana y el actual	—
Estado del mar.....	á las 2 ^h p. m

(1) El máximum y el mínimum se observan con los décimos de grado, pero solo se trasmite en el telegrama los grados siguiendo esta regla: Cuando el número de décimos es menor que 5, no se altera el número de grados; al contrario, cuando el número de décimos es igual á 5 ó mayor, se aumenta el número de grados de 1°; así: temperatura máxima 18°4 se pondrá en el telegrama 18; si es 18°5 se pondrá 19; temperatura mínima 3°7 se traduce por 4; si es solamente 3°2 se pone 3.

Para las estaciones del interior la última cifra del tercer grupo servirá para señalar la forma de las nubes ó el granizo y los relámpagos segun la notacion E; si el cielo está despejado será un cero.

Ahora que hemos explicado detalladamente la composición de los grupos, vamos á dar varios ejemplos de telegramas con su correspondiente traduccion.

TELEGRAMA DE LA MAÑANA.

PRIMER EJEMPLO. — *Forma del telegrama.*

1	2	3	4	5	6
64518	32086	63408	26128	11421	10783
observ. de la vispera á las 6 ^h p. m.		observacion de la fecha á las 7 ^h a. m.			

TRADUCCION DEL TELEGRAMA.

Primer grupo: 64518

Barómetro á 0° y al nivel del mar la
vispera á las 6^h p. m. 645 = 764^m/_m,5
Direc. del viento la vispera á las 6 p. m. 18 = SSW (1)

Segundo grupo: 32086

Fuerza del viento la vispera á las 6^h p. m. 3 = débil (2)
Estado del cielo " " 6^h " 2 = med. nublad. (3)
Temperatura " " 6^h " 086 = 8°,6

Tercer grupo: 63408

Barómetro á 0° y al nivel del mar á las
7^h a. m. 634 = 763^m/_m,4
Direccion del viento á las 7^h a. m. 08 = E

Cuarto grupo: 26128

Fuerza del viento á las 7^h a. m. 2 = muy débil
Estado del cielo " 7^h " 6 = nieve (4)
Temperatura " 7^h " 128 = 12°,8

(1) Véase la escala A.
(2) Véase la escala B.
(3) Véase la notacion C (primera parte).
(4) Véase la notacion C (segunda parte).

Quinto grupo: 11421

Termómetro húmedo á las 7 a. m. 114 = 11°,4
 Lluvia ó nieve derretida caída en las
 24 horas..... 21 = 21^m/m

Sexto grupo: 17083

Temperatura máxima de la víspera.... 17 = 17°
 " mínima de la noche..... 08 = 8°
 Estado del mar á las 7^h a. m. 3 = poca marej. (1)

Este ejemplo se sigue siempre que la temperatura está arriba de 0°; cuando está abajo de 0° se le suma 50° como en el ejemplo siguiente:

SEGUNDO EJEMPLO. — *Forma del telegrama.*

1	2	3	4	5	6
58416	61547	57610	38562	55308	05262.4
observ. de la víspera á las 6 ^h p. m.		observacion de la fecha á las 7 ^h a. m.			

TRADUCCION.

(Los grupos 1 y 3 como en el primer ejemplo).

Segundo grupo: 61547

Fuerza del viento la víspera á las 6^h p. m. 6 = fuerte
 Estado del cielo " " 6^h " 1 = ¼ nublado
 Temperatura " " 6^h " 547 = - 4°,7

Cuarto grupo: 38562

Fuerza del viento á las 7^h a. m. 3 = débil
 Estado del cielo " 7^h " 8 = neblina
 Temperatura " 7^h " 562 = - 6°,2

Quinto grupo: 55308

Termómetro húmedo á las 7^h a. m. 553 = - 5°,3
 Lluvia ó nieve derretida caída en las
 24 horas..... 08 = 8^m/m

(1) Véase la notacion D.

Sexto grupo: 052624

Temperatura máxima de la vispera.... 052 = 5°,2
 " mínima de la noche..... 624 = — 12°,4

En el primer ejemplo hemos compuesto el sexto grupo para una estación marítima: en este lo hemos hecho para una del interior.

Cuando haya sucedido un fenómeno notable, como ser: tormenta, tempestad, tromba, granizo, neblina, nieve, halo; así como los destrozos hechos por el viento, el granizo, etc., se deberá siempre indicarlo con algunas palabras al fin del telegrama.

TELEGRAMA DE LAS 2^h P. M.

PRIMER EJEMPLO.—*Forma del telegrama.*

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
66922	24108	09895

TRADUCCION.

Primer grupo: 66922

Barómetro á 0° y al nivel del mar á las
2^h p. m. 669 = 766^m/_m,9
Dirección del viento á las 2^h p. m. 22 = WSW

Segundo grupo: 24108

Fuerza del viento á las 2^h p. m. 2 = muy débil
Estado del cielo (primera parte) á las
2^h p. m. 4 = comp. nublado
Temperatura á las 2 p. m. 108 = 10°,8

Tercer grupo: 09895

Termómetro húmedo á las 2^h p. m. 098 = 9°,8
Fenómeno observado en el intervalo
(estado del cielo, segunda parte) 9 = tormenta
Estado del mar á las 2^h p. m. 5 = marej. fuerte

SEGUNDO EJEMPLO. — *Forma del telegrama.*

1	2	3
65418	32201	18571
observacion de las 2 ^h p. m.		

(Los grupos 1 y 2 como en el primer ejemplo).

Tercer grupo: 18571

Termómetro húmedo á las 2 ^h p. m.....	185 = 18°,5
Fenómeno observado en el intervalo...	7 = brumoso
Forma de las nubes.....	1 = cirrus

Cuando no se haya notado ningun fenómeno desde la observacion de la mañana, la cuarta cifra del último grupo será un cero. El primero de estos dos ejemplos ha sido compuesto para una estacion marítima, y el segundo para una del interior.

ESCALAS Y NOTACIONES

ADOPTADAS PARA LA TRANSMISION POR TELEGRAMAS DE LAS OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS.

Escala A. — Direccion del viento.			
02 = NNE	10 = ESE	18 = SSW	26 = WNW
04 = NE	12 = SE	20 = SW	28 = NW
06 = ENE	14 = SSE	22 = WSW	30 = NNW
08 = E	16 = S	24 = W	32 = N
Escala B. — Fuerza del viento.		Notacion C. — Estado del cielo.	
0 = Calma.	1 = Casi calma.	0 = Comp. despej.	} primera parte
2 = Muy débil.	3 = Débil.	1 = $\frac{1}{4}$ nublado.	
4 = Regular.	5 = Bastante fuerte.	2 = $\frac{1}{2}$ " "	
6 = Fuerte.	7 = Muy fuerte.	3 = $\frac{3}{4}$ " "	
8 = Violento.	9 = Tempestad.	4 = Comp. nublado	} segunda parte
		5 = Lluvia.	
		6 = Nieve.	
		7 = Brumoso.	
		8 = Neblina.	
		9 = Tormenta	
Notacion D. — Estado del mar.		Notacion E. — Forma de las nubes y otros fenómenos.	
0 = Calma chicha.	1 = Muy tranquilo.	0 = Sin nube.	
2 = Tranquilo.	3 = Poca marejada.	1 = Cirrus.	
4 = Marejada.	5 = Marejada fuerte.	2 = Cumulus.	
6 = Marejada muy fuerte.	7 = Mar grueso.	3 = Stratus.	
8 = Mar muy grueso.	9 = Mar furioso.	4 = Nimbus.	
		5 = Cirro-stratus.	
		6 = Cirro-cumulus.	
		7 = Cumulo-stratus.	
		8 = Granizo.	
		9 = Relámpagos.	

La escala B para la fuerza del viento es idéntica á la escala de BEAUFORT ya citada; se ha solamente suprimido los números 10, 11 y 12 de dicha escala á fin de no emplear mas de una cifra en la transmision telegráfica. Si el viento alcanza á una violencia excepcional que no pareciera suficientemente indicada por la cifra 9, se añadirían algunas palabras al fin del telegrama.

ALMANAQUE
ZOOLÓGICO BOTÁNICO

ALMANAQUE ZOOLOGÍCO BOTÁNICO

DE LOS
ALREDEDORES DE LA PLATA

ENERO

PLANTAS (que florecen)

	<u>NOMBRE VULGAR</u>
<i>Zea mays</i> L.....	Maiz
<i>Sambucus australis</i> Wedd.....	Sahuco
<i>Acacia bonaërensis</i> Gill.....	Ñapindai
<i>Pakinsonia aculeata</i> L.....	Cina-cina
<i>Spartium junceum</i> L.,.....	Esparto de España
<i>Lycium cestroide</i> Schlecht.....	Comida de víbora
<i>Helianthus annuus</i> L.....	Girasol

ANIMALES (que aparecen)

<i>Colias lesbia</i> (Fabr.) Boisd.....	Mariposa amarilla
<i>Oeceticus platensis</i> Berg.....	Mariposa del bicho de ca- nasto
<i>Notonecta variabilis</i> Fieb.....	Cinche barquito
<i>Conorrhinus infestans</i> Phil.....	Vichuca

FEBRERO

PLANTAS (que florecen)

<i>Cyclanthera hystrix</i> Arn.....	Zapallito del monte
<i>Wilbrandia sagittifolia</i> Gries.....	Zapallito de vizcachera
<i>Iresine celosioides</i> L.....	Algodonera

NOMBRE VULGAR

<i>Richardsonia scabra</i> L.....	Hypecacuanha cimarrona
<i>Baccharis pingrea</i> DC.....	Pingrex
<i>Pterocaulon spicatum</i> DC.....	Mio-mio
<i>Erigeron bonaërense</i> L.....	Yuyo peludo
<i>Zapania nodiflora</i> Benth.....	Yerba del mosquito
<i>Mikania scandens</i> Hook. & Arn.....	Guaco
<i>Gnaphalium citrinum</i> Hook. & Arn...	Viva-viva

ANIMALES (que aparecen)

<i>Philampelos vitis</i> L.....	Cabeza de muerto
<i>Philampelos labruscae</i> L.....	Bicho de parra
<i>Deilephila spec.</i>	Bichos verdes

MARZO

PLANTAS (que florecen)

<i>Begonia cucullata</i> Willd.....	Begonia
<i>Indigofera spec.</i>	Añil cimarron
<i>Pistia occidentalis</i> Bl.....	Oreja del agua
<i>Aristolochia fimbriata</i> Cham.....	Cuernitos
<i>Salvia coerulea</i> Benth.....	Salvia cimarrona

ANIMALES (que aparecen)

<i>Ceratocampa imperialis</i> L.....	Malas nuevas
Pequeños hemipteros.....	Bichos de luz

ABRIL

PLANTAS (que florecen)

<i>Solanum verbascifolium</i> L.:.....	Ibá-robá
<i>Solanum eleagnifolium</i> Cav.....	Mata-caballos
<i>Solanum angustifolium</i> Lam.....	Revienta-perro
<i>Habranthus andersonii</i> Herb.....	Azucena de campo

MAYO

PLANTAS (que florecen)

NOMBRE VULGAR

<i>Polygonum bonaërense</i> Speg.....	Flechona
<i>Cleome trachycarpa</i> Klotz.....	Hediondillo
<i>Cleome tytibans</i> Speg.....	Hediondillo
<i>Cuscuta racemosa</i> Mart.....	Fideos de angel
<i>Milla vittata</i> Gr.....	Cebollita

JUNIO

PLANTAS (que florecen)

<i>Parietaria officinalis</i> L.....	Ortiguita mansa
<i>Parietaria debilis</i> Forst.....	" "
<i>Urtica spathulata</i> Sm.....	Ortiga comun
<i>Milla toeediana</i> Gr.....	Cebollita rosada
<i>Amygdalus communis</i> L.....	Almendro
<i>Eugenia uniflora</i> Mart.....	Pitanga

ANIMALES (que aparecen)

<i>Eudromia modesta</i> Licht.....	Martineta
<i>Nothura maculosa</i> Femn.....	Perdiz
<i>Oreophilus totanirostris</i> Jard.....	Bacacita
<i>Cerile torquata</i> Sin.....	Martin pescador
<i>Furdus rufiventris</i> Vieill.....	Zorsal

JULIO

PLANTAS (que florecen)

<i>Prunus persica</i> L.....	Durazno
<i>Pyrus malus</i> L.....	Manzano
<i>Pyrus cydonia</i> L.....	Membrillo
<i>Euphorbia peplus</i> L.....	Lechera grande
<i>Lepidium pubescens</i> Desv.....	Mastuerzo cimarron
<i>Fumaria agraria</i> Lag.....	Siete-sagrias
<i>Capsella bursa-pastoris</i> Mch.....	Obequilla

ANIMALES (que aparecen)

	NOMBRE VULGAR
<i>Cleophaga magellanica</i> Gm.....	Avutarda
<i>Cleophaga poliocephala</i> Gr.....	Avutarda roja
<i>Stephanophorus coeruleus</i> Strickl.....	Azulado
<i>Hirundo leucorrha</i> Vieill.....	Golondrina casera

AGOSTO

PLANTAS (que florecen)

<i>Colletia ferox</i> Gill.....	Quina
<i>Colletia cruciata</i> Kook. & Arn.....	Curumamuel
<i>Berberis ruscifolia</i> Lam.....	Calafate
<i>Viola odorata</i> L.....	Violeta francesa
<i>Cardamine bonaerensis</i> Pers.....	Mastuerzo

ANIMALES (que aparecen)

<i>Centrites Niger</i> Bodd.....	Negrito
<i>Foenicopterus ignipalliatu</i> s Gr.....	Fenicotero
<i>Spathula platalea</i> Vieill.....	Espatola
<i>Sturnella De Filippu</i> Bp.....	Pecho colorado
<i>Sturnella loica</i> Mol.....	Pecho colorado
<i>Leistes anticus</i> Bon.....	Pecho amarillo

SETIEMBRE

PLANTAS (que florecen)

<i>Petunia nyctagginiflora</i> Puss.....	Petunia
<i>Tropeolum pentaphyllum</i> Lam.....	Pitito
<i>Acacia precox</i> Gr.....	Espinillo
<i>Acacia aroma</i> Gill.....	Aroma
<i>Salix humboldtiana</i> W.....	Sauce colorado
<i>Dunawa longifolia</i> L.....	Incensio
<i>Celtis Tala</i> Gill.....	Tala

ANIMALES (que aparecen)

<i>Sycalis arvensis</i> Kittl.....	Gilguero
<i>Orysonytris barbata</i> Mol.....	Cabecita negra
<i>Tynnunculus sparverius</i> Linn.....	Halconcillo
<i>Colaptes agricola</i> Mahl.....	Carpintero

OCTUBRE

PLANTAS (que florecen)

	<u>NOMBRE VULGAR</u>
<i>Mirsine floribunda</i> Gr.....	Coronillo negro
<i>Tillandsia bicolor</i> Brogn.....	Flor del aire
<i>Tillandsia macrocnensis</i> Gr.....	Clavel del aire
<i>Scutia buxifobia</i> Gill.....	Coronillo blanco

NOVIEMBRE

PLANTAS (que florecen)

<i>Clematis bonaërens</i> Juss.....	Cabellos de ángel
<i>Pircunia dioica</i> L.	Ombú
<i>Hydrocotyle bonariensis</i> L.....	Cucharitas
<i>Echinopsis oxygona</i> Zucc.....	Tuna redonda
<i>Malacocarpus sellowianus</i> S.....	Tuna melon
<i>Rhipsalis sarmentacea</i> Ott.....	Tunita de ceibo
<i>Cypella Herbertii</i> Herb.....	Oreja de gato

ANIMALES (que aparecen)

<i>Cygnus casarca</i> Mol.....	Ganzo
<i>Cygnus nigricollis</i> Gm.....	Cisne
<i>Pyrocephalus parvirostris</i> Esch.....	Churrinche
<i>Calosoma bonaerense</i> Dej.....	Bicho hediondo
<i>Agrion spec</i>	Aguaciles

DICIEMBRE

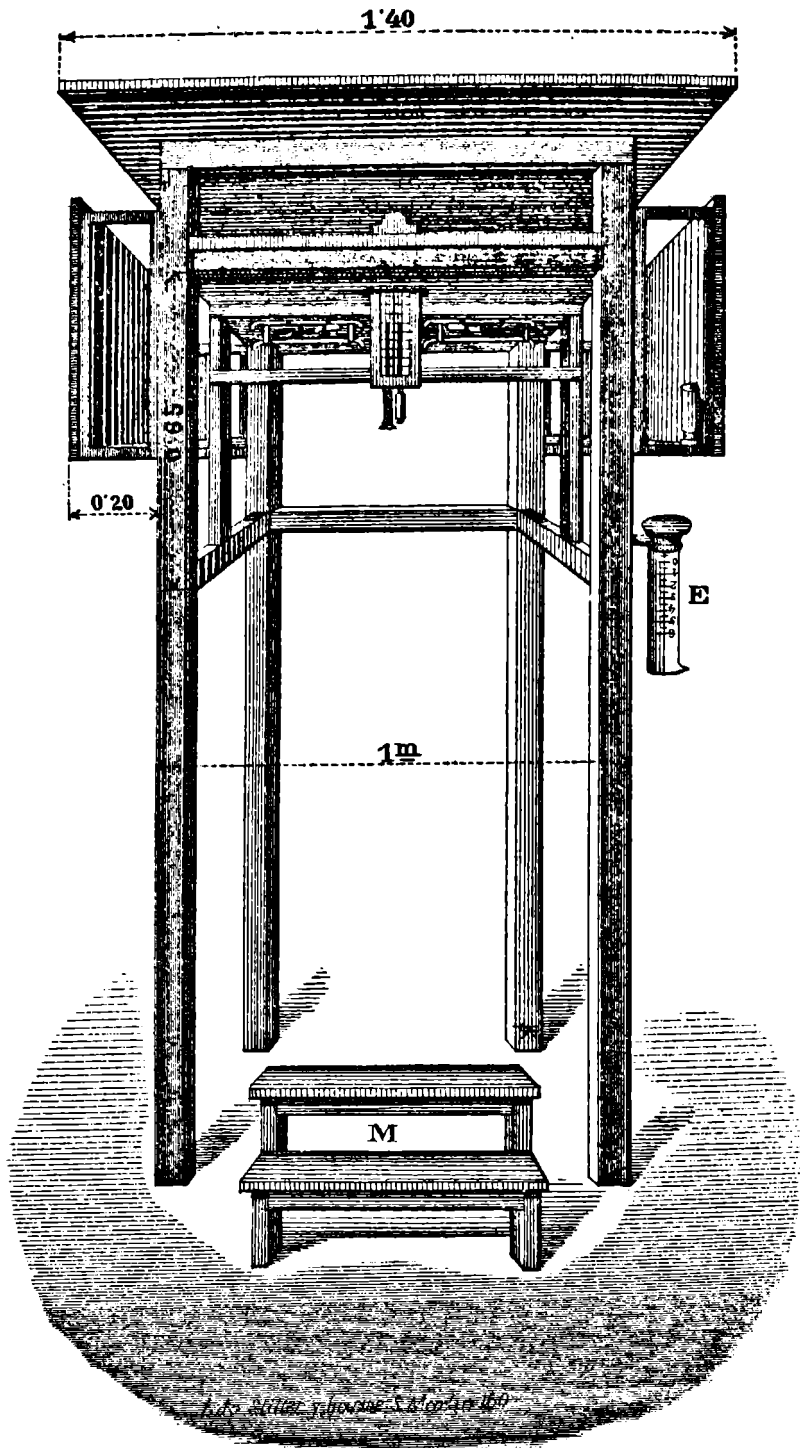
PLANTAS (que florecen)

<i>Cynara cardunculus</i> L.....	Cardo de Castilla
<i>Sylbium Marianum</i> G.....	Cardo asnal
<i>Cirsium lanceolatum</i> (L.) Sc.....	Cardo negro
<i>Foeniculum piperitum</i> D.C.....	Hinojo
<i>Nicotiana glauca</i> Grah.....	Palan-palan
<i>Medicago sativa</i> L.....	Alfalfa

	<u>NOMBRE VULGAR</u>
<i>Melica papilionacea</i> L.....	Paja brava
<i>Solanum glaucum</i> DC.....	Duraznillo blanco
<i>Cestrum Parqui</i> L'Her.....	Duraznillo
<i>Xanthium ambrosioides</i> H. A.....	Cepa-caballo
<i>Cicorium Intybus</i> L.....	Achicoria
<i>Ligustrum Japonicum</i> Thumb.....	Ligustro
<i>Amni Visnaga</i> Lam.....	Visnaga
<i>Conium maculatum</i> L.....	Cicuta
<i>Nicotiana acutiflora</i> S. H.....	Tabaco cimarron
<i>Jaborosa integrifolia</i> D. C	Flor de zapo

ANIMALES (que aparecen)

<i>Ephemera spec.</i>	Maripositas del agua
<i>Cicindela apiata</i> Dej.	Mosquitos de bañado
<i>Selenophorus marginipilosus</i> Steinh..	Bichitos de lluvia



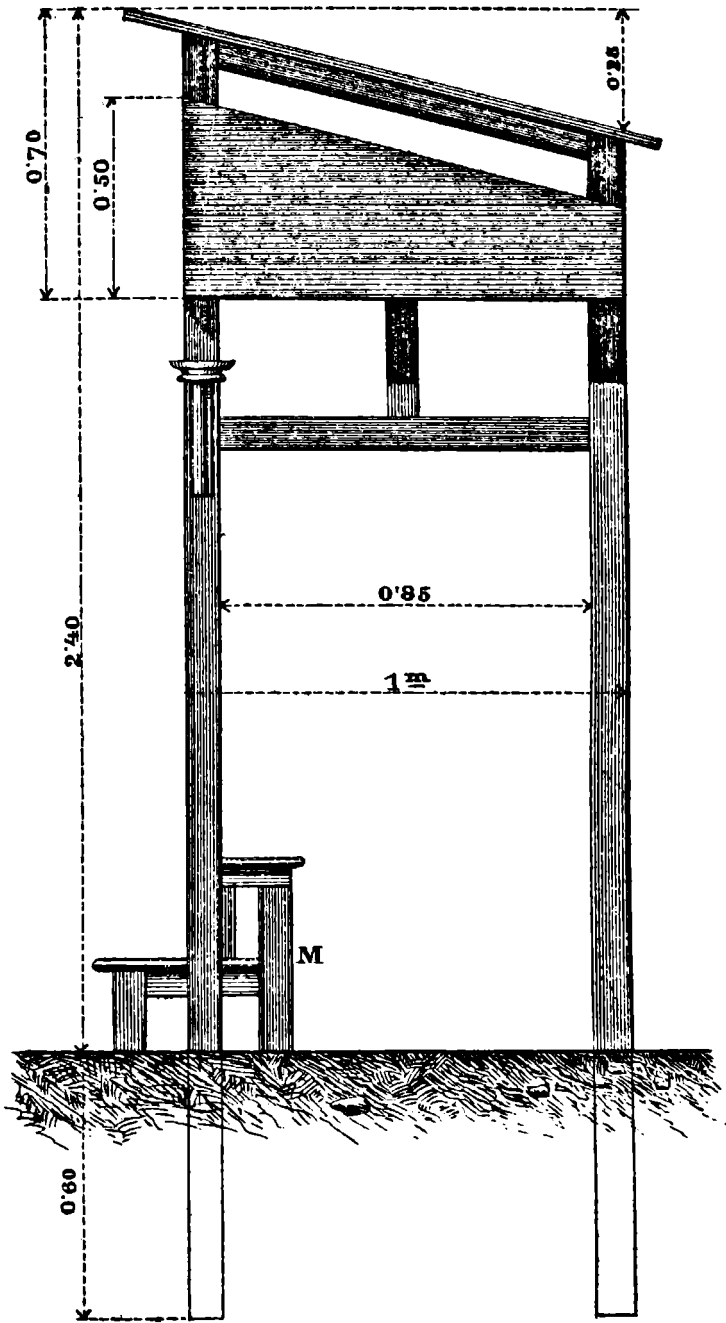


TABLA 1.—Para reducir el barómetro á 0°

T	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775
0°	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	03	03	03	03
	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05
	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	09	09	09	09	09	09	09	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1°	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13
	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15
	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	18
	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20
	20	20	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	23
2°	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25
	25	25	25	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	28	28
	27	27	27	28	28	28	28	28	29	29	29	29	29	30	30	30
	29	29	30	30	30	30	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32
	32	32	32	33	33	33	33	33	33	34	34	34	34	34	35	35
3°	0,34	0,34	0,34	0,35	0,35	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
	36	36	37	37	37	37	37	38	38	38	39	39	39	39	40	40
	38	39	39	39	39	40	40	40	41	41	41	41	42	42	42	42
	41	41	41	42	42	42	42	43	43	43	44	44	44	44	45	45
	43	43	43	44	44	44	45	45	45	46	46	46	47	47	47	47

TABLA I. — Para reducir el barómetro á 0°. (Continuación)

T	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775
4°	0	0,45	0,46	0,46	0,46	0,47	0,47	0,47	0,48	0,48	0,48	0,49	0,49	0,49	0,50	0,50
	2	47	48	48	49	49	49	49	50	50	51	51	51	52	52	52
	4	50	50	50	51	51	52	52	52	53	53	53	53	54	54	55
	6	52	52	53	53	54	54	54	55	55	55	56	56	56	57	57
	8	54	54	55	55	56	56	57	57	58	58	58	58	59	59	59
5°	0	0,56	0,57	0,57	0,58	0,58	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62
	2	59	59	59	60	60	61	61	62	62	63	63	64	64	64	65
	4	61	61	62	62	63	63	64	64	65	65	66	66	67	67	67
	6	63	64	64	64	65	66	66	67	67	68	68	69	69	69	70
	8	65	66	66	67	67	68	69	69	70	70	70	71	71	71	72
6°	0	0,68	0,68	0,69	0,69	0,70	0,71	0,71	0,71	0,72	0,72	0,73	0,73	0,74	0,74	0,75
	2	70	70	71	71	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	77
	4	72	73	73	74	74	75	76	76	77	77	78	78	79	79	80
	6	74	75	75	76	77	77	78	79	79	80	80	81	81	82	82
	8	77	77	78	78	79	79	80	81	82	82	83	83	84	84	85
7°	0	0,79	0,79	0,80	0,81	0,81	0,82	0,83	0,83	0,84	0,84	0,85	0,86	0,86	0,87	0,87
	2	81	82	82	83	83	84	85	86	86	87	87	88	89	89	90
	4	83	84	85	85	86	86	87	88	89	89	90	91	91	92	92
	6	86	86	87	87	88	89	89	91	91	92	92	93	94	94	95
	8	88	89	89	90	90	91	92	93	94	94	95	96	96	97	97

TABLA I. — Para reducir el barómetro á 0°. (Continuacion)

T	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775
0°	0,90	0,91	0,91	0,92	0,93	0,93	0,94	0,95	0,95	0,96	0,97	0,97	0,98	0,99	0,99	1,00
	92	93	94	94	95	96	96	97	98	98	99	1,00	1,00	1,01	1,02	1,02
	95	95	96	97	97	98	99	99	1,00	1,01	1,01	1,02	1,03	1,03	1,04	1,05
	97	98	98	99	1,00	1,00	1,01	1,02	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,06	1,07	1,08
	99	1,00	1,01	1,01	1,02	1,03	1,03	1,04	1,05	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,10	1,11
9°	1,01	1,02	1,03	1,04	1,04	1,05	1,06	1,07	1,07	1,08	1,09	1,09	1,10	1,11	1,12	1,12
	04	04	05	06	07	07	08	09	10	10	11	12	13	13	14	15
	06	07	07	08	09	10	10	11	12	13	13	14	15	16	17	17
	08	09	10	11	11	12	13	14	14	15	16	17	17	18	19	20
	10	11	12	13	14	14	15	16	17	18	18	19	20	21	21	22
10°	1,13	1,14	1,14	1,15	1,16	1,17	1,18	1,18	1,19	1,20	1,21	1,22	1,23	1,24	1,24	1,25
	15	16	17	17	18	19	20	21	21	22	23	24	25	26	26	27
	17	18	19	20	21	21	22	23	24	25	26	26	27	28	29	30
	19	20	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	30	31	31	32
	22	23	23	24	25	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	35
11°	1,24	1,25	1,26	1,27	1,28	1,28	1,29	1,30	1,31	1,32	1,33	1,34	1,35	1,35	1,36	1,37
	26	27	28	29	30	31	32	33	33	34	35	36	37	38	39	40
	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	39	40	41	42
	31	32	33	34	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	42	43	44	45	46	47

TABLA I. — Para reducir el barómetro á 0°. (Continuacion).

T	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775.	
12°	0	1,35	1,36	1,37	1,38	1,39	1,40	1,41	1,42	1,43	1,44	1,45	1,46	1,47	1,48	1,49	1,50
	2.	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
	4	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	6	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
	8	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
13°	0	1,47	1,48	1,49	1,50	1,51	1,52	1,53	1,54	1,55	1,56	1,57	1,58	1,59	1,60	1,60	1,62
	2	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
	4	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
	6	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
	8	56	57	58	59	60	61	62	63	64	66	67	68	69	70	71	72
14°	0	1,58	1,59	1,60	1,61	1,62	1,63	1,65	1,66	1,67	1,68	1,69	1,70	1,71	1,72	1,74	1,75
	2	60	61	62	63	65	66	67	68	69	70	71	73	74	75	76	77
	4	62	63	65	66	67	68	69	70	72	73	74	75	76	77	79	80
	6	65	66	67	68	69	70	72	73	74	75	76	77	79	80	81	82
	8	67	68	69	70	72	73	74	75	76	78	79	80	81	82	83	85
15°	0	1,69	1,70	1,71	1,73	1,74	1,75	1,76	1,78	1,79	1,80	1,81	1,82	1,84	1,85	1,86	1,87
	2	71	73	74	75	76	77	79	80	81	82	84	85	86	87	88	89
	4	74	75	76	77	78	80	81	82	84	85	86	87	88	90	91	92
	6	76	77	78	80	81	82	83	85	86	87	88	90	91	92	93	95
	8	78	79	81	82	83	84	86	87	88	90	91	92	93	95	96	97

TABLA I. — Para reducir el barómetro á O°. (Continuación.)

T	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775
16°	0	1,80	1,82	1,83	1,84	1,85	1,87	1,89	1,91	1,92	1,93	1,94	1,96	1,97	1,98	2,00
	2	83	84	85	86	88	89	90	93	94	96	97	98	99	2,01	2,01
	4	85	86	87	89	90	91	92	94	95	97	98	99	2,01	2,02	2,02
	6	87	88	90	91	92	94	95	96	98	99	2,00	2,02	03	04	06
	8	89	91	92	93	95	96	97	99	2,00	2,02	03	04	06	07	08
17°	0	1,92	1,93	1,94	1,96	1,97	1,98	2,00	2,01	2,03	2,04	2,05	2,07	2,08	2,09	2,11
	2	94	95	97	98	99	2,01	02	04	05	06	08	09	10	12	13
	4	96	97	99	2,00	2,02	03	05	06	07	09	10	11	13	14	16
	6	98	2,00	2,01	03	04	05	07	08	10	11	13	14	15	17	18
	8	2,01	02	03	05	06	08	09	11	12	14	15	16	18	19	21
18°	0	2,03	2,04	2,06	2,07	2,09	2,10	2,12	2,13	2,14	2,16	2,17	2,19	2,20	2,22	2,23
	2	05	07	08	10	11	12	14	15	17	18	20	21	23	24	26
	4	07	09	10	12	13	15	16	18	19	21	22	24	25	27	28
	6	10	11	13	14	16	17	19	20	22	23	25	26	27	29	31
	8	12	13	15	16	18	19	21	22	24	26	27	28	30	32	33
19°	0	2,14	2,16	2,17	2,19	2,20	2,22	2,23	2,25	2,26	2,28	2,29	2,31	2,32	2,34	2,37
	2	16	18	19	21	23	24	26	27	29	30	32	33	35	36	38
	4	19	20	22	23	25	26	28	30	31	33	34	36	37	39	41
	6	21	22	24	26	27	29	30	32	34	35	37	38	40	41	43
	8	23	25	26	28	29	31	33	34	36	37	39	41	42	44	45

TABLA I. — Para reducir el baróm tro á 0°. (Continuacion.)

T	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775
20°	0	2,25	2,27	2,29	2,30	2,32	2,33	2,35	2,37	2,38	2,40	2,41	2,43	2,45	2,47	2,48
	2	28	29	31	33	34	36	37	39	41	42	44	46	47	49	50
	4	30	32	33	35	36	38	40	41	43	45	46	48	50	51	53
	6	32	34	35	37	39	40	42	44	45	47	49	50	52	54	55
	8	34	36	38	39	41	43	44	46	48	49	51	53	55	56	58
21°	0	2,37	2,38	2,40	2,42	2,43	2,45	2,47	2,49	2,50	2,52	2,54	2,55	2,57	2,59	2,62
	2	39	41	42	44	46	47	49	51	53	54	56	58	59	61	64
	4	41	43	45	46	48	50	52	53	55	57	58	60	62	64	67
	6	43	45	47	49	50	52	54	56	57	59	61	63	64	66	69
	8	46	47	49	51	53	54	56	58	60	61	63	65	67	68	70
22°	0	2,48	2,50	2,51	2,53	2,55	2,57	2,59	2,60	2,62	2,64	2,66	2,67	2,69	2,71	2,75
	2	50	52	54	56	57	59	61	63	64	66	68	70	72	73	77
	4	52	54	56	58	60	61	63	65	67	69	70	72	74	76	78
	6	55	57	58	60	62	64	66	67	69	71	73	75	77	78	80
	8	57	59	61	62	64	66	68	70	72	73	75	77	79	81	83
23°	0	2,59	2,61	2,63	2,65	2,67	2,68	2,70	2,72	2,74	2,76	2,78	2,80	2,81	2,83	2,87
	2	61	63	65	67	69	71	73	75	76	78	80	82	84	86	88
	4	64	66	67	69	71	73	75	77	79	81	83	84	86	88	90
	6	66	68	70	72	74	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93
	8	68	70	72	74	76	78	80	82	84	85	87	89	91	93	95

TABLA I. — Para reducir el barómetro á 0°. (Continuacion.)

T	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775
24°	0	2,70	2,72	2,74	2,76	2,78	2,80	2,82	2,84	2,86	2,88	2,90	2,92	2,94	2,96	2,98
	2	73	75	77	79	81	82	84	86	88	90	92	94	96	98	3,00
	4	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95	97	99	3,01	3,03
	6	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95	97	99	3,01	3,03	3,05
	8	79	81	83	85	87	89	91	93	95	97	99	3,01	3,03	3,05	3,07
25°	0	2,82	2,84	2,86	2,88	2,90	2,92	2,94	2,96	2,98	3,00	3,02	3,04	3,06	3,08	3,10
	2	84	86	88	90	92	94	96	98	3,00	3,02	3,04	3,06	3,08	3,10	3,12
	4	86	88	90	92	94	96	99	3,01	3,03	3,05	3,07	3,09	3,11	3,13	3,15
	6	89	91	93	95	97	99	3,01	3,03	3,05	3,07	3,09	3,11	3,13	3,15	3,17
	8	91	93	95	97	99	3,01	3,03	3,05	3,07	3,09	3,11	3,13	3,15	3,17	3,19
26°	0	2,93	2,95	2,97	2,99	3,01	3,03	3,06	3,08	3,10	3,12	3,14	3,16	3,18	3,20	3,22
	2	95	97	99	3,02	3,04	3,06	3,08	3,10	3,12	3,14	3,16	3,18	3,20	3,22	3,24
	4	98	3,00	3,02	3,04	3,06	3,08	3,10	3,12	3,14	3,16	3,18	3,20	3,22	3,24	3,26
	6	3,00	3,02	3,04	3,06	3,08	3,10	3,12	3,14	3,16	3,18	3,20	3,22	3,24	3,26	3,28
	8	02	04	06	08	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31
27°	0	3,04	3,06	3,09	3,11	3,13	3,15	3,17	3,20	3,22	3,24	3,26	3,28	3,30	3,33	3,35
	2	07	09	11	13	15	17	20	22	24	26	28	31	33	35	37
	4	09	11	13	15	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	40
	6	11	13	15	18	20	22	24	27	29	31	33	35	38	40	42
	8	13	16	18	20	22	25	27	29	31	33	36	38	40	42	45

TABLA I. — Para reducir el barómetro. (Continuación.)

T	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775
28°	3,16	3,18	3,20	3,22	3,25	3,27	3,29	3,31	3,34	3,36	3,38	3,40	3,43	3,45	3,47	3,49
	18	20	22	25	27	29	31	34	36	38	41	43	45	47	50	52
	20	22	25	27	29	31	34	36	38	41	43	45	48	50	52	54
	22	25	27	29	32	34	36	38	41	43	45	48	50	52	55	57
	25	27	29	32	34	36	38	41	43	45	48	50	52	55	57	59
29°	3,27	3,29	3,31	3,34	3,36	3,39	3,41	3,43	3,46	3,48	3,50	3,53	3,55	3,57	3,60	3,62
	29	31	34	36	38	41	43	46	48	50	53	55	57	60	62	64
	31	34	36	38	41	43	46	48	50	53	55	57	60	62	64	67
	34	36	38	41	43	46	48	50	53	55	57	60	62	65	67	69
	36	38	41	43	45	48	50	53	55	57	60	62	65	67	69	72
30°	3,38	3,41	3,43	3,45	3,48	3,50	3,53	3,55	3,57	3,60	3,62	3,65	3,67	3,69	3,72	3,74
	40	43	45	48	50	52	55	57	60	62	65	67	70	72	74	77
	43	45	47	50	52	55	57	60	62	65	67	70	72	74	77	79
	45	47	50	52	55	57	60	62	65	67	70	72	74	77	79	82
	47	50	52	55	57	60	62	64	67	69	72	74	77	79	82	84
31°	3,49	3,52	3,54	3,57	3,59	3,62	3,64	3,67	3,69	3,72	3,74	3,77	3,79	3,82	3,84	3,87
	52	54	57	59	62	64	67	69	72	74	77	79	82	84	87	89
	54	56	59	61	64	67	69	72	74	77	79	82	84	87	89	92
	56	59	61	64	66	69	71	74	76	79	82	84	87	89	92	94
	58	61	63	66	69	71	74	76	79	81	84	86	89	92	94	96

TABLA I. — Para reducir el barómetro. (Conclusion.)

T	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	
32°	0	3,61	3,63	3,66	3,68	3,71	3,74	3,79	3,81	3,84	3,86	3,89	3,92	3,94	3,97	3,99	
	2	63	65	68	71	73	76	81	84	86	89	91	94	96	97	99	
	4	65	68	70	73	76	81	83	86	88	89	91	94	96	99	4,02	04
	6	67	70	73	75	78	81	83	86	88	91	94	96	99	4,02	04	07
	8	70	72	75	78	80	83	85	88	91	93	96	99	4,01	04	07	09
33°	0	3,72	3,75	3,77	3,80	3,83	3,85	3,88	3,93	3,96	3,98	4,01	4,04	4,06	4,09	4,12	
	2	74	77	79	82	85	87	90	96	98	4,01	04	06	09	12	14	
	4	76	79	82	84	87	90	93	95	98	4,01	03	06	09	11	14	
	6	79	81	84	87	89	92	95	98	4,00	03	06	08	11	14	17	
	8	81	84	86	89	92	95	97	4,00	03	05	08	11	14	16	19	22
34°	0	3,83	3,86	3,89	3,91	3,94	3,97	4,00	4,05	4,08	4,11	4,13	4,16	4,19	4,21	4,24	
	2	85	88	91	94	96	99	02	07	10	13	16	18	21	24	27	
	4	88	90	93	96	99	4,02	04	10	13	15	18	21	24	26	29	
	6	90	93	96	98	4,01	04	07	12	15	18	21	23	26	29	32	
	8	92	95	98	4,01	03	06	09	12	15	17	20	23	26	28	31	34
35°	0	3,94	3,97	4,00	4,03	4,06	4,09	4,11	4,17	4,20	4,23	4,25	4,28	4,31	4,34	4,37	
	2	97	4,00	02	05	08	11	14	19	22	25	28	31	33	36	39	
	4	99	02	05	08	10	13	16	22	25	27	30	33	36	39	42	
	6	4,01	04	07	10	13	16	18	24	27	30	33	36	38	41	44	
	8	03	06	09	12	15	18	21	24	26	29	32	35	38	41	44	47

TABLA II. — Para la reducción del barómetro al nivel del mar

Altitud en metros	TEMPERATURA EXTERIOR											TABLA PROPORCIONAL																																									
	-20°	-15°	-10°	-5°	0°	+5°	10°	15°	20°	25°	30°		35°																																								
	10	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	<table border="1"> <tr> <td>Metr.</td> <td>1.2</td> <td>1.1</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.4</td> <td>0.3</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.5</td> <td>0.4</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.6</td> <td>0.6</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0.7</td> <td>0.7</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0.8</td> <td>0.8</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>1.0</td> <td>0.9</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>1.1</td> <td>1.0</td> <td>0.9</td> </tr> </table>	Metr.	1.2	1.1	1.0	1	0.1	0.1	0.1	2	0.2	0.2	0.2	3	0.4	0.3	0.3	4	0.5	0.4	0.4	5	0.6	0.6	0.5	6	0.7	0.7	0.6	7	0.8	0.8	0.7	8	1.0	0.9	0.8	9	1.1
Metr.	1.2	1.1	1.0																																																		
1	0.1	0.1	0.1																																																		
2	0.2	0.2	0.2																																																		
3	0.4	0.3	0.3																																																		
4	0.5	0.4	0.4																																																		
5	0.6	0.6	0.5																																																		
6	0.7	0.7	0.6																																																		
7	0.8	0.8	0.7																																																		
8	1.0	0.9	0.8																																																		
9	1.1	1.0	0.9																																																		
20	2.4	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.9																																									
30	3.5	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9																																									
40	4.7	4.5	4.4	4.3	4.3	4.2	4.1	4.0	4.0	4.0	3.9	3.9																																									
50	5.8	5.6	5.5	5.4	5.4	5.3	5.2	5.1	5.1	5.0	4.9	4.8																																									
60	7.0	6.7	6.6	6.6	6.6	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8																																									
70	8.2	7.9	7.7	7.6	7.6	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.8	6.7																																									
80	9.3	9.0	8.8	8.7	8.7	8.5	8.4	8.2	8.1	8.0	7.8	7.7																																									
90	10.5	10.1	9.9	9.8	9.8	9.6	9.4	9.2	9.1	9.0	8.8	8.7																																									
100	11.7	11.4	11.2	11.0	10.8	10.6	10.5	10.3	10.1	9.9	9.8	9.6																																									
110	12.9	12.6	12.4	12.1	11.9	11.7	11.5	11.3	11.1	10.9	10.7	10.6																																									
120	14.0	13.8	13.5	13.2	13.0	12.7	12.5	12.3	12.1	11.9	11.7	11.5																																									
130	15.2	14.9	14.6	14.3	14.1	13.8	13.6	13.4	13.1	12.9	12.7	12.5																																									
140	16.3	16.0	15.7	15.4	15.2	14.9	14.6	14.4	14.1	13.9	13.7	13.5																																									
150	17.5	17.2	16.9	16.6	16.3	16.0	15.7	15.4	15.1	14.9	14.6	14.4																																									
160	18.7	18.2	18.0	17.7	17.3	17.0	16.7	16.5	16.2	15.9	15.6	15.4																																									
170	19.8	19.5	19.1	18.8	18.4	18.1	17.8	17.5	17.2	16.9	16.6	16.3																																									
180	21.0	20.6	20.2	19.9	19.5	19.2	18.8	18.5	18.2	17.9	17.6	17.3																																									
190	22.2	21.8	21.4	21.0	20.6	20.3	19.9	19.6	19.2	18.9	18.6	18.3																																									

TABLA II (bis). — Para la reduccion del barómetro al nivel del mar

	ALTURA DEL BARÓMETRO													TABLA PROPORCIONAL	
	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	A	mm
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
19	15.8	15.9	16.0	16.1	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	16.9	—	—	0.1	0.1
18	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	—	—	0.2	0.2
17	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	15.0	15.1	—	—	0.3	0.3
16	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.8	13.9	14.0	14.1	14.2	14.3	—	0.4	0.4
15	12.5	12.5	12.6	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.2	13.2	13.3	13.4	—	0.5	0.5
14	11.6	11.7	11.8	11.9	11.9	12.0	12.1	12.2	12.3	12.4	12.4	12.5	—	0.6	0.6
13	10.8	10.9	10.9	11.0	11.1	11.2	11.2	11.3	11.4	11.5	11.5	11.6	—	0.7	0.7
12	9.9	10.0	10.1	10.2	10.2	10.3	10.4	10.4	10.5	10.6	10.6	10.7	10.8	0.8	0.8
11	9.1	9.2	9.2	9.3	9.4	9.4	9.5	9.6	9.6	9.7	9.7	9.8	9.9	0.9	0.9
10	8.3	8.3	8.4	8.5	8.5	8.6	8.6	8.7	8.7	8.8	8.9	8.9	9.0	1.0	1.0
9	7.4	7.5	7.5	7.6	7.7	7.7	7.8	7.8	7.9	7.9	8.0	8.0	8.1	1.1	1.1
8	6.6	6.7	6.7	6.8	6.8	6.8	6.9	6.9	7.0	7.0	7.1	7.1	7.2	1.2	1.2
7	5.8	5.8	5.9	5.9	5.9	6.0	6.0	6.1	6.1	6.1	6.2	6.2	6.3	1.3	1.3
6	5.0	5.0	5.0	5.1	5.1	5.1	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3	5.3	5.4	1.4	1.4
5	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.3	4.3	4.3	4.4	4.4	4.4	4.4	4.5	1.5	1.5
4	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6	3.6	1.6	1.6
3	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.7	2.7	1.7	1.7
2	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.9	1.9

TABLA III.

DIFERENCIA de los dos termómetros	Termómetro húmedo										
	- 0°		- 1°		- 2°		- 3°		- 4°		
	H	T	H	T	H	T	H	T	H	T	
	%	m/m	%	m/m	%	m/m	%	m/m	%	m/m	
0°	0	100	4,6	100	4,3	100	4,0	100	3,7	100	3,4
	2	95	4,4	95	4,1	95	3,8	94	3,6	94	3,3
	4	90	4,3	90	4,0	90	3,7	89	3,4	89	3,1
	6	86	4,1	86	3,8	85	3,5	84	3,3	84	3,0
	8	82	4,0	81	3,7	80	3,4	79	3,1	79	2,8
1°	0	78	3,8	77	3,5	76	3,2	75	3,0	74	2,7
	2	74	3,7	73	3,4	72	3,1	70	2,9	69	2,6
	4	70	3,5	69	3,2	67	3,0	66	2,7	64	2,5
	6	66	3,4	65	3,1	63	2,8	62	2,6	60	2,3
	8	63	3,2	61	2,9	59	2,7	58	2,4	56	2,2
2°	0	59	3,1	57	2,8	55	2,6	54	2,3	52	2,1
	2	56	3,0	54	2,7	52	2,5	50	2,2	48	2,0
	4	52	2,8	50	2,6	48	2,3	46	2,1	44	1,8
	6	49	2,7	47	2,4	45	2,2	43	1,9	41	1,7
	8	46	2,5	44	2,3	42	2,0	40	1,8	37	1,5
3°	0	43	2,4	41	2,2	39	1,9	36	1,7	34	1,4
	2	40	2,3	38	2,1	36	1,8	33	1,6	31	1,3
	4	37	2,2	35	2,0	33	1,7	30	1,5	28	1,2
	6	35	2,0	32	1,8	30	1,5	27	1,3	25	1,1
	8	32	1,9	30	1,7	27	1,4	24	1,2	22	1,0
4°	0	30	1,8	27	1,6	25	1,3	22	1,1	19	0,9
	2	27	1,7	25	1,5	22	1,2	19	1,0	16	0,8
	4	25	1,6	22	1,4	20	1,1	16	0,9	14	0,7
	6	23	1,4	20	1,2	17	1,0	14	0,8	11	0,6
	8	20	1,3	18	1,1	15	0,9	12	0,7	9	0,5
5°	0	19	1,2	16	1,0	13	0,8	10	0,6	7	0,4
	2	—	1,1	—	0,9	—	0,7	—	—	—	—
	4	—	1,0	—	0,8	—	0,6	—	—	—	—
	6	—	0,9	—	0,6	—	0,4	—	—	—	—
	8	—	0,8	—	0,5	—	0,3	—	—	—	—
6°	0	—	0,7	—	0,4	—	0,2	—	—	—	—

TABLA IV.

DIFERENCIA de los dos termómetros	Termómetro húmedo										
	0°		1°		2°		3°		4°		
	H	T	H	T	H	T	H	T	H	T	
0°	0	100	4,6	100	4,9	100	5,3	100	5,7	100	6,1
	2	96	4,5	96	4,8	97	5,2	97	5,6	97	6,0
	4	91	4,4	92	4,7	93	5,1	93	5,4	93	5,8
	6	87	4,2	88	4,5	89	4,9	90	5,3	90	5,7
	8	84	4,1	85	4,4	86	4,8	86	5,1	87	5,5
1°	0	80	4,0	81	4,3	82	4,7	83	5,0	83	5,4
	2	76	3,9	78	4,2	79	4,6	80	4,9	80	5,3
	4	73	3,8	74	4,1	75	4,5	77	4,8	77	5,2
	6	70	3,6	71	3,9	72	4,3	74	4,6	75	5,0
	8	67	3,5	68	3,8	69	4,2	71	4,5	72	4,9
2°	0	64	3,4	65	3,7	66	4,1	68	4,4	69	4,8
	2	61	3,3	62	3,6	64	4,0	65	4,3	66	4,7
	4	58	3,2	60	3,5	61	3,9	63	4,2	64	4,6
	6	55	3,0	57	3,3	58	3,7	60	4,1	61	4,4
	8	53	2,9	54	3,2	56	3,6	58	4,0	60	4,3
3°	0	50	2,8	52	3,1	53	3,5	55	3,9	57	4,2
	2	47	2,7	49	3,0	51	3,4	53	3,8	54	4,1
	4	45	2,6	47	2,9	48	3,3	50	3,7	52	4,0
	6	42	2,5	44	2,8	46	3,2	48	3,5	50	3,9
	8	40	2,4	42	2,7	44	3,1	46	3,4	48	3,8
4°	0	38	2,3	40	2,6	42	3,0	44	3,3	46	3,7
	2	36	2,2	38	2,5	40	2,9	42	3,2	44	3,6
	4	34	2,1	36	2,4	38	2,8	40	3,1	42	3,5
	6	32	2,0	34	2,3	37	2,7	39	3,0	41	3,4
	8	30	1,9	33	2,2	35	2,6	37	2,9	39	3,3
5°	0	28	1,8	31	2,1	33	2,5	35	2,8	37	3,2
	2	26	1,7	29	2,0	32	2,4	34	2,7	36	3,1
	4	24	1,6	27	1,9	30	2,3	32	2,6	34	3,0
	6	23	1,6	26	1,9	29	2,3	31	2,6	33	3,0
	8	21	1,5	24	1,8	27	2,2	29	2,5	31	2,9
6°	0	20	1,4	23	1,7	26	2,1	28	2,4	30	2,8
	2	19	1,3	22	1,6	24	2,0	27	2,3	29	2,7
	4	18	1,2	20	1,5	23	1,9	25	2,2	28	2,6
	6	16	1,2	19	1,5	22	1,9	24	2,2	26	2,6
	8	15	1,1	18	1,4	21	1,8	23	2,1	25	2,5

TABLA IV.— (Continuacion)

DIFERENCIA de los dos termómetros		Termómetro húmedo									
		5°		6°		7°		8°		9°	
		H	T	H	T	H	T	H	T	H	T
0°	0	100	6,5	100	7,0	100	7,5	100	8,0	100	8,6
	2	97	6,4	97	6,9	97	7,4	97	7,9	97	8,5
	4	93	6,3	94	6,7	94	7,2	94	7,7	94	8,3
	6	90	6,1	91	6,6	91	7,1	92	7,6	92	8,2
	8	87	6,0	88	6,4	88	6,9	89	7,4	89	8,0
1°	0	84	5,9	85	6,3	85	6,8	86	7,3	86	7,9
	2	81	5,8	82	6,2	82	6,7	83	7,2	83	7,8
	4	78	5,6	79	6,1	80	6,6	81	7,1	81	7,6
	6	76	5,5	77	5,9	77	6,4	78	6,9	79	7,5
	8	73	5,3	74	5,8	75	6,3	76	6,8	76	7,3
2°	0	70	5,2	71	5,7	72	6,2	73	6,7	74	7,2
	2	68	5,1	69	5,6	70	6,1	71	6,7	72	7,1
	4	65	5,0	67	5,5	68	6,0	69	6,5	70	7,0
	6	63	4,8	64	5,3	65	5,8	66	6,3	67	6,8
	8	60	4,7	62	5,2	63	5,7	64	6,2	65	6,7
3°	0	58	4,6	60	5,1	61	5,6	62	6,1	63	6,6
	2	56	4,5	58	5,0	59	5,5	60	6,0	61	6,5
	4	54	4,4	56	4,9	57	5,4	58	5,9	60	6,3
	6	52	4,3	54	4,8	55	5,2	56	5,7	58	6,2
	8	50	4,2	52	4,7	53	5,1	54	5,6	56	6,1
4°	0	48	4,1	50	4,6	51	5,0	53	5,5	54	6,0
	2	46	4,0	48	4,5	50	4,9	51	5,4	53	5,9
	4	44	3,9	46	4,4	48	4,8	49	5,3	51	5,8
	6	42	3,8	44	4,3	46	4,7	48	5,2	49	5,7
	8	41	3,7	43	4,2	45	4,6	46	5,1	48	5,6
5°	0	39	3,6	41	4,1	43	4,5	45	5,0	46	5,5
	2	38	3,5	40	4,0	42	4,4	43	4,9	45	5,4
	4	36	3,4	38	3,9	40	4,3	42	4,8	43	5,3
	6	35	3,4	37	3,8	38	4,2	40	4,7	42	5,2
	8	33	3,3	35	3,7	37	4,1	39	4,6	41	5,1
6°	0	32	3,2	34	3,6	36	4,0	38	4,5	40	5,0
	2	31	3,1	33	3,5	35	3,9	37	4,4	38	4,9
	4	29	3,0	31	3,4	33	3,8	35	4,3	37	4,8
	6	28	3,0	30	3,4	32	3,8	34	4,3	36	4,8
	8	27	2,9	29	3,3	31	3,7	33	4,2	35	4,7

TABLA IV. — (Continuacion)

DIFERENCIA de los dos termómetros	Termómetro húmedo										
	10°		11°		12°		13°		14°		
	H	T	H	T	H	T	H	T	H	T	
0°	%	m/n	%	m/n	%	m/n	%	m/n	%	m/n	
	0	100	9,2	100	9,8	100	10,5	100	11,2	100	11,9
	2	97	9,1	97	9,7	97	10,3	97	11,0	97	11,8
	4	94	8,9	94	9,5	94	10,2	95	10,9	95	11,6
	6	92	8,8	92	9,4	92	10,0	92	10,7	92	11,5
8	89	8,6	90	9,2	90	9,9	90	10,6	90	11,3	
1°	0	86	8,5	87	9,1	87	9,7	88	10,4	88	11,2
	2	84	8,4	84	9,0	85	9,6	86	10,3	86	11,1
	4	82	8,2	82	8,8	83	9,4	83	10,1	83	10,9
	6	80	8,1	80	8,7	80	9,3	81	10,0	81	10,8
	8	77	7,9	77	8,5	78	9,1	79	9,8	79	10,6
2°	0	75	7,8	75	8,4	76	9,0	77	9,7	77	10,5
	2	73	7,7	73	8,3	74	8,9	75	9,6	76	10,4
	4	71	7,6	71	8,2	72	8,8	73	9,5	74	10,2
	6	68	7,4	69	8,0	70	8,6	71	9,3	72	10,1
	8	66	7,3	67	7,9	68	8,5	69	9,2	70	9,9
3°	0	64	7,2	65	7,8	66	8,4	67	9,1	68	9,8
	2	63	7,1	64	7,7	65	8,3	66	9,0	67	9,7
	4	61	7,0	62	7,6	63	8,2	64	8,9	65	9,6
	6	59	6,8	60	7,4	61	8,0	62	8,7	63	9,4
	8	57	6,7	58	7,3	59	7,9	61	8,6	61	9,3
4°	0	55	6,6	57	7,2	58	7,8	59	8,5	60	9,2
	2	54	6,5	55	7,1	57	7,7	58	8,4	59	9,1
	4	52	6,4	54	7,0	55	7,6	56	8,3	57	9,0
	6	51	6,3	52	6,8	53	7,4	54	8,1	55	8,8
	8	49	6,2	50	6,7	52	7,3	53	8,0	54	8,7
5°	0	48	6,1	49	6,6	50	7,2	51	7,9	52	8,6
	2	46	6,0	47	6,5	49	7,1	50	7,8	51	8,5
	4	45	5,9	46	6,4	48	7,0	49	7,7	50	8,4
	6	43	5,8	45	6,3	46	6,9	47	7,6	48	8,3
	8	42	5,7	43	6,2	45	6,8	46	7,5	47	8,2
6°	0	41	5,6	42	6,1	44	6,7	45	7,4	46	8,1
	2	40	5,5	41	6,0	43	6,6	44	7,3	45	8,0
	4	39	5,4	40	5,9	41	6,5	43	7,2	44	7,9
	6	38	5,3	39	5,8	40	6,4	42	7,1	43	7,8
	8	37	5,2	38	5,7	39	6,3	41	7,0	42	7,7

TABLA IV. — (Continuacion)

DIFERENCIA de los dos termómetros	Termómetro húmedo										
	15°		16°		17°		18°		19°		
	H	T	H	T	H	T	H	T	H	T	
0°	0	100	12,7	100	13,5	100	14,4	100	15,4	100	16,4
	2	97	12,5	98	13,4	98	14,2	98	15,2	98	16,2
	4	95	12,4	96	13,2	96	14,1	96	15,1	96	16,0
	6	93	12,2	93	13,1	93	13,9	93	14,9	93	15,9
	8	91	12,1	91	12,9	91	13,8	91	14,8	91	15,7
1°	0	88	11,9	89	12,8	89	13,6	89	14,6	89	15,5
	2	86	11,8	87	12,6	87	13,5	87	14,4	88	15,3
	4	84	11,6	84	12,5	85	13,3	85	14,3	86	15,2
	6	82	11,5	82	12,3	83	13,2	83	14,1	84	15,0
	8	80	11,3	80	12,2	81	13,0	81	14,0	82	14,9
2°	0	78	11,2	78	12,0	79	12,9	79	13,8	80	14,7
	2	77	11,1	77	11,9	77	12,8	78	13,7	78	14,6
	4	75	10,9	75	11,7	75	12,6	76	13,5	76	14,4
	6	73	10,8	73	11,6	74	12,5	74	13,4	75	14,3
	8	71	10,6	71	11,4	72	12,3	72	13,2	73	14,1
3°	0	69	10,5	69	11,3	70	12,2	71	13,1	71	14,0
	2	67	10,4	68	11,2	68	12,1	69	13,0	70	13,9
	4	66	10,3	66	11,1	67	11,9	67	12,8	68	13,7
	6	64	10,1	64	10,9	65	11,8	66	12,7	67	13,6
	8	62	10,0	62	10,8	63	11,6	64	12,5	65	13,4
4°	0	61	9,9	61	10,7	62	11,5	63	12,4	64	13,3
	2	59	9,8	59	10,6	60	11,4	61	12,3	62	13,2
	4	58	9,7	58	10,5	59	11,3	60	12,2	61	13,1
	6	56	9,5	57	10,3	58	11,1	59	12,0	59	12,9
	8	55	9,4	55	10,2	56	11,0	57	11,9	58	12,8
5°	0	53	9,3	54	10,1	55	10,9	56	11,8	57	12,7
	2	52	9,2	53	10,0	54	10,8	55	11,7	55	12,6
	4	51	9,1	51	9,9	52	10,7	53	11,6	54	12,5
	6	49	9,0	50	9,7	51	10,5	52	11,4	53	12,3
	8	48	8,9	49	9,6	50	10,4	51	11,3	52	12,2
6°	0	47	8,8	48	9,5	49	10,3	50	11,2	51	12,1
	2	46	8,7	47	9,4	48	10,2	49	11,1	50	12,0
	4	45	8,6	46	9,3	47	10,1	48	11,0	49	11,9
	6	44	8,5	45	9,2	46	10,0	47	10,8	48	11,7
	8	43	8,4	44	9,1	45	9,9	46	10,7	47	11,6

TABLA IV. — (Continuacion)

DIFERENCIA de los dos termómetros		Termómetro húmedo									
		20°		21°		22°		23°		24°	
		H	T	H	T	H	T	H	T	H	T
0°	0	% 100	m/m 17,4	% 100	m/m 18,5	% 100	m/m 19,7	% 100	m/m 20,9	% 100	m/m 22,2
	2	98	17,2	98	18,3	98	19,5	98	20,7	98	22,0
	4	96	17,1	96	18,2	96	19,3	96	20,5	96	21,8
	6	93	16,9	94	18,0	94	19,2	94	20,4	94	21,7
	8	91	16,8	92	17,9	92	19,0	92	20,2	92	21,5
1°	0	89	16,6	90	17,7	90	18,8	90	20,0	90	21,3
	2	88	16,4	88	17,5	88	18,6	89	19,8	89	21,1
	4	86	16,3	86	17,3	86	18,5	87	19,7	87	20,9
	6	84	16,1	84	17,2	85	18,3	85	19,5	85	20,8
	8	82	16,0	83	17,0	83	18,2	83	19,4	84	20,6
2°	0	80	15,8	81	16,8	81	18,0	81	19,2	82	20,4
	2	79	15,6	79	16,6	79	17,8	80	19,0	80	20,2
	4	77	15,5	77	16,5	78	17,7	78	18,9	79	20,1
	6	75	15,3	76	16,3	76	17,5	77	18,7	77	19,9
	8	73	15,2	74	16,2	74	17,4	75	18,6	75	19,8
3°	0	72	15,0	72	16,0	73	17,2	73	18,4	74	19,6
	2	70	14,9	71	15,9	72	17,0	72	18,2	73	19,4
	4	69	14,7	69	15,7	70	16,9	70	18,1	71	19,3
	6	67	14,6	68	15,6	69	16,7	69	17,9	70	19,1
	8	66	14,4	66	15,4	67	16,6	68	17,8	68	19,0
4°	0	64	14,3	65	15,3	66	16,4	66	17,6	67	18,8
	2	63	14,2	64	15,2	64	16,3	65	17,5	65	18,7
	4	62	14,0	62	15,1	63	16,2	63	17,3	64	18,5
	6	60	13,9	61	14,9	62	16,0	62	17,2	63	18,4
	8	59	13,7	60	14,8	61	15,9	61	17,0	62	18,2
5°	0	58	13,6	59	14,7	59	15,8	60	16,9	60	18,1
	2	56	13,5	57	14,6	58	15,7	59	16,8	59	17,9
	4	55	13,4	56	14,4	57	15,5	57	16,6	58	17,8
	6	54	13,2	55	14,3	56	15,4	56	16,5	57	17,6
	8	53	13,1	54	14,1	55	15,2	55	16,3	56	17,5
6°	0	52	13,0	53	14,0	54	15,1	54	16,2	55	17,3
	2	51	12,9	52	13,9	53	15,0	53	16,1	54	17,2
	4	50	12,8	51	13,8	52	14,9	52	15,9	53	17,1
	6	49	12,6	50	13,6	51	14,7	51	15,8	52	16,9
	8	48	12,5	49	13,5	50	14,6	50	15,6	51	16,8

TABLA IV.— (Continuacion)

DIFERENCIA de los dos termómetros		Termómetro húmedo									
		25°		26°		27°		28°		29°	
		H	T	H	T	H	T	H	T	H	T
0°	0	100	23,6	100	25,0	100	26,5	100	28,1	100	29,8
	2	98	23,4	98	24,8	98	26,3	98	27,9	98	29,6
	4	96	23,2	96	24,6	96	26,1	96	27,7	97	29,4
	6	94	23,0	94	24,4	94	25,9	95	27,5	95	29,2
	8	93	22,8	93	24,2	93	25,7	93	27,3	93	29,0
1°	0	91	22,6	91	24,0	91	25,5	91	27,1	91	28,8
	2	89	22,4	89	23,8	89	25,3	89	26,9	90	28,6
	4	87	22,2	87	23,6	87	25,1	87	26,7	88	28,4
	6	85	22,1	86	23,5	86	25,0	86	26,5	86	28,2
	8	84	21,9	84	23,3	84	24,8	84	26,3	85	28,0
2°	0	82	21,7	82	23,1	83	24,6	83	26,1	83	27,8
	2	80	21,5	81	22,9	81	24,4	81	25,9	82	27,6
	4	79	21,4	79	22,7	79	24,2	80	25,7	80	27,4
	6	77	21,2	78	22,6	78	24,1	78	25,6	79	27,2
	8	76	21,1	76	22,4	76	23,9	77	25,4	77	27,0
3°	0	74	20,9	75	22,2	75	23,7	76	25,2	76	26,8
	2	73	20,7	73	22,0	74	23,5	74	25,0	74	26,6
	4	71	20,6	72	21,9	72	23,3	73	24,8	73	26,4
	6	70	20,4	70	21,7	71	23,2	71	24,7	71	26,3
	8	68	20,3	69	21,6	69	23,0	70	24,5	70	26,1
4°	0	67	20,1	68	21,4	68	22,8	69	24,3	69	25,9
	2	66	19,9	66	21,2	67	22,6	67	24,1	68	25,7
	4	64	19,8	65	21,1	65	22,5	66	24,0	66	25,5
	6	63	19,6	64	20,9	64	22,3	65	23,8	65	25,4
	8	62	19,5	63	20,8	63	22,2	64	23,7	64	25,2
5°	0	61	19,3	61	20,6	62	22,0	63	23,5	63	25,0
	2	60	19,2	60	20,5	61	21,9	61	23,3	62	24,8
	4	59	19,0	59	20,3	60	21,7	60	23,2	61	24,7
	6	58	18,9	58	20,2	59	21,6	59	23,0	60	24,5
	8	57	18,7	57	20,0	58	21,4	58	22,9	59	24,4
6°	0	56	18,6	56	19,9	57	21,3	57	22,7	58	24,2
	2	55	18,5	55	19,8	56	21,1	56	22,5	57	24,0
	4	54	18,3	54	19,6	55	21,0	55	22,4	56	23,9
	6	53	18,2	53	19,5	54	20,8	54	22,2	55	23,7
	8	52	18,0	52	19,3	53	20,7	53	22,1	54	23,6

TABLA IV. — (Continuacion)

DIFERENCIA de los dos termómetros	Termómetro húmedo										
	30°		31°		32°		33°		34°		
	H	T	H	T	H	T	H	T	H	T	
0°	0	100	31,6	100	33,4	100	35,4	100	37,4	100	39,6
	2	98	31,4	98	33,2	98	35,2	98	37,2	98	39,4
	4	97	31,2	97	33,0	97	34,9	97	37,0	97	39,1
	6	95	30,9	95	32,7	95	34,7	95	36,7	95	38,9
	8	93	30,7	93	32,5	93	34,4	93	36,5	93	38,6
1°	0	91	30,5	91	32,3	92	34,2	92	36,3	92	38,4
	2	90	30,3	90	32,1	90	34,0	90	36,1	90	38,2
	4	88	30,1	88	31,9	88	33,8	89	35,8	89	37,9
	6	86	29,9	87	31,7	87	33,6	87	35,6	87	37,7
	8	85	29,7	85	31,5	85	33,4	85	35,3	86	37,4
2°	0	83	29,5	84	31,3	84	33,2	84	35,1	84	37,2
	2	82	29,3	82	31,1	82	33,0	82	34,9	83	37,0
	4	80	29,1	80	30,9	81	32,8	81	34,7	81	36,8
	6	79	28,9	79	30,7	79	32,5	80	34,4	80	36,5
	8	77	28,7	78	30,5	78	32,3	78	34,2	79	36,3
3°	0	76	28,5	76	30,3	77	32,1	77	34,0	77	36,1
	2	75	28,3	75	30,1	75	31,9	75	33,8	76	35,9
	4	73	28,1	74	29,9	74	31,7	74	33,6	75	35,7
	6	72	28,0	72	29,7	72	31,5	73	33,4	73	35,5
	8	71	27,8	71	29,5	71	31,3	72	33,2	72	35,3
4°	0	70	27,6	70	29,3	70	31,1	70	33,0	71	35,1
	2	68	27,4	69	29,1	69	30,9	69	32,8	70	34,9
	4	67	27,2	67	28,9	67	30,7	68	32,6	68	34,7
	6	66	27,1	66	28,8	66	30,6	67	32,4	67	34,4
	8	65	26,9	65	28,6	65	30,4	66	32,2	66	34,2
5°	0	64	26,7	64	28,4	64	30,2	65	32,0	65	34,0
	2	62	26,5	63	28,2	63	30,0	64	31,8	64	33,8
	4	61	26,3	62	28,0	62	29,8	62	31,6	63	33,6
	6	60	26,2	61	27,9	61	29,7	61	31,5	62	33,4
	8	59	26,0	60	27,7	60	29,5	60	31,3	61	33,2
6°	0	58	25,8	59	27,5	59	29,3	60	31,1	60	33,0
	2	57	25,6	58	27,3	58	29,1	59	30,9	59	32,8
	4	56	25,5	57	27,2	57	28,9	58	30,7	58	32,6
	6	55	25,3	56	27,0	56	28,8	57	30,6	57	32,5
	8	54	25,2	55	26,9	55	28,6	56	30,4	56	32,3

TABLA IV. — (Continuacion)

DIFERENCIA de los dos termómetros		Termómetro húmedo									
		35°		36°		37°		38°		39°	
		H	T	H	T	H	T	H	T	H	T
0°	0	100	m/m 41,8	100	44,2	100	46,7	100	49,3	100	52,0
	2	98	41,6	98	43,9	98	46,4	98	49,0	98	51,7
	4	97	41,3	97	43,7	97	46,2	97	48,8	97	51,5
	6	95	41,1	95	43,4	95	45,9	95	48,5	95	51,2
	8	93	40,8	94	43,2	94	45,7	94	48,3	94	51,0
1°	0	92	40,6	92	42,9	92	45,4	92	48,0	92	50,7
	2	90	40,4	91	42,7	91	45,1	91	47,7	91	50,4
	4	89	40,1	89	42,4	89	44,9	89	47,5	90	50,1
	6	87	39,9	88	42,2	88	44,6	88	47,2	88	49,9
	8	86	39,6	86	41,9	86	44,4	87	47,0	87	49,6
2°	0	84	39,4	85	41,7	85	44,1	85	46,7	85	49,3
	2	83	39,2	83	41,5	84	43,9	84	46,4	84	49,0
	4	82	39,0	82	41,2	82	43,6	82	46,2	83	48,8
	6	80	38,7	80	41,0	81	43,4	81	45,9	81	48,5
	8	79	38,5	79	40,7	79	43,1	80	45,7	80	48,3
3°	0	78	38,3	78	40,5	78	42,9	78	45,4	79	48,0
	2	76	38,1	76	40,3	77	42,7	77	45,2	77	47,7
	4	75	37,9	75	40,1	76	42,4	76	44,9	76	47,5
	6	74	37,6	74	39,8	74	42,2	75	44,7	75	47,2
	8	72	37,4	73	39,6	73	41,9	73	44,4	74	47,0
4°	0	71	37,2	72	39,4	72	41,7	72	44,2	73	46,7
	2	70	37,0	70	39,2	71	41,5	71	44,0	72	46,5
	4	69	36,8	69	39,0	70	41,3	70	43,7	70	46,2
	6	68	36,5	68	38,7	68	41,0	69	43,5	69	46,0
	8	67	36,3	67	38,5	67	40,8	68	43,2	68	45,7
5°	0	66	36,1	66	38,3	66	40,6	67	43,0	67	45,5
	2	65	35,9	65	38,1	65	40,4	66	42,8	66	45,3
	4	63	35,7	64	37,9	64	40,2	64	42,6	65	45,0
	6	62	35,5	63	37,7	63	39,9	63	42,3	64	44,8
	8	61	35,3	62	37,5	62	39,7	63	42,1	63	44,5
6°	0	61	35,1	61	37,3	61	39,5	62	41,9	62	44,3
	2	60	34,9	60	37,1	60	39,3	61	—	61	—
	4	59	34,7	59	36,9	59	39,1	60	—	60	—
	6	58	34,5	58	36,7	58	38,8	59	—	—	—
	8	57	34,3	57	36,5	57	38,6	—	—	—	—

TABLE IV.—(Continuacion)

DIFERENCIA de los dos termómetros		Termómetro húmedo									
		0°		1°		2°		3°		4°	
		H	T	H	T	H	T	H	T	H	T
7°	0	14	1,0	17	1,3	20	1,7	22	2,0	24	2,4
	2	13	0,9	16	1,2	18	1,6	21	1,9	23	2,3
	4	12	0,9	15	1,2	17	1,5	20	1,9	22	2,2
	6	11	0,8	14	1,1	16	1,5	19	1,8	21	2,2
	8	10	0,8	13	1,1	15	1,4	18	1,8	20	2,1
8°	0	9	0,7	12	1,0	14	1,3	17	1,7	19	2,0
	2	8	0,6	11	0,9	13	1,2	16	1,6	18	1,9
	4	7	0,6	10	0,9	12	1,2	15	1,6	17	1,9
	6	7	0,5	9	0,8	12	1,1	14	1,5	16	1,8
	8	6	0,5	8	0,8	11	1,1	14	1,5	16	1,8
9°	0	5	0,4	8	0,7	10	1,0	13	1,4	15	1,7
	2	4	—	7	0,6	9	0,9	12	1,3	14	1,6
	4	4	—	6	0,6	9	0,9	12	1,3	14	1,6
	6	3	—	5	0,5	8	0,8	11	1,2	13	1,5
	8	—	—	5	0,5	7	0,8	10	1,2	13	1,5
10°	0	—	—	4	0,4	7	0,7	10	1,1	12	1,4
	2	—	—	—	—	6	0,6	9	1,0	11	1,4
	4	—	—	—	—	6	0,6	9	1,0	11	1,3
	6	—	—	—	—	5	0,5	8	0,9	10	1,3
	8	—	—	—	—	5	0,5	8	0,9	10	1,2
11°	0	—	—	—	—	4	0,4	7	0,8	9	1,2
	2	—	—	—	—	4	—	7	0,8	9	1,2
	4	—	—	—	—	4	—	6	0,7	8	1,1
	6	—	—	—	—	3	—	6	0,7	8	1,1
	8	—	—	—	—	3	—	5	0,6	7	1,0
12°	0	—	—	—	—	3	—	5	0,6	7	1,0
	2	—	—	—	—	—	—	5	—	7	1,0
	4	—	—	—	—	—	—	4	—	6	0,9
	6	—	—	—	—	—	—	4	—	6	0,9
	8	—	—	—	—	—	—	4	—	6	0,8
13°	0	—	—	—	—	—	—	4	—	6	0,8
	2	—	—	—	—	—	—	3	—	5	0,8
	4	—	—	—	—	—	—	3	—	5	0,8
	6	—	—	—	—	—	—	3	—	5	0,8
	8	—	—	—	—	—	—	3	—	5	0,8

TABLA IV.— (Continuacion)

DIFERENCIA de los dos termómetros		Termómetro húmedo									
		5°		6°		7°		8°		9°	
		H	T	H	T	H	T	H	T	H	T
		%	m/m	%	m/m	%	m/m	%	m/m	%	m/m
7°	0	26	2,8	28	3,2	30	3,6	32	4,1	34	4,6
	2	25	2,7	27	3,1	29	3,5	31	4,0	33	4,5
	4	24	2,6	26	3,0	28	3,4	30	3,9	32	4,4
	6	23	2,6	25	3,0	27	3,4	29	3,9	31	4,4
	8	22	2,5	24	2,9	26	3,3	28	3,8	30	4,3
8°	0	21	2,4	23	2,8	25	3,2	27	3,7	29	4,2
	2	20	2,3	22	2,7	24	3,1	26	3,6	28	4,1
	4	19	2,3	21	2,7	23	3,1	25	3,5	27	4,0
	6	18	2,2	21	2,6	23	3,0	25	3,5	26	4,0
	8	18	2,2	20	2,6	22	3,0	24	3,4	25	3,9
9°	0	17	2,1	19	2,5	21	2,9	23	3,3	25	3,8
	2	16	2,0	18	2,4	20	2,8	22	3,2	24	3,7
	4	16	2,0	18	2,4	20	2,8	22	3,2	23	3,7
	6	15	1,9	17	2,3	19	2,7	21	3,1	22	3,6
	8	14	1,9	16	2,3	18	2,7	20	3,1	22	3,6
10°	0	14	1,8	16	2,2	18	2,6	20	3,0	21	3,5
	2	13	1,7	15	2,1	17	2,5	19	2,9	20	3,4
	4	13	1,7	15	2,1	17	2,5	19	2,9	20	3,4
	6	12	1,6	14	2,0	16	2,4	18	2,8	19	3,3
	8	12	1,6	14	2,0	16	2,4	18	2,8	19	3,3
11°	0	11	1,5	13	1,9	15	2,3	17	2,7	18	3,2
	2	11	1,5	13	1,9	15	2,3	17	2,7	18	3,2
	4	10	1,4	12	1,8	14	2,2	16	2,6	17	3,1
	6	10	1,4	12	1,8	14	2,2	16	2,6	17	3,1
	8	9	1,3	11	1,7	13	2,1	15	2,5	16	3,0
12°	0	9	1,3	11	1,7	13	2,1	15	2,5	16	3,0
	2	9	1,3	11	1,7	13	2,1	14	2,5	16	3,0
	4	8	1,2	10	1,6	12	2,0	14	2,4	15	2,9
	6	8	1,2	10	1,6	12	2,0	13	2,4	15	2,9
	8	8	1,1	10	1,5	12	1,9	13	2,3	15	2,8
13°	0	7	1,1	9	1,5	11	1,9	13	2,3	14	2,8
	2	7	1,1	9	1,5	11	1,9	12	2,3	14	2,8
	4	7	1,1	9	1,5	11	1,9	12	2,3	14	2,7
	6	7	1,0	8	1,4	10	1,8	12	2,2	13	2,7
	8	6	1,0	8	1,4	10	1,8	12	2,2	13	2,6

TABLA IV. — (Continuacion)

DIFERENCIA de los dos termómetros	Termómetro húmedo										
	10°		11°		12°		13°		14°		
	H	T	H	T	H	T	H	T	H	T	
7°	0	35	5,1	37	5,6	38	6,2	40	6,9	41	7,6
	2	34	5,0	36	5,5	37	6,1	39	6,8	40	7,5
	4	33	4,9	35	5,4	36	6,0	38	6,7	39	7,4
	6	32	4,9	34	5,4	35	6,0	37	6,6	38	7,3
8°	0	32	4,8	33	5,3	34	5,9	36	6,5	37	7,2
	2	31	4,7	32	5,2	33	5,8	35	6,4	36	7,1
	4	30	4,6	31	5,1	32	5,7	34	6,3	35	7,0
	6	29	4,5	30	5,0	31	5,6	33	6,2	34	6,9
9°	0	28	4,5	29	5,0	30	5,6	32	6,2	33	6,9
	2	27	4,4	29	4,9	30	5,5	32	6,1	33	6,8
	4	26	4,3	28	4,8	29	5,4	31	6,0	32	6,7
	6	26	4,2	27	4,7	28	5,3	30	5,9	31	6,6
10°	0	25	4,2	26	4,7	28	5,3	29	5,9	30	6,5
	2	24	4,1	25	4,6	27	5,2	29	5,8	30	6,5
	4	24	4,1	25	4,6	26	5,2	28	5,8	29	6,4
	6	23	4,0	24	4,5	26	5,1	27	5,7	28	6,3
11°	0	22	3,9	23	4,4	25	5,0	27	5,6	28	6,2
	2	22	3,9	23	4,4	24	5,0	26	5,6	27	6,2
	4	21	3,8	22	4,3	24	4,9	26	5,5	27	6,1
	6	20	3,8	22	4,3	23	4,9	25	5,5	26	6,1
12°	0	20	3,7	21	4,2	23	4,8	24	5,4	25	6,0
	2	19	3,7	21	4,2	22	4,7	24	5,3	25	5,9
	4	19	3,6	20	4,1	22	4,7	23	5,3	24	5,9
	6	18	3,6	20	4,1	21	4,6	23	5,2	24	5,8
13°	0	18	3,5	19	4,0	21	4,6	22	5,2	23	5,8
	2	18	3,5	19	4,0	20	4,5	22	5,1	23	5,7
	4	17	3,5	18	4,0	20	4,5	22	5,0	23	5,6
	6	17	3,4	18	3,9	19	4,4	21	5,0	22	5,6
14°	0	16	3,4	18	3,9	19	4,4	21	4,9	22	5,5
	2	16	3,3	17	3,8	18	4,3	20	4,9	21	5,5
	4	16	3,3	17	3,8	18	4,3	20	4,8	21	5,4
	6	15	3,3	16	3,8	18	4,3	19	4,8	20	5,4
15°	0	15	3,2	16	3,7	17	4,2	19	4,7	20	5,3
	2	15	3,2	16	3,7	17	4,2	19	4,7	20	5,3
	4	15	3,2	16	3,7	17	4,2	19	4,7	20	5,3
	6	14	3,1	15	3,6	17	4,1	18	4,6	19	5,2

TABLA IV. — (Continuacion)

DIFERENCIA de los dos termómetros	Termómetro húmedo										
	15°		16°		17°		18°		19°		
	H	T	H	T	H	T	H	T	H	T	
7°	0	42	8,3	43	9,0	44	9,8	45	10,6	46	11,5
	2	41	8,2	42	8,9	43	9,7	44	10,5	45	11,4
	4	40	8,1	41	8,8	42	9,6	43	10,4	44	11,3
	6	39	8,0	40	8,7	41	9,5	42	10,3	43	11,2
	8	38	7,9	39	8,6	40	9,4	41	10,2	42	11,1
8°	0	37	7,8	38	8,5	39	9,3	40	10,1	41	11,0
	2	36	7,7	37	8,4	38	9,2	39	10,0	40	10,9
	4	35	7,6	36	8,3	38	9,1	38	9,9	39	10,8
	6	35	7,6	36	8,3	37	9,0	38	9,8	39	10,7
	8	34	7,5	35	8,2	36	8,9	37	9,7	38	10,6
9°	0	33	7,4	34	8,1	35	8,8	36	9,6	37	10,5
	2	32	7,3	34	8,0	35	8,7	36	9,5	36	10,4
	4	32	7,2	33	7,9	34	8,6	35	9,4	36	10,3
	6	31	7,2	32	7,9	33	8,6	34	9,4	35	10,2
	8	30	7,1	32	7,8	33	8,5	34	9,3	34	10,1
10°	0	30	7,0	31	7,7	32	8,4	33	9,2	34	10,0
	2	29	6,9	30	7,6	31	8,3	32	9,1	33	9,9
	4	28	6,8	30	7,5	31	8,2	32	9,0	33	9,8
	6	28	6,8	29	7,5	30	8,2	31	9,0	32	9,8
	8	27	6,7	28	7,4	29	8,1	30	8,9	31	9,7
11°	0	27	6,6	28	7,3	29	8,0	30	8,8	31	9,6
	2	26	6,5	27	7,2	28	7,9	29	8,7	30	9,5
	4	26	6,5	27	7,2	28	7,9	29	8,7	30	9,5
	6	25	6,4	26	7,1	27	7,8	28	8,6	29	9,4
	8	25	6,4	26	7,1	27	7,8	28	8,6	29	9,4
12°	0	24	6,3	25	7,0	26	7,7	27	8,5	28	9,3
	2	24	6,2	25	6,9	26	7,6	27	8,4	28	9,2
	4	23	6,2	24	6,9	25	7,6	26	8,4	27	9,2
	6	23	6,1	24	6,8	25	7,5	26	8,3	26	9,1
	8	22	6,1	23	6,8	24	7,5	25	8,3	26	9,1
13°	0	22	6,0	23	6,7	24	7,4	25	8,2	25	9,0
	2	21	6,0	22	6,7	23	7,4	24	8,1	25	8,9
	4	21	5,9	22	6,6	23	7,3	24	8,1	25	8,9
	6	21	5,9	22	6,6	23	7,3	23	8,0	24	8,8
	8	20	5,8	21	6,5	22	7,2	23	8,0	24	8,8

TABLA IV. - (Continuacion)

DIFERENCIA de los dos termómetros		Termómetro húmedo									
		20°		21°		22°		23°		24°	
		H	T	H	T	H	T	H	T	H	T
7°	0	47	12,4	48	13,4	49	14,5	49	15,5	50	16,7
	2	46	12,3	47	13,3	48	14,4	49	15,4	49	16,6
	4	45	12,2	46	13,2	47	14,3	48	15,3	48	16,5
	6	44	12,1	45	13,0	46	14,1	47	15,1	47	16,3
	8	43	12,0	44	12,9	45	14,0	46	15,0	46	16,2
8°	0	42	11,9	43	12,8	44	13,9	45	14,9	45	16,1
	2	41	11,8	42	12,7	43	13,8	44	14,8	44	16,0
	4	40	11,7	41	12,6	42	13,7	43	14,7	44	15,9
	6	40	11,6	40	12,5	41	13,5	42	14,6	43	15,7
	8	39	11,5	40	12,4	40	13,4	41	14,5	42	15,6
9°	0	38	11,4	39	12,3	40	13,3	41	14,4	41	15,5
	2	38	11,3	38	12,2	39	13,2	40	14,3	40	15,4
	4	37	11,2	37	12,1	38	13,1	39	14,2	40	15,3
	6	36	11,1	37	12,0	37	13,0	38	14,1	39	15,1
	8	35	11,0	36	11,9	37	12,9	38	14,0	38	15,0
10°	0	35	10,9	35	11,8	36	12,8	37	13,9	38	14,9
	2	34	10,8	35	11,7	35	12,7	36	13,8	37	14,8
	4	34	10,7	34	11,6	35	12,6	36	13,7	36	14,7
	6	33	10,7	33	11,6	34	12,6	35	13,6	36	14,6
	8	32	10,6	33	11,5	33	12,5	34	13,5	35	14,5
11°	0	32	10,5	32	11,4	33	12,4	34	13,4	34	14,4
	2	31	10,4	31	11,3	32	12,3	33	13,3	34	14,3
	4	31	10,3	31	11,2	32	12,2	32	13,2	33	14,2
	6	30	10,3	30	11,2	31	12,2	32	13,2	33	14,2
	8	29	10,2	30	11,1	31	12,1	31	13,1	32	14,1
12°	0	29	10,1	29	11,0	30	12,0	31	13,0	32	14,0
	2	28	10,0	29	10,9	30	11,9	30	12,9	31	13,9
	4	28	10,0	28	10,9	29	11,8	30	12,8	30	13,8
	6	27	9,9	28	10,8	29	11,8	29	12,8	30	13,8
	8	27	9,9	27	10,8	28	11,7	29	12,7	29	13,7
13°	0	26	9,8	27	10,7	28	11,6	28	12,6	29	13,6
	2	26	9,7	26	10,6	27	11,5	28	12,5	28	13,5
	4	25	9,7	26	10,6	27	11,5	27	12,4	28	13,4
	6	25	9,6	26	10,5	26	11,4	27	12,4	28	13,4
	8	24	9,6	25	10,5	26	11,4	27	12,3	27	13,3

TABLA IV. — (Continuacion)

DIFERENCIA de los dos termómetros	Termómetro húmedo										
	25°		26°		27°		28°		29°		
	H	T	H	T	H	T	H	T	H	T	
7°	%	m/m	%	m/m	%	m/m	%	m/m	%	m/m	
	0	51	17,9	51	19,2	52	20,5	52	21,9	53	23,4
	2	50	17,8	50	19,1	51	20,4	51	21,8	52	23,3
	4	49	17,6	50	18,9	50	20,2	51	21,6	51	23,1
	6	48	17,5	49	18,8	49	20,1	50	21,5	50	23,0
8	47	17,3	48	18,6	48	19,9	49	21,3	49	22,8	
8°	0	46	17,2	47	18,5	47	19,8	48	21,2	49	22,7
	2	45	17,1	46	18,4	47	19,7	47	21,1	48	22,6
	4	45	17,0	45	18,3	46	19,6	46	20,9	47	22,4
	6	44	16,8	44	18,1	45	19,4	46	20,8	46	22,3
	8	43	16,7	43	18,0	44	19,3	45	20,6	45	22,1
9°	0	42	16,6	43	17,9	43	19,2	44	20,5	45	22,0
	2	41	16,5	42	17,8	43	19,1	43	20,4	44	21,9
	4	40	16,4	41	17,7	42	19,0	42	20,3	43	21,7
	6	40	16,3	40	17,5	41	18,8	41	20,1	42	21,6
	8	39	16,2	40	17,4	40	18,7	41	20,0	42	21,4
10°	0	38	16,1	39	17,3	40	18,6	40	19,9	41	21,3
	2	38	16,0	38	17,2	39	18,5	40	19,8	40	21,2
	4	37	15,9	38	17,1	38	18,4	39	19,7	40	21,1
	6	36	15,8	37	17,0	38	18,2	38	19,5	39	20,9
	8	36	15,7	36	16,9	37	18,1	38	19,4	38	20,8
11°	0	35	15,6	36	16,8	37	18,0	37	19,3	38	20,7
	2	34	15,5	35	16,7	36	17,9	36	19,2	37	20,6
	4	34	15,4	35	16,6	35	17,8	36	19,1	37	20,5
	6	33	15,3	34	16,5	35	17,7	35	19,0	36	20,3
	8	33	15,2	34	16,4	34	17,6	35	18,9	35	20,2
12°	0	32	15,1	33	16,3	34	17,5	34	18,8	35	20,1
	2	32	15,0	32	16,2	33	17,4	34	18,7	34	20,0
	4	31	14,9	32	16,1	33	17,3	33	18,6	34	19,9
	6	30	14,9	31	16,0	32	17,2	33	18,5	33	19,8
	8	30	14,8	31	15,9	32	17,1	32	18,4	33	19,7
13°	0	29	14,7	30	15,8	31	17,0	32	18,3	32	19,6
	2	29	14,6	30	15,7	31	16,9	31	18,2	32	19,5
	4	29	14,5	29	15,6	30	16,8	31	18,1	31	19,4
	6	28	14,5	29	15,6	30	16,8	30	18,0	31	19,3
	8	28	14,4	28	15,5	29	16,7	30	17,9	30	19,2

TABLA IV.— (Continuacion)

DIFERENCIA de los dos termómetros	Termómetro húmedo										
	30°		31°		32°		33°		34°		
	H	T	H	T	H	T	H	T	H	T	
7°	0	53	25,0	54	26,7	54	28,4	55	30,2	55	32,1
	2	52	24,8	53	26,5	53	28,2	54	30,0	54	31,9
	4	52	24,7	52	26,4	53	28,1	53	29,8	54	31,7
	6	51	24,5	51	26,2	52	27,9	52	29,7	53	31,6
	8	50	24,4	50	26,1	51	27,8	52	29,5	52	31,4
8°	0	49	24,2	50	25,9	50	27,6	51	29,3	51	31,2
	2	48	24,1	49	25,7	49	27,4	50	29,1	51	31,0
	4	47	23,9	48	25,6	49	27,3	49	29,0	50	30,9
	6	47	23,8	47	25,4	48	27,1	48	28,8	49	30,7
	8	46	23,6	47	25,3	47	27,0	48	28,7	48	30,6
9°	0	45	23,5	46	25,1	46	26,8	47	28,5	48	30,4
	2	44	23,4	45	25,0	46	26,6	46	28,3	47	30,2
	4	44	23,2	44	24,8	45	26,5	45	28,2	46	30,1
	6	43	23,1	44	24,7	44	26,3	45	28,0	45	29,9
	8	42	22,9	43	24,5	44	26,2	44	27,9	45	29,8
10°	0	42	22,8	42	24,4	43	26,0	43	27,7	44	29,6
	2	41	22,7	42	24,3	42	25,9	43	27,6	43	—
	4	40	22,6	41	24,1	41	25,7	42	27,4	43	—
	6	40	22,4	40	24,0	41	25,6	41	27,3	42	—
	8	39	22,3	40	23,8	40	25,4	41	27,1	41	—
11°	0	38	22,2	39	23,7	39	25,3	40	27,0	—	—
	2	38	22,1	38	23,6	39	25,2	39	26,9	—	—
	4	37	22,0	38	23,5	38	25,1	39	26,7	—	—
	6	36	21,8	37	23,3	37	24,9	38	26,6	—	—
	8	36	21,7	36	23,2	37	24,8	37	26,4	—	—
12°	0	35	21,6	36	23,1	36	24,7	37	26,3	—	—
	2	35	21,5	35	23,0	36	—	—	—	—	—
	4	34	21,4	35	22,9	35	—	—	—	—	—
	6	34	21,2	34	22,7	35	—	—	—	—	—
	8	33	21,1	34	22,6	34	—	—	—	—	—
13°	0	32	21,0	33	22,5	—	—	—	—	—	—
	2	32	20,9	32	22,4	—	—	—	—	—	—
	4	31	20,8	32	22,3	—	—	—	—	—	—
	6	31	20,7	31	22,1	—	—	—	—	—	—
	8	30	20,6	31	22,0	—	—	—	—	—	—

TABLA IV. — (Continuacion)

DIFERENCIA de los dos termómetros		Termómetro húmedo									
		— 5°		— 6°		— 7°		— 8°		— 9°	
		H	T	H	T	H	T	H	T	H	T
		%	m/m	%	m/m	%	m/m	%	m/m	%	m/m
14°	0	6	1,0	8	1,4	10	1,8	11	2,2	13	2,6
	2	6	—	8	1,4	9	1,8	11	2,2	12	2,6
	4	6	—	8	1,4	9	1,8	11	2,2	12	2,6
	6	6	—	7	1,4	9	1,8	10	2,1	12	2,6
	8	6	—	7	1,4	9	1,8	10	2,1	12	2,6
15°	0	5	—	7	1,3	9	1,7	10	2,1	11	2,5
	2	5	—	7	1,3	8	1,7	10	2,1	11	2,5
	4	5	—	7	1,3	8	1,7	10	2,1	11	2,5
	6	5	—	7	1,3	8	1,7	9	2,0	11	2,5
	8	5	—	7	1,3	8	1,7	9	2,0	11	2,5
16°	0	5	—	7	1,3	8	1,7	9	2,0	10	2,5
	2	—	—	6	—	8	—	9	—	10	2,5
	4	—	—	—	—	8	—	9	—	10	2,5
	6	—	—	—	—	—	—	9	—	10	2,5
	8	—	—	—	—	—	—	9	—	10	2,5
17°	0	—	—	—	—	—	—	9	—	10	2,4
	2	—	—	—	—	—	—	8	—	9	2,4
	4	—	—	—	—	—	—	8	—	9	2,4
	6	—	—	—	—	—	—	8	—	9	2,4
	8	—	—	—	—	—	—	8	—	9	2,4
18°	0	—	—	—	—	—	8	—	9	2,4	

TABLA IV.—(Continuacion)

DIFERENCIA de los dos termómetros	Termómetro humedo										
	- 10°		- 11°		- 12°		- 13°		- 14°		
	H	T	H	T	H	T	H	T	H	T	
	%	m/m	%	m/m	%	m/m	%	m/m	%	m/m	
14°	0	14	3,1	15	3,6	16	4,1	18	4,6	19	5,2
	2	14	3,1	15	3,6	16	4,1	17	4,6	19	5,2
	4	13	3,1	15	3,6	16	4,1	17	4,6	18	5,1
	6	13	3,1	14	3,5	15	4,0	17	4,5	18	5,1
8	13	3,1	14	3,5	15	4,0	16	4,5	18	5,0	
15°	0	13	3,0	14	3,5	15	4,0	16	4,5	17	5,0
	2	13	3,0	14	3,5	15	4,0	16	4,5	17	5,0
	4	12	3,0	13	3,5	14	4,0	16	4,5	17	5,0
	6	12	3,0	13	3,4	14	3,9	15	4,4	16	4,9
	8	12	3,0	13	3,4	14	3,9	15	4,4	16	4,9
16°	0	12	2,9	13	3,4	14	3,9	15	4,4	16	4,9
	2	11	2,9	13	3,4	14	3,9	15	4,4	16	4,9
	4	11	2,9	12	3,4	14	3,9	14	4,4	15	4,9
	6	11	2,9	12	3,4	13	3,9	14	4,4	15	4,9
	8	11	2,9	12	3,4	13	3,9	14	4,4	15	4,9
17°	0	11	2,9	12	3,3	13	3,8	14	4,3	15	4,8
	2	11	2,9	12	3,3	13	3,8	14	4,3	15	4,8
	4	11	2,9	12	3,3	13	3,8	13	4,3	14	4,8
	6	11	2,9	12	3,3	12	3,8	13	4,3	14	4,8
	8	10	2,9	11	3,3	12	3,8	13	4,3	14	4,8
18°	0	10	2,9	11	3,3	12	3,8	13	4,3	14	4,8
	2	10	—	11	—	12	—	13	—	14	—
	4	10	—	11	—	12	—	13	—	14	—
	6	10	—	11	—	12	—	13	—	13	—
	8	10	—	11	—	12	—	12	—	13	—
19°	0	10	—	11	—	12	—	12	—	13	—
	2	10	—	11	—	11	—	12	—	13	—
	4	10	—	11	—	11	—	12	—	13	—
	6	10	—	11	—	11	—	12	—	13	—
	8	10	—	10	—	11	—	12	—	12	—
20°	0	10	—	10	—	11	—	12	—	12	—

TABLA IV. — (Continuacion)

DIFERENCIA de los dos termómetros	Termómetro húmedo										
	15°		16°		17°		18°		19°		
	H	T	H	T	H	T	H	T	H	T	
	%	m/m	%	m/m	%	m/m	%	m/m	%	m/m	
14°	0	20	5,8	21	6,5	21	7,2	22	7,9	23	8,7
	2	20	5,8	20	6,5	21	7,2	22	7,9	23	8,7
	4	19	5,7	20	6,4	21	7,1	22	7,8	22	8,6
	6	19	5,7	20	6,4	20	7,1	21	7,8	22	8,6
	8	19	5,6	19	6,3	20	7,0	21	7,7	22	8,5
15°	0	18	5,6	19	6,3	20	7,0	20	7,7	21	8,5
	2	18	5,6	18	6,3	19	7,0	20	7,7	21	8,5
	4	18	5,6	18	6,3	19	6,9	20	7,6	21	8,4
	6	17	5,5	18	6,2	19	6,9	19	7,6	20	8,4
	8	17	5,5	18	6,2	18	6,8	19	7,5	20	8,3
16°	0	17	5,5	17	6,2	18	6,8	19	7,5	20	8,3
	2	17	5,5	17	6,2	18	6,8	19	7,5	19	8,3
	4	16	5,5	17	6,2	17	6,8	18	7,5	19	8,2
	6	16	5,5	16	6,1	17	6,7	18	7,4	19	8,2
	8	16	5,5	16	6,1	17	6,7	18	7,4	18	8,1
17°	0	16	5,4	16	6,1	17	6,7	18	7,4	18	8,1
	2	15	5,4	16	6,1	17	6,7	17	7,4	18	8,1
	4	15	5,4	16	6,1	16	6,7	17	7,4	18	8,1
	6	15	5,4	15	6,0	16	6,7	17	7,4	18	8,0
	8	15	5,4	15	6,0	16	6,7	17	7,4	17	8,0
18°	0	14	5,4	15	6,0	16	6,6	16	7,3	17	8,0
	2	14	—	15	—	16	6,6	16	7,3	17	8,0
	4	14	—	15	—	15	6,6	16	7,3	17	8,0
	6	14	—	15	—	15	6,6	16	7,3	17	8,0
	8	14	—	14	—	15	6,6	16	7,3	16	8,0
19°	0	14	—	14	—	15	6,6	16	7,3	16	7,9
	2	14	—	14	—	15	6,6	15	7,3	16	7,9
	4	13	—	14	—	15	6,6	15	7,3	16	7,9
	6	13	—	14	—	14	6,6	15	7,3	16	7,9
	8	13	—	14	—	14	6,6	15	7,3	15	7,9
20°	0	13	—	14	—	14	6,6	15	7,3	15	7,9

TABLA IV. — (Continuación)

DIFERENCIA de los dos termómetros	Termómetro húmedo										
	20°		21°		22°		23°		24°		
	H	T	H	T	H	T	H	T	H	T	
	%	m/m	%	m/m	%	m/m	%	m/m	%	m/m	
14°	0	24	9,5	25	10,4	25	11,3	26	12,2	27	13,2
	2	24	9,4	24	10,3	25	11,2	26	12,1	26	13,1
	4	23	9,4	24	10,3	25	11,2	25	12,1	26	13,1
	6	23	9,3	24	10,2	24	11,1	25	12,0	26	13,0
	8	22	9,3	23	10,2	24	11,1	25	12,0	25	13,0
15°	0	22	9,2	23	10,1	24	11,0	24	11,9	25	12,9
	2	22	9,2	22	10,1	23	10,9	24	11,8	24	12,8
	4	21	9,1	22	10,0	23	10,9	23	11,8	24	12,8
	6	21	9,1	22	10,0	23	10,8	23	11,7	24	12,7
	8	21	9,0	21	9,9	22	10,8	23	11,7	23	12,7
16°	0	20	9,0	21	9,9	22	10,7	22	11,6	23	12,6
	2	20	9,0	21	9,9	22	10,7	22	11,6	23	12,6
	4	20	8,9	21	9,8	21	10,6	22	11,5	22	12,5
	6	20	8,9	20	9,8	21	10,6	21	11,5	22	12,5
	8	19	8,8	20	9,7	21	10,5	21	11,4	22	12,4
17°	0	19	8,8	20	9,7	20	10,5	21	11,4	21	12,4
	2	19	8,8	19	9,7	20	10,5	21	11,4	21	12,4
	4	18	8,8	19	9,6	20	10,5	20	11,3	21	12,3
	6	18	8,7	19	9,6	19	10,4	20	11,3	20	12,3
	8	18	8,7	19	9,5	19	10,4	20	11,2	20	12,2
18°	0	18	8,7	18	9,5	19	10,4	19	11,2	20	12,2
	2	18	8,7	18	9,5	19	10,4	19	11,2	20	12,2
	4	17	8,7	18	9,5	18	10,4	19	11,2	19	12,1
	6	17	8,7	18	9,5	18	10,3	19	11,1	19	12,1
	8	17	8,7	17	9,5	18	10,3	18	11,1	19	12,0
19°	0	17	8,6	17	9,4	18	10,3	18	11,1	19	12,0
	2	17	8,6	17	9,4	18	10,3	18	11,1	19	12,0
	4	16	8,6	17	9,4	17	10,3	18	11,1	18	12,0
	6	16	8,6	17	9,4	17	10,2	18	11,0	18	11,9
	8	16	8,6	16	9,4	17	10,2	17	11,0	18	11,9
20°	0	16	8,6	16	9,4	17	10,2	17	11,0	18	11,9

CONVERSION

en milímetros de las lecturas de los barómetros y pluviómetros ingleses cuando están graduados en pulgadas y décimos ó centésimos de pulgada.

BARÓMETRO		BARÓMETRO		PLUVIÓMETRO	
<i>pulg. dec.</i>	<i>mm</i>	<i>pulg. dec.</i>	<i>mm</i>	<i>pul.</i>	<i>mm.</i>
24,0	609,59	27,4	693,95	0,01	0,254
1	612,13	5	698,49	0,02	0,508
2	614,67	6	701,03	0,03	0,762
3	617,21	7	703,57	0,04	1,016
4	619,75	8	706,11	0,05	1,270
5	622,29	9	708,65		
6	624,83	28,0	711,19	0,06	1,524
7	627,37	1	713,73	0,07	1,778
8	629,91	2	716,27	0,08	2,032
9	632,45	3	718,81	0,09	2,286
25,0	634,99	4	721,35		
1	637,53	5	723,89	0,10	2,540
2	640,07	6	726,43	0,20	5,080
3	642,61	7	728,97	0,30	7,620
4	645,15	8	731,51	0,40	10,160
5	647,69	9	734,05	0,50	12,700
6	650,23	29,0	736,59		
7	652,77	1	739,13	0,60	15,240
8	655,31	2	741,67	0,70	17,780
9	657,85	3	744,21	0,80	20,320
26,0	660,39	4	746,75	0,90	22,860
1	662,93	5	749,29		
2	665,47	6	751,83	1,00	25,400
3	668,01	7	754,37	2,00	50,799
4	670,55	8	756,91	3,00	76,199
5	673,09	9	759,45	4,00	101,598
6	675,63	30,0	761,99	5,00	126,998
7	678,17	1	764,53		
8	680,71	2	767,07	6,00	152,397
9	683,25	3	769,61	7,00	177,797
27,0	685,79	4	772,15	8,00	203,196
1	688,33	5	774,69	9,00	228,596
2	690,87	6	777,23	10,00	253,995
3	693,41	7	779,77		

COMPARACION

de los termómetros Fahrenheit y centigrado

Fahrenheit	Centigrado	Fahrenheit	Centigrado	Fahrenheit	Centigrado
— 4	— 20,00	33	0,56	70	21,11
— 3	— 19,44	34	1,11	71	21,67
— 2	— 18,89	35	1,67	72	22,22
— 1	— 18,33	36	2,22	73	22,78
— 0	— 17,78	37	2,78	74	23,33
1	— 17,22	38	3,33	75	23,89
2	— 16,67	39	3,89	76	24,44
3	— 16,11	40	4,44	77	25,00
4	— 15,56	41	5,00	78	25,56
5	— 15,00	42	5,56	79	26,11
6	— 14,44	43	6,11	80	26,67
7	— 13,89	44	6,67	81	27,22
8	— 13,33	45	7,22	82	27,78
9	— 12,78	46	7,78	83	28,33
10	— 12,22	47	8,33	84	28,89
11	— 11,67	48	8,89	85	29,44
12	— 11,11	49	9,44	86	30,00
13	— 10,56	50	10,00	87	30,56
14	— 10,00	51	10,56	88	31,11
15	— 9,44	52	11,11	89	31,67
16	— 8,89	53	11,67	90	32,22
17	— 8,33	54	12,22	91	32,78
18	— 7,78	55	12,78	92	33,33
19	— 7,22	56	13,33	93	33,89
20	— 6,67	57	13,89	94	34,44
21	— 6,11	58	14,44	95	35,00
22	— 5,56	59	15,00	96	35,56
23	— 5,00	60	15,56	97	36,11
24	— 4,44	61	16,11	98	36,67
25	— 3,89	62	16,67	99	37,22
26	— 3,33	63	17,22	100	37,78
27	— 2,78	64	17,78	101	38,33
28	— 2,22	65	18,33	102	38,89
29	— 1,67	66	18,89	103	39,44
30	— 1,11	67	19,44	104	40,00
31	— 0,56	68	20,00	105	40,56
32	— 0,00	69	20,56	106	41,11

COMPARACION
de los termómetros Reaumur y centígrado

Reaumur	Centígr.	Reaumur	Centígrado	Centígrado	Reaumur	Centígrado	Reaumur
0	0	35	43,75	0	0	35	28,0
1	1,25	36	45,00	1	0,8	36	28,8
2	2,50	37	46,25	2	1,6	37	29,6
3	3,75	38	47,50	3	2,4	38	30,4
4	5,00	39	48,75	4	3,2	39	31,2
5	6,25	40	50,00	5	4,0	40	32,0
6	7,50	41	51,25	6	4,8	41	32,8
7	8,75	42	52,50	7	5,6	42	33,6
8	10,00	43	53,75	8	6,4	43	34,4
9	11,25	44	55,00	9	7,2	44	35,2
10	12,50	45	56,25	10	8,0	45	36,0
11	13,75	46	57,50	11	8,8	46	36,8
12	15,00	47	58,75	12	9,6	47	37,6
13	16,25	48	60,00	13	10,4	48	38,4
14	17,50	49	61,25	14	11,2	49	39,2
15	18,75	50	62,50	15	12,0	50	40,0
16	20,00	51	63,75	16	12,8	51	40,8
17	21,25	52	65,00	17	13,6	52	41,6
18	22,50	53	66,25	18	14,4	53	42,4
19	23,75	54	67,50	19	15,2	54	43,2
20	25,00	55	68,75	20	16,0	55	44,0
21	26,25	56	70,00	21	16,8	56	44,8
22	27,50	57	71,25	22	17,6	57	45,6
23	28,75	58	72,50	23	18,4	58	46,4
24	30,00	59	73,75	24	19,2	59	47,2
25	31,25	60	75,00	25	20,0	60	48,0
26	32,50	62	77,50	26	20,8	61	48,8
27	33,75	64	80,00	27	21,6	62	49,6
28	35,00	66	82,50	28	22,4	63	50,4
29	36,25	68	85,00	29	23,2	64	51,2
30	37,50	70	87,50	30	24,0	65	52,0
31	38,75	72	90,00	31	24,8	70	56,0
32	40,00	74	92,50	32	25,6	75	60,0
33	41,25	76	95,00	33	26,4	80	64,0
34	42,50	78	97,50	34	27,2	90	72,0
35	43,75	80	100,00	35	28,0	100	80,0

TABLAS PARA CALCULAR LAS ALTURAS

POR MEDIO DE

OBSERVACIONES BAROMÉTRICAS

El barómetro ofrece uno de los medios mas cómodos para obtener rápidamente la diferencia de altura entre dos estaciones en las cuales se han hecho observaciones meteorológicas simultáneas.

Entre las fórmulas que permiten la resolucíon de este problema la mas célebre y la primera conocida es la de LAPLACE.

Esta fórmula sirvió de base para la construcción de numerosas tablas entre las cuales las que contiene el *Annuaire du Bureau des Longitudes* ofrece un modelo perfecto.

Mas tarde, varios autores han modificado esta fórmula: citaremos solamente la de RÜLLMANN que contiene un término de corrección para tener en cuenta la humedad de la atmósfera.

Despues el ilustre BESSELL dió á conocer una fórmula un poco mas complicada que la de LAPLACE, para cuyo uso el Sr. PLANTAMOUR publicó todas las tablas necesarias. Con esta fórmula, así como la de LAPLACE, se obtiene resultados muy satisfactorios.

Desde los trabajos de estos dos grandes geómetras, se han publicado diferentes fórmulas cuya enumeracion nos haria entrar en detalles inútiles que nos llevarian demasiado lejos.

Despues de un exámen prolijo de la cuestión, hemos adoptado para este Anuario la fórmula y las tablas del señor ALFRED ANGOT que nos parece alcanzan el mayor grado de precision que se puede esperar del empleo de los instrumentos meteorológicos para la medida de alturas (*).

(*) Véase *Annales du Bureau Central Meteorologique de France*, par E. MASCART, année 7879, pág. B. 81, Paris GAUTHIER VILLARS 1880.

Si se llama :

Z la diferencia de nivel entre las dos estaciones,

m el módulo de los logarismos vulgares,

h la altura del barómetro (reducida á 0°) en la estacion superior,

h' la altura del barómetro (reducida á 0°) en la estacion inferior,

θ la temperatura media del aire entre las dos estaciones,

f la tension media del vapor de agua,

λ la latitud media,

D la densidad del mercurio á 0°,

a el peso del litro de aire seco á 0° á la presion de 760 $\frac{m}{m}$ de mercurio, al nivel del mar y á la latitud de 45°.

la teoría de LAPLACE da :

$$Z = \frac{0,760 \times D}{m a \left(1 - 0,378 \frac{f}{760}\right)} \times \left(1 + \frac{\theta}{273}\right) (1 + 0,00260 \cos 2\lambda) \left(1 + \frac{Z + 15926}{6366200}\right) \log \frac{h'}{h}$$

Segun REGNAULT la relacion $\frac{D}{a}$ es igual á 10517,3 ; á mas, el término $\frac{1}{1 - 0,378 \frac{f}{760}}$ puede ser reemplazado sin error apreciable por $1 + 0,378 \frac{f}{760}$ ó sea 1,0004974 f .

La fórmula viene á ser entonces :

$$Z = 18404,79 \left\{ \begin{array}{l} \left(1 + \frac{\theta}{273}\right) \left(1 + 0,0004974 f\right) \\ \left(1 + 0,00260 \cos 2\lambda\right) \left(1 + \frac{Z + 15926}{6366200} \log \frac{h'}{h}\right) \end{array} \right.$$

En lugar de calcular directamente la diferencia de altitud de las dos estaciones, el método del señor ANGOT consiste en avaluar separadamente la altitud de los dos puntos arriba de un plano cualquiera, aquel por ejemplo donde la presion es de 760 $\frac{m}{m}$ en el momento de la observacion. Basta despues restar los dos números asi obtenidos el uno del otro para tener la diferencia de altitud buscada.

El cálculo se hace entonces del modo siguiente. Con

la presión barométrica h (reducida á 0°) observada en una de las dos estaciones, se calcula primero la altura Z_1 de esta estación arriba del plano donde la presión es igual á 760 $\frac{m}{m}$ despreciando por el momento todas las correcciones. Se obtiene así :

$$Z_1 = 18404^m, 9 \log \frac{760}{h}$$

Sea ahora t la temperatura del aire exterior en la estación donde la altura del barómetro es h , y admitimos que la temperatura decrece regularmente en la atmósfera á razón de 1° cada 180 metros. La temperatura en la estación donde la presión es 760 $\frac{m}{m}$. á Z_1 metros abajo, sería $t + \frac{Z_1}{180}$, de modo que la temperatura media teórica θ de la capa de aire es rigurosamente conocida é igual á

$$\theta = \frac{1}{2} \left(t + t + \frac{Z_1}{180} \right) = t + \frac{Z_1}{360}$$

Se puede entonces ahora obtener fácilmente una nueva altura Z_2 mas aproximada que Z_1 por

$$Z_2 = Z_1 \left(1 + \frac{\theta}{273} \right)$$

Como el término relativo á la humedad es siempre muy pequeño, se puede despreciar el decrecimiento de la humedad con la altitud, y suponer que en toda la capa de aire la tensión del vapor es la misma que en la estación considerada:

Se tendrá entonces

$$Z_3 = Z_2 (1 + 0,0004974 f)$$

En fin, como los términos que dependen de la altitud y de la latitud son muy pequeños, se puede reemplazar

$$\cdot \left(1 + 0,00260 \cos 2\lambda \right) \left(1 + \frac{Z + 15926}{6366200} \right)$$

por

$$1 + 0,00260 \cos 2\lambda + \frac{Z + 15926}{6366200}$$

de modo que se tendrá la altitud definitiva Z_4 por la ecuacion.

$$Z_4 = Z_3 \left(1 + 0,00260 \cos 2\lambda + \frac{15926 + Z_3}{6366200} \right)$$

Este número representará la altitud de la primera estación arriba del plano donde la presión es 760 mm . Haciendo la misma operación para la segunda estación se encontrará un número Z_2 y la diferencia de altura entre las dos estaciones será $Z_1 - Z_2$.

Las tablas que van á continuación y cuyo uso indicamos mas abajo, permiten hacer estas operaciones muy rápidamente y sin que se necesite recurrir á los logaritmos.

Se debe notar que en lo que precede no se hace uso de ningun coeficiente empírico. La constante barométrica, $18404, \text{mm}$, es la que se calcula directamente, introduciendo en la fórmula teórica los resultados de las experiencias de REGNAULT sobre la relación de los pesos del aire y del mercurio. Para la dilatación del aire se ha tomado el coeficiente de REGNAULT, $\frac{1}{273}$.

En fin, el decrecimiento medio de 1° por 180 metros, resulta de numerosas observaciones efectuadas en las mejores condiciones entre estaciones terrestres de altitudes muy variadas, y no en ascensiones aerostáticas, lo que correspondería á condiciones del todo diferentes.

La ley del decrecimiento de la temperatura con la altitud varia como se sabe con la estación y los países. Ha parecido suficiente al autor de admitir un decrecimiento constante de 1° por 180 metros, que es el valor medio para el hemisferio Norte.

Pero se podría, sin cambiar nada de esencial en el método, suponer otra ley: las Tablas quedan las mismas á excepción de la Tabla II, que se reemplazará, sin ninguna dificultad, por una tabla análoga, que pareciera, preferible en cada caso.

USO DE LAS TABLAS.

El cálculo de una altitud por medio de las tablas que siguen debe efectuarse del modo siguiente:

Con la altura barométrica reducida á 0° se encuentra en la tabla I una primera altitud aproximada Z_1 .

Las tablas proporcionales permiten interpolar fácilmente para las fracciones de milímetros, pero hay que

tener en cuenta que los números de la tabla crecen cuando la presión disminuye; se debe entonces *restar* la cantidad que corresponde á los décimos de la altitud que corresponde al número entero de milímetros.

La tabla II da en función de la altura Z_1 encontrada precedentemente, la corrección que se debe sumar á la temperatura t del aire para deducir la temperatura θ que entra en los cálculos.

Con esta temperatura θ y la altura aproximada Z_1 se encuentra en la tabla III la corrección de temperatura que se debe *sumar* á Z_1 si θ es *positiva*, y *restar* si θ es *negativa*. Se obtiene así una segunda altitud mas aproximada Z_2 .

En fin, las tablas IV y V dan las correcciones siempre aditivas que se debe agregar á Z_2 para tener en cuenta la humedad del aire, la altitud y la latitud.

Volviendo á empezar las mismas operaciones para la segunda estación se obtiene otra altitud Z' ; la diferencia $Z - Z'$ es la diferencia de altitud de las dos estaciones.

Damos como ejemplo, el cálculo de la altitud del *Mont Ventoux* (Francia), según las observaciones efectuadas el 7 de Setiembre de 1879 entre el vértice de la montaña y la ciudad de *Avignon*.

EJEMPLO DEL CÁLCULO DE UNA ALTITUD

Mont Ventoux..... $h=607,^m/m91$ $t=14^{\circ},4$ $f=6$ m/m
 Avignon..... $h'=758,^m/m20$ $t'=28^{\circ},7$ $f'=14$ m/m latitud 44°

MONT VENTOUX

<p>TABLA I para 607 m/m..... $1796,^m8$ " " $0,^m91$..... $12, 0$ " " Z_1..... $1784, 8$</p> <p>TABLA III para 1785^m y $19^{\circ},3$... $126, 3$ " " Z_2..... $1911, 1$</p> <p>TABLA IV para 1910^m y $f=6$ m/m. $5, 7$</p> <p>TABLA V para 1915^m y $\lambda=44^{\circ}$.. $5, 6$ " " Z..... $1922, 4$</p>	<p>t..... $14^{\circ},4$</p> <p>TABLA II para $14^{\circ},4$ y 1785 m/m... $4, 9$ " " θ..... $19, 3$</p>
--	---

A VIÑON

<p>TABLA I</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">para 758^m/m.....</td> <td style="text-align: right; border-left: 1px solid black;">21,00</td> </tr> <tr> <td>para 0,20.....</td> <td style="text-align: right; border-left: 1px solid black;">2,1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Z₁'.....</td> <td style="text-align: right; border-left: 1px solid black; border-top: 1px solid black;">18,9</td> </tr> </table> <p>TABLA III.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">para 19^m y 26°,8... ..</td> <td style="text-align: right; border-left: 1px solid black;">1,9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Z₂'.....</td> <td style="text-align: right; border-left: 1px solid black; border-top: 1px solid black;">20,8</td> </tr> </table> <p>TABLA IV</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">para 21^m y f=14^m/m</td> <td style="text-align: right; border-left: 1px solid black;">0,1</td> </tr> </table> <p>TABLA V</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">para 21^m y λ=44°..</td> <td style="text-align: right; border-left: 1px solid black;">0,1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Z'.....</td> <td style="text-align: right; border-left: 1px solid black; border-top: 1px solid black;">21,0</td> </tr> </table>	para 758 ^m /m.....	21,00	para 0,20.....	2,1	Z ₁ '.....	18,9	para 19 ^m y 26°,8... ..	1,9	Z ₂ '.....	20,8	para 21 ^m y f=14 ^m /m	0,1	para 21 ^m y λ=44°..	0,1	Z'.....	21,0	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">t.....</td> <td style="text-align: right;">26°,7</td> </tr> <tr> <td>TABLA II.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>para 19^m.....</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">0,1</td> </tr> <tr> <td>θ.....</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">26,8</td> </tr> </table>	t.....	26°,7	TABLA II.		para 19 ^m	0,1	θ.....	26,8
para 758 ^m /m.....	21,00																								
para 0,20.....	2,1																								
Z ₁ '.....	18,9																								
para 19 ^m y 26°,8... ..	1,9																								
Z ₂ '.....	20,8																								
para 21 ^m y f=14 ^m /m	0,1																								
para 21 ^m y λ=44°..	0,1																								
Z'.....	21,0																								
t.....	26°,7																								
TABLA II.																									
para 19 ^m	0,1																								
θ.....	26,8																								

La diferencia de altitud entre *Aviñon* y el *Mont Ventoux* es entonces:

$$Z - Z' = 1922,04 - 21,00 = 1901,04$$

La altitud del Barómetro de *Aviñon* siendo de 22^m, la altitud del *Mont Ventoux* arriba del nivel del mar, sería, según esta observacion, igual á 1923 metros.



TABLA I

PRESION	ALTITUD	DIFER ^a	PRESION	ALTITUD	DIFER ^a	PART: PROP.				
^B / _m	m		^B / _m	m						
779	-197.4	10.3	739	224.0	10.8					
778	-187.1	10.3	738	234.8	10.8					
777	-178.8	10.3	737	245.6	10.9					
776	-166.5	10.3	736	256.5	10.9					
775	-156.2	10.3	735	267.4	10.9					
774	-145.9	10.3	734	278.3	10.9					
773	-135.6	10.3	733	289.2	10.9					
772	-125.3	10.4	732	300.1	10.9					
771	-114.9	10.4	731	311.0	10.9					
770	-105.5	10.4	730	321.9	11.0					
							19.2	10.4	10.6	10.8
						mm	mm	mm	mm	mm
						0.1	1.02	1.04	1.06	1.08
						0.2	2.04	2.08	2.12	2.16
						0.3	3.06	3.12	3.18	3.24
						0.4	4.08	4.16	4.24	4.32
						0.5	5.10	5.20	5.30	5.40
						0.6	6.12	6.24	6.36	6.48
						0.7	7.14	7.28	7.42	7.56
						0.8	8.16	8.32	8.48	8.64
						0.9	9.18	9.36	9.54	9.72
769	- 94.1	10.4	729	332.9	11.0					
768	- 83.7	10.4	728	343.9	11.0					
767	- 73.3	10.4	727	354.9	11.0					
766	- 62.9	10.4	726	365.9	11.0					
765	- 52.5	10.5	725	376.9	11.0					
764	- 42.0	10.5	724	387.9	11.1					
763	- 31.5	10.5	723	398.9	11.1					
762	- 21.0	10.5	722	410.0	11.1					
761	- 10.5	10.5	721	421.1	11.1					
760	0	10.5	720	432.2	11.1					
759	10.5	10.5	719	443.3	11.1					
758	21.0	10.6	718	454.4	11.1					
757	31.6	10.6	717	465.5	11.2					
756	42.2	10.6	716	476.7	11.2					
755	52.8	10.6	715	487.9	11.2					
754	63.4	10.6	714	499.1	11.2					
753	74.0	10.6	713	510.3	11.2					
752	84.6	10.6	712	521.5	11.2					
751	95.2	10.6	711	532.7	11.2					
750	105.8	10.7	710	543.9	11.3					
749	116.5	10.7	709	555.2	11.3					
748	127.2	10.7	708	566.5	11.3					
747	137.9	10.7	707	577.8	11.3					
746	148.6	10.7	706	589.1	11.3					
745	159.3	10.7	705	600.4	11.3					
744	170.0	10.7	704	611.8	11.4					
743	180.8	10.8	703	623.2	11.4					
742	191.6	10.8	702	634.6	11.4					
741	202.4	10.8	701	646.0	11.4					
740	213.2	10.8	700	657.4	11.4					
							11.0	11.2	11.4	
						mm	mm	mm	mm	
						0.1	1.10	1.12	1.14	
						0.2	2.20	2.24	2.28	
						0.3	3.30	3.36	3.42	
						0.4	4.40	4.48	4.56	
						0.5	5.50	5.60	5.70	
						0.6	6.60	6.72	6.84	
						0.7	7.70	7.84	7.98	
						0.8	8.80	8.96	9.12	
						0.9	9.90	10.08	10.26	

TABLA I - (Continuacion)

PRESION	ALTITUD	DIFER*	PRESION	ALTITUD	DIFER*	PART. PROP.				
$\frac{m}{n}$	m		$\frac{m}{n}$	m			11.6	11.8	12.0	12.2
699	668.8	11.4	659	1139.8	12.1					
698	680.2	11.5	658	1151.9	12.1					
697	691.7	11.5	657	1164.1	12.2					
696	703.2	11.5	656	1176.3	12.2					
695	714.7	11.5	655	1188.5	12.2					
694	726.2	11.5	654	1200.7	12.2					
693	737.7	11.5	653	1212.9	12.2					
692	749.2	11.5	652	1225.1	12.2					
691	760.8	11.6	651	1237.4	12.3	mm				
690	772.4	11.6	650	1249.7	12.3	0.1	1.16	1.18	1.20	1.22
						0.2	2.32	2.36	2.40	2.44
						0.3	3.48	3.54	3.60	3.66
						0.4	4.64	4.72	4.80	4.88
						0.5	5.80	5.90	6.00	6.10
						0.6	6.96	7.08	7.20	7.32
						0.7	8.12	8.26	8.40	8.54
						0.8	9.28	9.44	9.60	9.76
						0.9	10.44	10.62	10.80	10.98
689	784.0	11.6	649	1262.0	12.3					
688	795.6	11.6	648	1274.3	12.3					
687	807.2	11.6	647	1286.7	12.4					
686	818.8	11.6	646	1299.1	12.4					
685	830.5	11.7	645	1311.5	12.4					
684	842.2	11.7	644	1323.9	12.4					
683	853.9	11.7	643	1336.3	12.4					
682	865.6	11.7	642	1348.7	12.4					
681	877.3	11.7	641	1361.2	12.5					
680	889.0	11.7	640	1373.7	12.5					
		11.8			12.5					
679	900.8	11.8	639	1386.2	12.5		12.4	12.6	12.8	
678	912.6	11.8	638	1398.7	12.5	mm				
677	924.4	11.8	637	1411.2	12.6	0.1	1.24	1.26	1.28	
676	936.2	11.8	636	1423.8	12.6	0.2	2.48	2.52	2.56	
675	948.0	11.8	635	1436.4	12.6	0.3	3.72	3.78	3.84	
674	959.9	11.9	634	1449.0	12.6	0.4	4.90	5.04	5.12	
673	971.8	11.9	633	1461.6	12.6	0.5	6.20	6.30	6.40	
672	983.7	11.9	632	1474.2	12.6	0.6	7.44	7.56	7.68	
671	995.6	11.9	631	1486.9	12.7	0.7	8.68	8.82	8.96	
670	1007.5	11.9	630	1499.6	12.7	0.8	9.92	10.08	10.24	
						0.9	11.16	11.34	11.52	
669	1019.4	12.0	629	1512.3	12.7					
668	1031.4	12.0	628	1525.0	12.7					
667	1043.4	12.0	627	1537.7	12.7					
666	1055.4	12.0	626	1550.4	12.8					
665	1067.4	12.0	625	1563.2	12.8					
664	1079.4	12.0	624	1576.0	12.8					
663	1091.4	12.0	623	1588.8	12.8					
662	1103.5	12.1	622	1601.7	12.9					
661	1115.6	12.1	621	1614.6	12.9					
660	1127.7	12.1	620	1627.5	12.9					

TABLA I - (Continuacion)

PRESION	ALTUD	DIFER.	PRESION	ALTUD	DIFER.	PART. PRÓP.				
							15.0	15.2	15.4	15.6
$\frac{m}{m}$	m		$\frac{m}{m}$	m		mm	mm	mm	mm	mm
539	2746.5	14.9	499	3362.9	16.0	0.1	1.50	1.52	1.54	1.56
538	2761.5	14.9	498	3378.9	16.1	0.2	3.00	3.04	3.08	3.12
537	2776.3	14.9	497	3395.0	16.1	0.3	4.50	4.56	4.62	4.68
536	2791.2	14.9	496	3411.1	16.1	0.4	6.00	6.08	6.16	6.24
535	2806.1	15.0	495	3427.2	16.2	0.5	7.50	7.60	7.70	7.80
534	2821.1	15.0	494	3443.4	16.2	0.6	9.00	9.12	9.24	9.36
533	2836.1	15.0	493	3459.6	16.2	0.7	10.50	10.64	10.78	10.92
532	2851.1	15.0	492	3475.8	16.3	0.8	12.00	12.16	12.32	12.48
531	2866.1	15.1	491	3492.1	16.3	0.9	13.50	13.68	13.86	14.04
530	2881.2	15.1	490	3508.4	16.3					
							15.8	16.0	16.2	
						mm	mm	mm	mm	
529	2896.3	15.1	489	3524.7	16.4	0.1	1.58	1.60	1.62	
528	2911.4	15.1	488	3541.1	16.4	0.2	3.16	3.20	3.24	
527	2926.5	15.2	487	3557.5	16.4	0.3	4.74	4.80	4.86	
526	2941.7	15.2	486	3573.9	16.5	0.4	6.32	6.40	6.48	
525	2956.9	15.2	485	3590.4	16.5	0.5	7.90	8.00	8.10	
524	2972.1	15.3	484	3606.9	16.5	0.6	9.48	9.60	9.72	
523	2987.4	15.3	483	3623.4	16.6	0.7	11.06	11.20	11.34	
522	3002.7	15.3	482	3640.4	16.6	0.8	12.64	12.80	12.96	
521	3018.0	15.4	481	3656.6	16.6	0.9	14.22	14.40	14.58	
520	3033.4	15.4	480	3673.2	16.7					
							16.4	16.6	16.8	
						mm	mm	mm	mm	
519	3048.8	15.4	479	3689.9	16.7	0.1	1.64	1.66	1.68	
518	3064.2	15.4	478	3706.6	16.7	0.2	3.28	3.32	3.36	
517	3079.6	15.5	477	3723.3	16.8	0.3	4.92	4.98	5.04	
516	3095.1	15.5	476	3740.1	16.8	0.4	6.56	6.64	6.72	
515	3110.6	15.5	475	3756.9	16.9	0.5	8.20	8.30	8.40	
514	3126.1	15.6	474	3773.8	16.9	0.6	9.84	9.96	10.08	
513	3141.7	15.6	473	3790.7	16.9	0.7	11.48	11.62	11.76	
512	3157.3	15.6	472	3807.6	16.9	0.8	13.12	13.28	13.44	
511	3172.9	15.7	471	3824.5	17.0	0.9	14.76	14.94	15.12	
510	3188.6	15.7	470	3841.5	17.0					
							17.0	17.2	17.4	
						mm	mm	mm	mm	
509	3204.3	15.7	469	3858.5	17.1	0.1	1.70	1.72	1.74	
508	3220.0	15.8	468	3875.6	17.1	0.2	3.40	3.44	3.48	
507	3235.8	15.8	467	3892.7	17.1	0.3	5.10	5.16	5.22	
506	3251.6	15.8	466	3909.8	17.2	0.4	6.80	6.88	6.96	
505	3267.4	15.8	465	3927.0	17.2	0.5	8.50	8.60	8.70	
504	3283.2	15.9	464	3944.2	17.3	0.6	10.20	10.31	10.44	
503	3299.1	15.9	463	3961.5	17.3	0.7	11.90	12.04	12.18	
502	3315.0	15.9	462	3978.8	17.3	0.8	13.60	13.76	13.92	
501	3330.9	16.0	461	3996.1	17.4	0.9	15.30	15.48	15.66	
500	3346.9	16.0	460	4013.5	17.4					

TABLE I — (Conclusion)

PRESSION	ALTITUD	DIFER.	PRESSION	ALTITUD	DIFER.	PART. PROP.				
						17.6	17.8	18.0	18.2	
459	4030.9	17.4	424	4664.9	18.9					
458	4048.3	17.5	423	4683.8	18.9					
457	4065.8	17.5	422	4702.7	18.9	mm	mm	mm	mm	
456	4083.8	17.5	421	4721.6	19.0	0.1	1.76	1.78	1.80	1.82
455	4100.8	17.6	420	4740.6	19.0	0.2	3.52	3.56	3.60	3.64
454	4118.4	17.6				0.3	5.28	5.34	5.40	5.46
453	4136.0	17.7	419	4759.6	19.1	0.4	7.04	7.12	7.20	7.28
452	4153.7	17.7	418	4778.7	19.1	0.5	8.80	8.90	9.00	9.10
451	4171.4	17.7	417	4797.8	19.1	0.6	10.56	10.68	10.80	10.92
450	4189.1	17.8	416	4817.0	19.2	0.7	12.32	12.46	12.60	12.74
			415	4836.2	19.2	0.8	14.08	14.24	14.40	14.56
			414	4855.5	19.3	0.9	15.84	16.02	16.20	16.38
449	4206.9	17.8	413	4874.8	19.3					
448	4224.7	17.9	412	4894.2	19.4					
447	4242.6	17.9	411	4913.7	19.5		18.4	18.6	18.8	19.0
446	4260.5	18.0	410	4933.2	19.5	mm	mm	mm	mm	mm
445	4278.5	18.0				0.1	1.84	1.86	1.88	1.90
444	4296.5	18.0				0.2	3.68	3.72	3.76	3.80
443	4314.5	18.1	400	5131.0	202.0	0.3	5.52	5.58	5.64	5.70
442	4332.6	18.1	390	5333.0	207.0	0.4	7.36	7.44	7.52	7.60
441	4350.7	18.1	380	5540.0	213.0	0.5	9.20	9.30	9.40	9.50
440	4368.8	18.2	370	5753.0	219.0	0.6	11.04	11.16	11.28	11.40
			360	5972.0	225.0	0.7	12.88	13.02	13.16	13.30
439	4387.0	18.2	350	6197.0	232.0	0.8	14.72	14.88	15.04	15.20
438	4405.2	18.3	340	6429.0	239.0	0.9	16.56	16.74	16.92	17.10
437	4423.5	18.3	330	6668.0	246.0					
436	4441.8	18.4	320	6914.0	254.0					
435	4460.2	18.4	310	7168.0	262.0		19.2	19.4	19.6	19.8
434	4478.6	18.4				mm	mm	mm	mm	mm
433	4497.0	18.5	300	7430.0	271.0	0.1	1.92	1.94	1.96	1.98
432	4515.5	18.5	290	7701.0	280.0	0.2	3.84	3.88	3.92	3.96
431	4534.0	18.6	280	7981.0	290.0	0.3	5.76	5.82	5.88	5.94
430	4552.6	18.6	270	8271.0	302.0	0.4	7.68	7.76	7.84	7.92
			260	8573.0	314.0	0.5	9.60	9.70	9.80	9.90
429	4571.2	18.7	250	8887.0	334.0	0.6	11.52	11.64	11.76	11.88
428	4589.9	18.7	240	9214.0	340.0	0.7	13.44	13.58	13.72	13.86
427	4608.6	18.7	230	9554.0	355.0	0.8	15.36	15.52	15.68	15.84
426	4627.3	18.8	220	9909.0	372.0	0.9	17.28	17.46	17.64	17.82
425	4646.1	18.8	210	10281.0						

446
445

TABLA II — Cálculo de la temperatura θ

Altitud	Correccion	Altitud	Correccion	Altitud	Correccion
m	o	m	o	m	o
10	0.3	1100	3.06	3000	8.33
20	0.6	1200	3.33	3100	8.61
30	0.8	1300	3.61	3200	8.89
40	0.11	1400	3.89	3300	9.17
50	0.14	1500	4.17	3400	9.44
60	0.17	1600	4.44	3500	9.72
70	0.19	1700	4.72	3600	10.00
80	0.22	1800	5.00	3700	10.28
90	0.25	1900	5.28	3800	10.56
100	0.28	2000	5.56	3900	10.83
200	0.56	2100	5.83	4000	11.11
300	0.83	2200	6.11	4500	12.50
400	1.11	2300	6.39	5000	13.89
500	1.39	2400	6.67	5500	15.28
600	1.67	2500	6.94	6000	16.67
700	1.94	2600	7.22	6500	18.06
800	2.22	2700	7.50	7000	19.44
900	2.50	2800	7.78		
1000	2.78	2900	8.06		

TABLA III — Correccion de temperatura

ALTITUD	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°
m	m	m	m	m	m	m	m
100.....	0.4	0.7	1.1	1.5	1.8	2.2	2.6
200.....	0.7	1.5	2.2	2.9	3.7	4.4	5.1
300.....	1.1	2.2	3.3	4.4	5.5	6.6	7.7
400.....	1.5	2.9	4.4	5.9	7.3	8.8	10.3
500.....	1.8	3.7	5.5	7.3	9.2	11.0	12.9
600.....	2.2	4.4	6.6	8.8	11.0	13.2	15.4
700.....	2.6	5.1	7.7	10.3	12.9	15.4	18.0
800.....	2.9	5.9	8.8	11.7	14.7	17.6	20.6
900.....	3.3	6.6	9.9	13.2	16.5	19.8	23.1
1000.....	3.7	7.3	11.0	14.7	18.4	22.0	25.7
1100.....	4.0	8.1	12.1	16.2	20.2	24.2	28.3
1200.....	4.4	8.8	13.2	17.6	22.0	26.4	30.8
1300.....	4.8	9.5	14.3	19.1	23.9	28.6	33.4
1400.....	5.1	10.3	15.4	20.6	25.7	30.8	36.0
1500.....	5.5	11.0	16.5	22.0	27.6	33.0	38.5
1600.....	5.9	11.7	17.6	23.5	29.4	35.2	41.1
1700.....	6.2	12.5	18.7	25.0	31.2	37.4	43.7
1800.....	6.6	13.2	19.8	26.4	33.1	39.6	46.2
1900.....	7.0	14.0	20.9	27.9	34.9	41.8	48.8
2000.....	7.3	14.7	22.0	29.4	36.7	44.0	51.4
2100.....	7.7	15.4	23.1	30.8	38.5	46.2	53.9
2200.....	8.1	16.2	24.2	32.3	40.4	48.4	56.5
2300.....	8.4	16.9	25.3	33.8	42.2	50.6	59.1
2400.....	8.8	17.6	26.4	35.2	44.0	52.8	61.7
2500.....	9.2	18.4	27.5	36.7	45.9	55.1	64.2
2600.....	9.5	19.1	28.6	38.2	47.7	57.3	66.8
2700.....	9.9	19.8	29.7	39.6	49.5	59.5	69.4
2800.....	10.3	20.6	30.8	41.1	51.4	61.7	71.9
2900.....	10.6	21.3	31.9	42.6	53.2	63.9	74.5
3000.....	11.0	22.0	33.0	44.0	55.1	66.1	77.1
3100.....	11.4	22.8	34.1	45.5	56.9	68.3	79.6
3200.....	11.7	23.5	35.2	47.0	58.7	70.5	82.2
3300.....	12.1	24.2	36.3	48.4	60.6	72.7	84.8
3400.....	12.5	25.0	37.4	49.9	62.4	74.9	87.3
3500.....	12.9	25.7	38.5	51.4	64.2	77.1	89.9
3600.....	13.2	26.4	39.6	52.9	66.1	79.3	92.5
3700.....	13.6	27.2	40.7	54.3	67.9	81.5	95.1
3800.....	14.0	27.9	41.8	55.8	69.7	83.7	97.6
3900.....	14.3	28.6	42.9	57.3	71.6	85.9	100.2
4000.....	14.7	29.4	44.0	58.7	73.4	88.1	102.8
5000.....	18.4	36.7	55.1	73.4	91.8	110.1	128.5
6000.....	22.0	44.0	66.1	88.1	110.1	132.1	154.1
7000.....	25.7	51.4	77.1	102.8	128.5	154.1	179.8

TABLA III — Corrección de temperatura (Conclusion)

ALTITUD	8°	9°	10°	20°	30°	40°
m	m	m	m	m	m	m
100.....	2.9	3.3	3.7	7.3	11.0	14.7
200.....	5.9	6.6	7.3	14.7	22.0	29.4
300.....	8.8	9.9	11.0	22.0	33.0	44.0
400.....	11.7	13.2	14.7	29.4	44.0	58.7
500.....	14.7	16.5	18.4	36.7	55.1	73.4
600.....	17.6	19.8	22.0	44.0	61.1	88.1
700.....	20.6	23.1	25.7	51.4	77.1	102.8
800.....	23.5	26.4	29.4	58.7	88.1	117.4
900.....	26.4	29.7	33.0	66.1	99.1	132.1
1000.....	29.4	33.0	36.7	73.4	110.1	146.8
1100.....	32.3	36.3	40.4	80.7	121.1	161.5
1200.....	35.2	39.6	44.0	88.1	132.1	176.2
1300.....	38.2	42.9	47.7	95.4	143.1	190.8
1400.....	41.1	46.2	51.4	102.8	154.1	205.5
1500.....	44.0	49.5	55.1	110.1	165.2	220.2
1600.....	47.0	52.8	58.7	117.4	176.2	234.9
1700.....	49.9	56.2	62.4	124.8	187.2	249.6
1800.....	52.8	59.5	66.1	132.1	198.2	264.2
1900.....	55.8	62.8	69.7	139.5	209.2	278.9
2000.....	58.7	66.1	73.4	146.8	220.2	293.6
2100.....	61.7	69.4	77.1	154.1	231.2	308.3
2200.....	64.6	72.7	80.7	161.5	242.2	323.0
2300.....	67.5	76.0	84.4	168.8	253.2	337.6
2400.....	70.5	79.3	88.1	176.2	264.2	352.3
2500.....	73.4	82.6	91.8	183.5	275.3	367.0
2600.....	76.3	85.9	95.4	190.8	286.3	381.7
2700.....	79.3	89.2	99.1	198.2	297.3	396.4
2800.....	82.2	92.5	102.8	205.5	308.3	411.0
2900.....	85.1	95.8	106.4	212.9	319.3	425.7
3000.....	88.1	99.1	110.1	220.2	330.3	440.4
3100.....	91.0	102.4	113.8	227.5	341.3	455.7
3200.....	94.0	105.7	117.4	234.9	352.3	469.8
3300.....	96.9	109.0	121.1	242.2	363.3	484.4
3400.....	99.8	112.3	124.8	249.6	374.3	499.1
3500.....	102.8	115.6	128.5	256.9	385.4	513.8
3600.....	105.7	118.9	132.1	264.2	396.4	528.5
3700.....	108.6	122.2	135.8	271.6	407.4	543.2
3800.....	111.6	125.5	139.5	278.9	418.4	557.8
3900.....	114.5	128.8	143.1	286.3	429.4	572.5
4000.....	117.4	132.1	146.8	293.6	440.4	587.2
5000.....	146.8	165.2	183.5	367.0	450.5	734.0
6000.....	176.2	198.2	220.2	440.4	660.6	880.8
7000.....	205.5	231.2	256.9	513.8	770.7	—

271.6

TABLA IV — Correccion de la humedad

ALTITUD	TENSION DEL VAPOR					
	1. ^m /m	2. ^m /m	3. ^m /m	4. ^m /m	5. ^m /m	6. ^m /m
100.....	0 ^m 1	0 ^m 1	0 ^m 1	0 ^m 2	0 ^m 2	0 ^m 3
200.....	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
300.....	0.2	0.3	0.5	0.6	0.7	0.9
400.....	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2
500.....	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.5
600.....	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8
700.....	0.4	0.7	1.0	1.4	1.7	2.1
800.....	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4
900.....	0.5	0.9	1.3	1.8	2.2	2.7
1000.....	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
1100.....	0.6	1.1	1.6	2.2	2.7	3.3
1200.....	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6
1300.....	0.7	1.3	1.9	2.6	3.2	3.9
1400.....	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5	4.2
1500.....	0.8	1.5	2.2	3.0	3.7	4.5
1600.....	0.8	1.6	2.4	3.2	4.0	4.8
1700.....	0.9	1.7	2.5	3.4	4.2	5.1
1800.....	0.9	1.8	2.7	3.6	4.5	5.4
1900.....	1.0	1.9	2.8	3.8	4.7	5.7
2000.....	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0
2100.....	1.0	2.1	3.1	4.2	5.2	6.3
2200.....	1.1	2.2	3.3	4.4	5.5	6.6
2300.....	1.1	2.3	3.4	4.6	5.7	6.9
2400.....	1.2	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2
2500.....	1.2	2.5	3.7	5.0	6.2	7.5
2600.....	1.3	2.6	3.9	5.2	6.5	7.8
2700.....	1.3	2.7	4.0	5.4	6.7	8.1
2800.....	1.4	2.8	4.2	5.6	7.0	8.4
2900.....	1.4	2.9	4.3	5.8	7.2	8.7
3000.....	1.5	3.0	4.5	6.0	7.5	9.0
3100.....	1.5	3.1	4.6	6.2	7.7	9.3
3200.....	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0	9.5
3300.....	1.6	3.3	4.9	6.6	8.2	9.8
3400.....	1.7	3.4	5.1	6.8	8.5	10.1
3500.....	1.7	3.5	5.2	7.0	8.7	10.4
3600.....	1.8	3.6	5.4	7.2	9.0	10.7
3700.....	1.8	3.7	5.5	7.4	9.2	11.0
3800.....	1.9	3.8	5.7	7.6	9.5	11.3
3900.....	1.9	3.9	5.8	7.8	9.7	11.6
4000.....	2.0	4.0	6.0	8.0	9.9	11.9
5000.....	2.5	5.0	7.5	9.9	12.4	14.9
6000.....	3.0	6.0	8.0	11.9	14.9	17.9
7000.....	3.5	7.0	10.4	13.9	17.4	20.9

TABLA IV — Corrección de la humedad (Conclusion)

ALTITUD	TENSION DEL VAPOR					
	7 ^m /m	8 ^m /m	9 ^m /m	10 ^m /m	20 ^m /m	30 ^m /m
100.....	0 ^m 3	0 ^m 4	0 ^m 4	0 ^m 5	1 ^m 0	1 ^m 5
200.....	0.7	0.8	0.9	1.0	2.0	3.0
300.....	1.0	1.2	1.3	1.5	3.0	4.5
400.....	1.4	1.6	1.8	2.0	4.0	6.0
500.....	1.7	2.0	2.2	2.5	5.0	7.5
600.....	2.1	2.4	2.7	3.0	6.0	9.0
700.....	2.4	2.8	3.1	3.5	7.0	10.4
800.....	2.8	3.2	3.6	4.0	8.0	11.9
900.....	3.1	3.6	4.0	4.5	9.0	13.4
1000.....	3.5	4.0	4.5	5.0	9.9	14.9
1100.....	3.8	4.4	4.9	5.5	10.9	16.4
1200.....	4.2	4.8	5.4	6.0	11.9	17.9
1300.....	4.5	5.2	5.8	6.5	12.9	19.4
1400.....	4.9	5.6	6.3	7.0	13.9	20.9
1500.....	5.2	6.0	6.7	7.5	14.9	22.4
1600.....	5.6	6.4	7.2	8.0	15.9	23.9
1700.....	5.9	6.8	7.6	8.5	16.9	25.4
1800.....	6.3	7.2	8.1	9.0	17.9	26.9
1900.....	6.6	7.6	8.5	9.5	18.9	28.3
2000.....	7.0	8.0	9.0	9.9	19.9	29.8
2100.....	7.3	8.4	9.4	10.4	20.9	31.3
2200.....	7.7	8.8	9.8	10.9	21.9	32.8
2300.....	8.0	9.2	10.3	11.4	22.9	34.3
2400.....	8.4	9.5	10.7	11.9	23.9	35.8
2500.....	8.7	9.9	11.2	12.4	24.9	37.3
2600.....	9.1	10.3	11.6	12.9	25.9	38.8
2700.....	9.4	10.7	12.1	13.4	26.9	40.3
2800.....	9.7	11.1	12.5	13.9	27.9	41.8
2900.....	10.1	11.5	13.0	14.4	28.9	43.3
3000.....	10.4	11.9	13.4	14.9	29.8	44.8
3100.....	10.8	12.3	13.9	15.4	30.8	46.3
3200.....	11.1	12.7	14.3	15.9	31.8	47.7
3300.....	11.5	13.1	14.8	16.4	32.8	49.2
3400.....	11.8	13.5	15.2	16.9	33.8	50.7
3500.....	12.2	13.9	15.7	17.4	34.8	52.2
3600.....	12.5	14.3	16.1	17.9	35.8	53.7
3700.....	12.9	14.7	16.6	18.4	36.8	55.2
3800.....	13.2	15.1	17.0	18.9	37.8	56.7
3900.....	13.6	15.5	17.5	19.4	38.8	58.2
4000.....	13.9	15.9	17.9	19.9	39.8	59.7
5000.....	17.4	19.9	22.4	24.9	49.7	74.6
6000.....	20.9	23.9	26.9	29.8	59.7	89.5
7000.....	24.4	27.9	31.3	34.8	69.6	—

TABLA V — Correccion de la latitud

ALTITUD.	LATITUD						
	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°
100.....	0 ^m 5	0 ^m 5	0 ^m 5	0 ^m 4	0 ^m 4	0 ^m 4	0 ^m 4
200.....	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8
300.....	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2
400.....	2.1	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6
500.....	2.6	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.0
600.....	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.6	2.4
700.....	3.7	3.6	3.5	3.4	3.2	3.0	2.8
800.....	4.2	4.2	4.1	3.9	3.7	3.5	3.2
900.....	4.7	4.7	4.6	4.4	4.2	3.9	3.6
1000.....	5.3	5.2	5.1	4.9	4.7	4.4	4.0
1100.....	5.8	5.8	5.6	5.4	5.2	4.8	4.4
1200.....	6.4	6.4	6.2	6.0	5.6	5.2	4.8
1300.....	6.9	6.9	6.7	6.5	6.1	5.7	5.2
1400.....	7.4	7.4	7.2	7.0	6.6	6.1	5.6
1500.....	8.0	8.0	7.8	7.5	7.1	6.6	6.1
1600.....	8.6	8.6	8.3	8.0	7.6	7.1	6.5
1700.....	9.1	9.1	8.9	8.5	8.1	7.5	6.9
1800.....	9.7	9.6	9.4	9.1	8.6	8.0	7.4
1900.....	10.3	10.2	9.9	9.6	9.1	8.5	7.8
2000.....	10.8	10.7	10.5	10.1	9.6	9.0	8.2
2100.....	10.4	11.3	11.0	10.6	10.1	9.4	8.7
2200.....	12.0	11.9	11.6	11.1	10.6	9.9	9.1
2300.....	12.6	12.5	12.2	11.7	11.1	10.3	9.6
2400.....	13.2	13.1	12.8	12.3	11.6	10.8	10.0
2500.....	13.7	13.7	13.4	12.9	12.2	11.4	10.5
2600.....	14.3	14.3	14.0	13.4	12.7	11.9	11.0
2700.....	14.9	14.9	14.6	14.0	13.3	12.4	11.4
2800.....	15.5	15.5	15.2	14.5	13.8	12.9	11.9
2900.....	16.1	16.1	15.7	15.1	14.3	13.4	12.4
3000.....	16.7	16.7	16.3	15.7	14.9	13.9	12.8
3100.....	17.3	17.3	16.9	16.2	15.4	14.4	13.3
3200.....	17.9	17.9	17.5	16.8	16.0	14.9	13.8
3300.....	18.5	18.5	18.1	17.4	16.6	15.5	14.3
3400.....	19.2	19.1	18.6	18.0	17.1	15.9	14.7
3500.....	19.8	19.7	19.2	18.6	17.7	16.4	15.1
3600.....	20.4	20.3	19.8	19.1	18.2	16.9	15.6
3700.....	21.0	20.9	20.4	19.7	18.8	17.4	16.1
3800.....	21.7	21.5	21.0	20.3	19.3	18.0	16.6
3900.....	22.3	22.1	21.6	20.9	19.9	18.6	17.1
4000.....	22.9	22.8	22.3	21.5	20.4	19.2	17.7
4500.....	26.1	26.0	25.4	24.6	23.4	22.0	20.3
5000.....	29.4	29.2	28.7	27.7	26.4	24.8	22.9
5500.....	32.8	32.6	32.0	30.9	29.5	27.6	25.7
6000.....	36.3	36.0	35.3	34.2	32.6	30.5	28.5
6500.....	39.8	39.5	38.8	37.5	35.8	33.6	31.3
7000.....	43.4	43.1	42.3	41.0	39.2	36.9	34.3

TABLA V—Correccion de latitud (Conclusion)

ALTITUD	LATITUD							
	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°
100.....	0 ^m 4	0 ^m 3	0 ^m 3	0 ^m 3	0 ^m 2	0 ^m 2	0 ^m 1	0 ^m 1
200.....	0.7	0.6	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1
300.....	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2
400.....	1.4	1.2	1.0	0.8	0.7	0.5	0.4	0.2
500.....	1.7	1.5	1.3	1.1	0.9	0.6	0.5	0.3
600.....	2.1	1.8	1.6	1.4	1.1	0.8	0.6	0.4
700.....	2.4	2.1	1.8	1.5	1.2	0.9	0.7	0.4
800.....	2.8	2.4	2.1	1.8	1.4	1.0	0.8	0.5
900.....	3.2	2.7	2.4	2.1	1.6	1.2	0.9	0.6
1000.....	3.6	3.1	2.7	2.2	1.8	1.4	1.0	0.6
1100.....	3.9	3.4	2.9	2.4	2.0	1.5	1.1	0.7
1200.....	4.3	3.7	3.2	2.6	2.2	1.6	1.2	0.8
1300.....	4.7	4.1	3.5	2.9	2.4	1.8	1.3	0.9
1400.....	5.1	4.4	3.8	3.1	2.6	2.0	1.5	1.0
1500.....	5.5	4.8	4.1	3.4	2.8	2.1	1.6	1.1
1600.....	5.8	5.1	4.4	3.7	3.0	2.3	1.7	1.2
1700.....	6.2	5.4	4.7	4.0	3.2	2.4	1.8	1.3
1800.....	6.6	5.7	5.0	4.2	3.4	2.6	2.0	1.4
1900.....	7.0	6.1	5.3	4.4	3.6	2.8	2.1	1.5
2000.....	7.4	6.5	5.6	4.7	3.8	3.0	2.5	1.6
2100.....	7.8	6.9	5.9	4.9	4.0	3.2	2.5	1.7
2200.....	8.2	7.2	6.3	5.2	4.3	3.4	2.6	1.9
2300.....	8.6	7.6	6.6	5.5	4.5	3.6	2.8	2.0
2400.....	9.0	8.0	6.9	5.8	4.8	3.8	2.9	2.1
2500.....	9.5	8.4	7.2	6.1	5.1	4.0	3.1	2.2
2600.....	9.9	8.7	7.6	6.4	5.3	4.2	3.3	2.4
2700.....	10.3	9.1	7.9	6.7	5.5	4.4	3.5	2.5
2800.....	10.7	9.5	8.2	7.0	5.8	4.6	3.6	2.6
2900.....	11.2	9.9	8.6	7.3	6.0	4.8	3.8	2.8
3000.....	11.6	10.3	8.9	7.6	6.3	5.0	3.9	2.9
3100.....	12.0	10.7	9.3	7.9	6.6	5.3	4.1	3.1
3200.....	12.5	11.1	9.6	8.2	6.9	5.5	4.3	3.2
3300.....	12.9	11.5	10.0	8.5	7.1	5.7	4.5	3.4
3400.....	13.3	11.9	10.3	8.8	7.3	5.9	4.7	3.5
3500.....	13.8	12.3	10.7	9.1	7.6	6.2	4.9	3.7
3600.....	14.2	12.7	11.0	9.4	7.9	6.4	5.1	3.8
3700.....	14.6	13.1	11.4	9.8	8.2	6.6	5.3	4.0
3800.....	15.0	13.5	11.8	10.1	8.4	6.8	5.5	4.2
3900.....	15.5	13.9	12.1	10.4	8.7	7.1	5.6	4.4
4000.....	16.1	14.3	12.5	10.7	9.0	7.3	5.8	4.6
4500.....	18.4	16.5	14.4	12.4	10.4	8.6	6.9	5.5
5000.....	20.9	18.7	16.4	14.2	12.2	9.9	8.1	6.5
5500.....	23.4	21.0	18.5	16.0	13.6	11.3	9.4	7.6
6000.....	26.0	23.4	20.7	18.0	15.3	12.9	10.8	8.7
6500.....	28.7	25.8	22.9	20.0	17.1	14.5	12.2	9.9
7000.....	31.4	28.4	25.2	22.0	19.0	16.1	13.6	11.3

TERMÓMETRO HYSOMÉTRICO

En viaje es algunas veces cómodo emplear el termómetro hypsométrico. El principio de este instrumento es el siguiente :

Cuando se hace hervir el agua, en el momento en que entra en ebullicion, su temperatura es tal que la tension máxima del vapor es igual á la presion que se efectúa sobre la superficie del líquido.

Para obtener la presion atmosférica basta determinar la temperatura del líquido en el momento que empieza á hervir, y luego por medio de la Tabla se obtiene la presion barométrica correspondiente, de la cual se puede deducir, como acabamos de verlo, la altitud del punto donde se hace la observacion

Cuando la temperatura es cerca de 100° á una variacion de $0^{\circ}, 1$ del termómetro, corresponde una diferencia de $2^{\text{m}}/7$ en la presion. Se hace entonces indispensable el emplear termómetros especiales y muy sensibles. Se construyen aparatos portátiles que permiten efectuar esta operacion con toda la precision requerida.

La Tabla que publicamos mas adelante ha sido calculada para la latitud de 45° . La Tabla que sigue á esta encabezada *Correccion de la latitud*, da en funcion de la latitud y de la presion el valor de la correccion que se debe sumar ó restar segun su signo.

TABLA HIPSOMETRICA

TENSION DEL VAPOR DEL AGUA HIRVIENTE Á DIVERSAS TEMPERATURAS Y Á LA LATITUD DE 45°

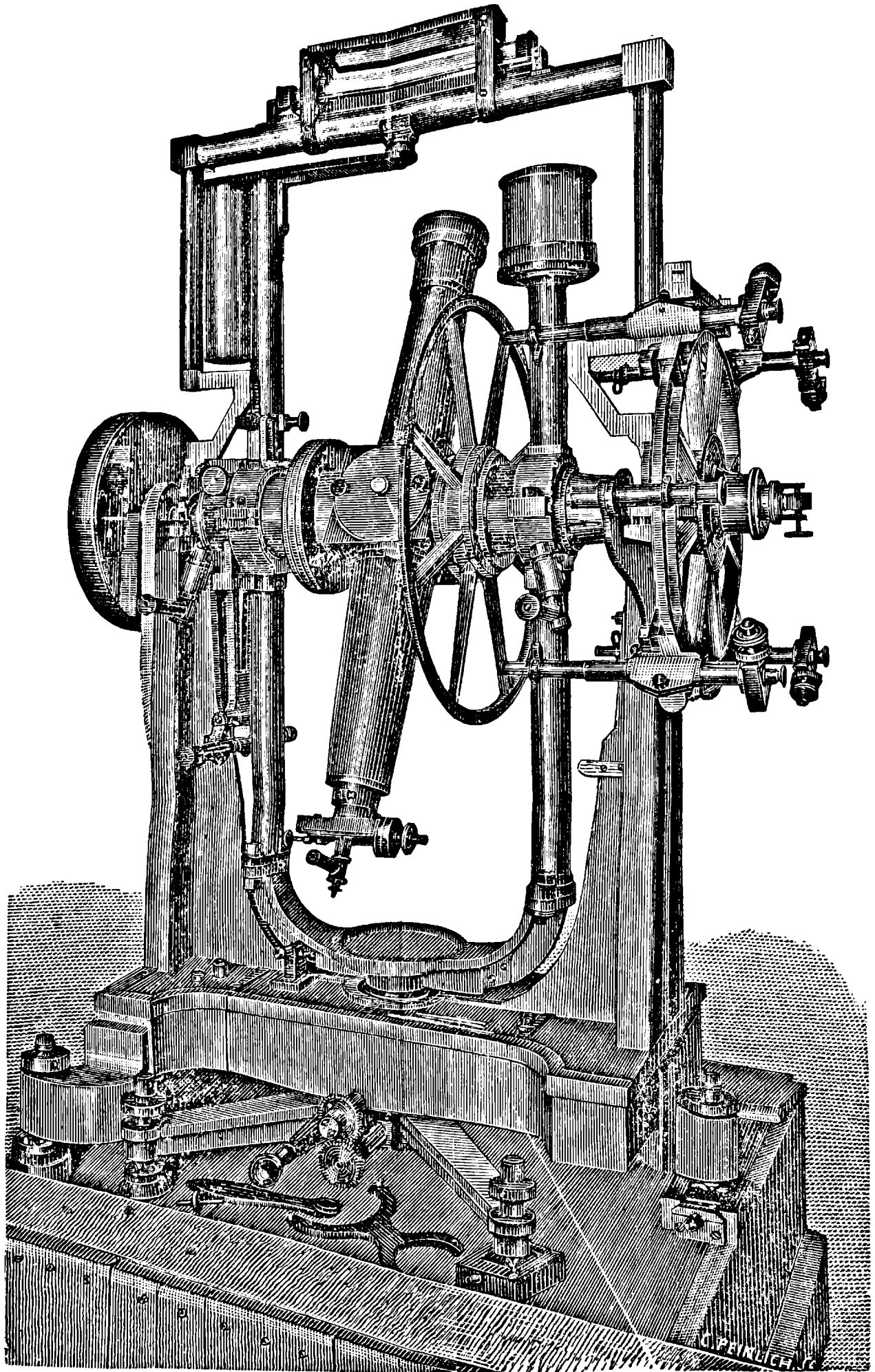
Grados centigrados	DÉCIMOS DE GRADO									
	0,°0	0,°1	0,°2	0,°3	0,°4	0,°5	0,°6	0,°7	0,°8	0,°9
	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m
90°	525.45	527.45	529.46	531.48	533.50	535.53	537.57	539.61	541.66	543.72
91	545.78	547.85	549.92	552.00	554.09	556.19	558.29	560.39	562.51	564.63
92	566.76	568.80	571.03	573.18	575.34	577.50	579.67	581.84	584.02	586.21
93	588.41	590.61	592.82	595.04	597.26	599.49	601.72	603.97	606.22	608.48
94	610.74	613.01	615.29	617.58	619.87	622.17	624.48	626.79	629.11	631.44
95	633.78	636.12	638.47	640.83	643.19	645.57	647.95	650.34	652.73	655.13
96	657.54	659.95	662.37	664.80	667.24	669.69	672.14	674.60	677.07	679.55
97	682.03	684.52	687.02	689.53	692.04	694.56	697.08	699.61	702.15	704.70
98	707.26	709.82	712.39	714.97	717.56	720.15	722.75	725.35	727.96	730.58
99	733.21	735.85	738.50	741.16	743.83	746.50	749.18	751.87	754.57	757.28
100	760.00	762.73	765.46	768.20	771.95	773.71	776.48	779.26	782.04	784.83

Tabla para la correccion de la latitud.

Latitud	PRESION									
	500 ^{mm}	530 ^{mm}	560 ^{mm}	590 ^{mm}	620 ^{mm}	650 ^{mm}	680 ^{mm}	710 ^{mm}	740 ^{mm}	770 ^{mm}
	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m
30°	+0.69	+0.73	+0.77	+0.81	+0.86	+0.90	+0.94	+0.98	+1.02	+1.06
35	0.47	0.50	0.53	0.55	0.58	0.61	0.64	0.67	0.70	0.72
40	0.24	0.25	0.27	0.28	0.30	0.31	0.33	0.34	0.36	0.37
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	-0.24	-0.25	-0.27	-0.28	-0.30	-0.31	-0.33	-0.34	-0.36	-0.37
55	0.47	0.50	0.53	0.55	0.58	0.61	0.64	0.67	0.70	0.72

NOTAS CIENTÍFICAS





CÍRCULO MERIDIANO

UNIFICACION DE LA HORA

EN LA

CIUDAD DE LA PLATA

POR

FRANCISCO BEUF

Director del Observatorio

Entre las atribuciones del Observatorio está incluida el arreglo eléctrico de los relojes públicos de La Plata.

No es aquí un lugar apropiado para estenderse en consideraciones que demuestren la utilidad de unificar la hora en una ciudad; basta decir que en todas las capitales europeas se ha hecho lo posible, gastando sumas importantes, para conseguir este objeto. No se puede tampoco entrar en detalles respecto á los diversos sistemas hoy utilizados, los que generalmente se adaptan á la diversa construcción del reloj que se trata de arreglar. Todos sin embargo tienen por objeto emplear la *respuesta á la hora*, con lo que se indica que una vez por hora, siempre en el mismo minuto y segundo marcado por la péndula astronómica, se encuentran acordes el reloj y esta. Para conseguir este objeto con toda seguridad debe tener el reloj una tendencia al adelanto, de manera que el efecto del sistema de arreglo consiste en anular una vez por hora el adelanto adquirido por su marcha propia durante este tiempo.

Pasemos entonces á describir el sistema empleado para el arreglo de los relojes públicos de La Plata.

El número de estos relojes es hasta ahora de tres, todos de construcción diferente, y se ha tratado de conseguir su arreglo sin modificar en nada la construcción, por lo que el efecto producido debía obrar directamente sobre el balancín para pausarlos durante el tiempo del adelanto

adquirido en una hora. Pero estos balancines tienen una masa bastante pesada, y algunos ensayos previos pronto nos convencieron que no se podía contar con arreglo seguro si se empleaba la reacción de un electro-iman sobre una armadura simple mantenida por un resorte antagonista, por lo que se ha hecho indispensable emplear un sistema electro-magnético que pasamos á detallar.

Un electro-iman doble está libremente suspendido por dos tornillos fijos, cónicos, de acero, que entran en agujeros cónicos hechos en dos puntos opuestos de su culata según la línea equidistante de sus bases mayores.

Frente de sus polos y de cada lado están fijos horizontalmente dos imanes artificiales en forma de herradura, teniendo opuestos sus polos del mismo nombre, y su colocación es tal que cada uno de los polos del electro se encuentra á la misma altura y entre dos polos opuestos de los imanes de manera que cuando los primeros están pegados contra uno de los imanes, la distancia que los separa de los polos del otro iman es de unos cinco milímetros.

Ahora se comprende que si se hace pasar por el circuito del electro una corriente en un cierto sentido, los polos del electro se aplicarán sobre uno de los imanes, y si se cambia el sentido de la corriente este iman rechazará los polos de las bobinas, mientras que el otro iman los atraerá, de donde resulta un movimiento de vaiven al rededor del eje que pasa por los puntos de suspensión de la culata. Este movimiento de vaiven es utilizado por una disposición fácil de imaginar para hacer subir ó bajar verticalmente el aparato destinado á hacer parar el balancin.

Todo este conjunto está armado sobre una tablilla de madera que se fija invariablemente debajo del balancin y de tal manera, que la pieza de detención quede dividida por mitad, por el plano de oscilación, correspondiendo aquella á la extremidad del balancin, cuando éste se encuentra en la mitad de su arco suplementario. En dicha extremidad hay fija con tornillos de presión una lengüeta móvil, de manera que pueda plegarse en un sentido, pero no en el otro, y que en tiempo ordina-

rio puede pasar encima de la pieza de detencion sin tocarla, aunque muy cerca de ella, mientras que cuando la pieza de detencion ha ascendido, la lengüeta puede pasar por encima, plegándose en la parte ascendente de su oscilacion, y viene á chocar sobre ella cuando lo encuentra en su movimiento de descenso, y todo movimiento en el reloj queda parado hasta tanto que la pieza de detencion baje, quedando con esto libre el balancin, pudiendo repetirse este efecto indefinidamente.

Para utilizarlo automáticamente se ha colocado sobre el eje de los minutos del reloj una rueda con un solo diente hueco, una palanca apoya su extremidad constantemente sobre esta rueda, y cae, por consiguiente, una vez por hora en el hueco del diente. Esta caida es aprovechada para cerrar el circuito de la línea telegráfica que viene del observatorio, y que atraviesa las bobinas antes de ir á tierra, siendo tal la disposicion de la pila en el observatorio que, al cerrarse automáticamente el circuito, el movimiento del electro-iman hace levantar la pieza de detencion, y por consiguiente, para el balancin.

La rueda antedicha está dispuesta de modo que la caida de la palanca se efectúa en un momento determinado, por ejemplo, á los siete minutos justos de cada hora del reloj. Entonces, si se pone una vez el reloj exactamente de acuerdo, á los siete minutos de una hora, con la péndula astronómica del observatorio, sucederá, por el adelanto normal del reloj, que á la hora siguiente el juego de la palanca se efectuará á los siete minutos justos del reloj, pero un poco antes de los siete minutos de la pendula, y por consiguiente el reloj queda parado hasta tanto que por medio de una disposicion que vamos á detallar, se puede mandar por la línea á los siete minutos en punto de la péndula, una corriente en sentido contrario á la actual, la que tendrá por efecto hacer mover el electro, bajar la pieza de detencion y dejar libre al balancin, y es claro que estando así dispuestas las cosas el arreglo se efectuará automáticamente, hora á hora y siempre á los siete minutos.

En el observatorio, no es la péndula astronómica la

que efectúa directamente el arreglo, pues siendo este instrumento demasiado delicado no permite se le agreguen las piezas necesarias; pero se le utiliza para arreglar eléctricamente por el sistema de sincronismo á un reloj de campanario que bate el segundo, y es este reloj, que marcha con la misma regularidad que la péndula, es el encargado del arreglo. El eje de los minutos de este reloj soporta una rueda, la que tiene un cierto número de dientes salientes y equidistantes. Una palanca fija convenientemente colocada, está apoyada sobre esta rueda cuyos dientes la hacen alternativamente bajar y subir; el corte de los dientes es tal que la caída es brusca y corresponde siempre á un número exacto de minutos de la hora.

En la disposición actual la rueda lleva diez dientes, separados, por consiguiente, por un intervalo de seis minutos. La palanca está en comunicacion con un aparato de inversion de polos de pila, y dispuesta de tal manera que cuando su extremidad está en la parte superior de un diente, lo que dura cerca de un minuto, la direccion de la corriente de la línea hace que si se cierra entonces el circuito (por la disposición anteriormente descrita en el reloj que se quiere arreglar), la pieza de detencion se levanta, mientras que cuando la palanca baja de repente, los polos de la pila se invierten y la pieza de detencion baja dejando libre al balancin. Agregaremos que la rueda de los minutos del reloj del Observatorio está fija invariablemente sobre el eje, de manera que la bajada brusca de la palanca sobre el vacío de uno de los dientes corresponde al minuto adoptado para el arreglo del reloj exterior, que en la suposición hecha es el séptimo minuto de la péndula astronómica. De esta manera se ve que se podrán aprovechar sucesivamente cada uno de los dientes de esta rueda para arreglar un número de relojes provistos del aparato descrito y situados todos en derivacion sobre una línea única y con la misma pila. Este sistema es completado por un galvanómetro colocado en la caja del reloj del observatorio y sirve de control. Sus indicaciones particulares para cada reloj, permiten asegurarse si el arreglo se efectúa, el valor preciso del ade-

lanto ó atraso del horario en caso que éste exista, y en fin, si el reloj está parado, pudiéndose así remediar á cada instante el defecto señalado.

Tal como hasta ahora queda descrito el aparato, nos ha dado resultados perfectos. está aplicado al reloj de cuatro esferas de la Iglesia de San Ponciano y al del Banco Hipotecario.

En estos momentos se está construyendo uno para el Banco de la Provincia, y á medida que se establezcan nuevos relojes basta aplicar el mismo sistema, siempre con el mismo hilo de línea y la misma pila, única, aprovechando uno de los dientes de la rueda de arreglo. Hemos dicho que estos dientes eran diez, pero será muy fácil cambiar la rueda por otra de treinta y arreglar, por consiguiente, en las mismas condiciones é independiente-mente unos de otros, treinta relojes públicos.

DETERMINACION DE LA LATITUD
DEL
OBSERVATORIO DE LA PLATA
POR
FRANCISCO BEUF

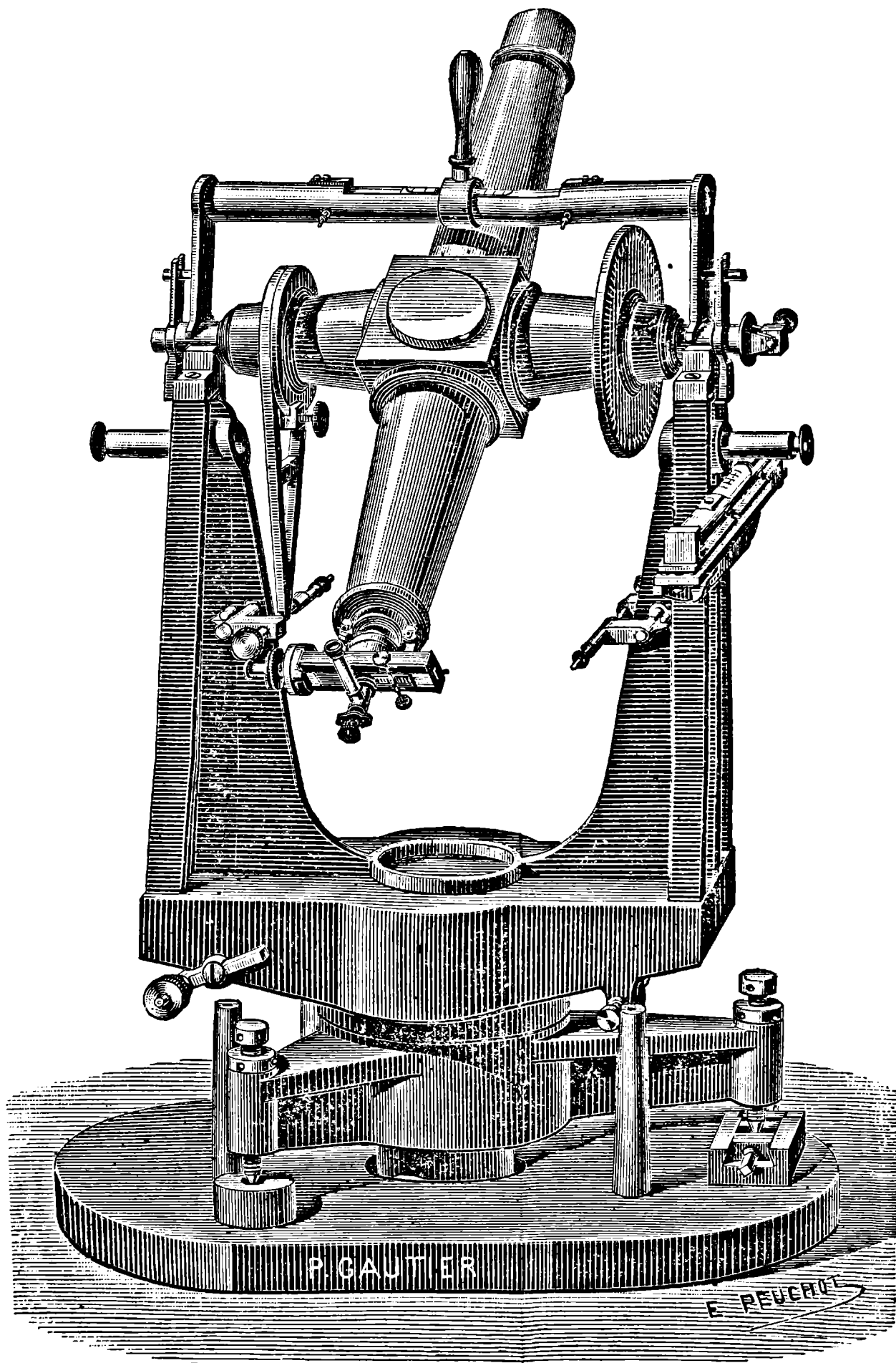
Director del Observatorio

El observatorio de la Plata está situado sobre un declive del Parque que domina á la nueva y espléndida ciudad.

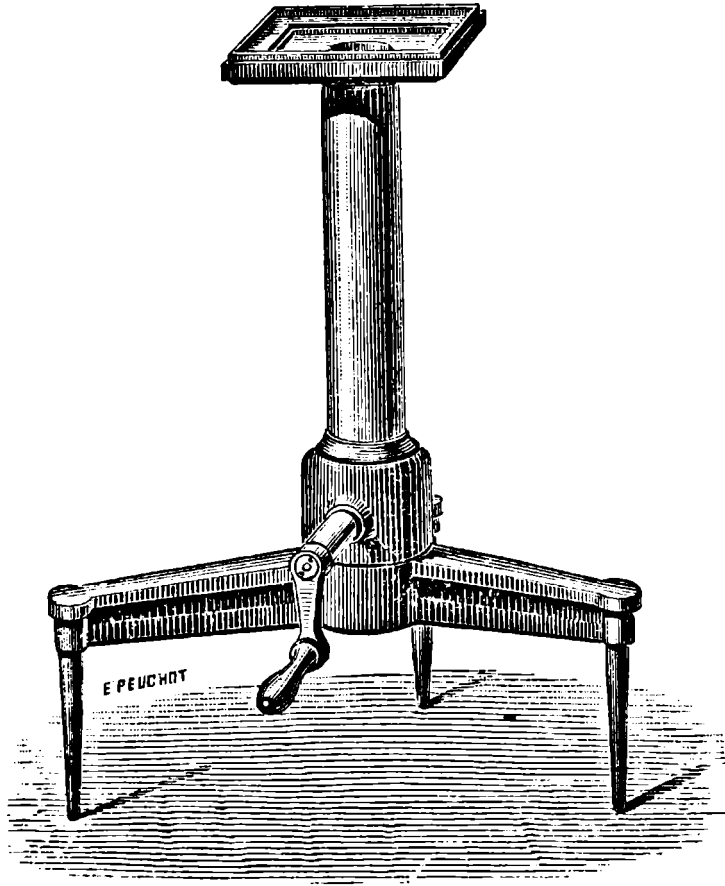
El terreno sobre el que se edifica tiene una estension de 200 metros de Norte á Sur y de 170 de Este á Oeste. Tiene una pendiente uniforme de 1,5 % del S. O. al N. O. y de su parte mas elevada que es el Sur, se descubre toda la parte útil del horizonte. La orientacion del terreno en sentido mayor es casi exactamente de Norte á Sur.

Hácia las dos terceras partes de esta direccion, á partir del Sur, se ha establecido rigurosamente en un mismo paralelo tres edificios destinados á observaciones meridianas; la distancia que separa á los edificios extremos es de 97 metros. El edificio central y el del Este están concluidos y pronto se va á comenzar el del Oeste, cuyo lugar está ocupado por la casilla de madera que sirvió á la mision organizada, bajo la direccion del señor PERRIN, por la Provincia de Buenos Aires, para la observacion en el Bragado del último pasaje de Vénus. En esta misma casilla se efectuaron las observaciones de latitud que forman el objeto de este artículo.

La casilla en cuestion tiene como dimensiones interiores 3^m50 de largo y ancho y 3^m de altura; es de dobles paredes, y su tapa, móvil por medio de una palanca y visagras, deja una abertura meridiana libre de 0^m60. El pilar ocupa el centro, está hecho de ladrillo y tierra



ANTEOJO MERIDIANO-CENITAL



APARATO DE INVERSION

romana y circundado de una pared que lo aísla perfectamente del suelo y del piso de madera de la casilla. Una placa de mármol de 0,mo5 de espesor por un metro de largo y 0,85 de ancho termina el pilar, quedando su superficie superior á 0,68 del piso y á 1,5mo sobre el nivel del mar.

El instrumento utilizado para la determinacion de la latitud, es un círculo meridiano construido en 1883 por P. Gautier, en París. El anteojo tiene un largo de 82 centímetros, está provisto de un objetivo de 7 centímetros y se ha hecho uso de un ocular que aumenta 70 veces. El círculo fijado al eje de rotacion tiene 49 centímetros de diámetro. Su limbo está graduado de 5 en 5 minutos y las lecturas se hacen por medio de cuatro microscópios colocados invariablemente sobre un círculo concéntrico al graduado, y que ocupan posiciones distantes de 90° una de otra.

Cada uno de estos microscópios lleva un tornillo micrométrico, cuya cabeza está graduada de 0 á 60 y que trae consigo un cuadro móvil, sobre el cual están colocados dos hilos de araña muy próximos y paralelos entre sí, y al sentido de la graduacion.

En el campo del microscópio se encuentra un *peine*, cuyos dientes permiten contar el número de vueltas hechas por el tornillo, mientras que las fracciones de vueltas son obtenidas por la lectura de la cabeza graduada que gira enfrente de una señal fija. La instalacion de los microscópios es tal, que el intervalo de dos graduaciones consecutivas del círculo, corresponde á cinco vueltas del tornillo; es decir, que el camino recorrido por el reticulo es exactamente de 1' por vuelta del tornillo, y por consiguiente, cada division de la cabeza, representa un segundo de arco. Esta correspondencia no es absolutamente perfecta en toda posicion del círculo, pero los errores en mas ó en menos, tienen siempre una compensacion suficiente en la práctica, y el promedio de las lecturas hechas en los cuatro microscópios, dá, en todos los casos, la relacion de una vuelta por minuto con un error despreciable prácticamente.

El conjunto de los microscópios puede cambiarse de

lado, de modo que el anteojo, siendo reversible, se pueden colocar los microscópios al Este ó al Oeste, según que el círculo graduado se encuentre al Este ó al Oeste.

El círculo graduado es móvil al rededor de su eje, de manera que para una misma posición del anteojo se puede poner frente de los microscópios graduaciones diferentes.

Un baño de mercurio instalado en el centro del pie del instrumento, permite establecer la perfecta verticalidad del anteojo mirando con él en dicho baño y poniendo en coincidencia el hilo horizontal del retículo del anteojo con su imagen reflejada en el baño, lo que constituye la observación del *nadir*.

La iluminación del ocular para tal observación, como también la del campo del anteojo, cuando se observan estrellas, ha sido obtenida por medio de dos lámparas de kerosene, movibles, colocadas de cada lado á 1^m50 mas ó menos del centro del instrumento.

Estas lámparas están encerradas en armarios con vidrios practicados en las paredes y dispuestos de manera que el calor y humo van directa y lateralmente al exterior por caños apropiados, de modo que la porción de atmósfera en que se hacen las observaciones no sufre ninguna alteración.

Siendo colocada la lámpara para las observaciones de estrellas, dá á la vez una luz suficiente para la lectura de los microscópios.

Los resultados que van á continuación comprenden 16 series efectuadas en un mismo número de noches, repartidas entre el 26 de Julio de 1885, hasta el 2 de Abril de 1886.

Mis colaboradores, los señores G. MARGUIN y G. MAC CARHTY, han separadamente practicado la observación del mismo número de 16 series: pero ha faltado el tiempo para la reducción de todas las observaciones y por el momento daré solamente mis observaciones y la discusión de sus resultados.

Cada una de las series corresponde á una posición del círculo respecto á los microscópios, diferente de la

anterior de 10° , de manera que, como lo ha hecho notar el señor YVON VILLARCEAU, se puede admitir que los errores de graduacion han desaparecido completamente en el resultado definitivo. El catálogo utilizado ha sido el de STONE (*) para 1880; los números de los astros en los cuadros que siguen son los de este catálogo, y se han elegido las estrellas de modo que en una misma noche se encuentren un número poco mas ó menos igual de observaciones de cada lado del cénit, y tales que los promedios de las distancias cenitales de cada lado sean poco diferentes entre si, á fin de anular en lo posible los efectos de la flexion del antejo y de las variaciones de la refraccion.

Segun este mismo orden de consideraciones, se han evitado las observaciones correspondientes á una distancia cenital superior á 25° .

Las observaciones del nadir se han hecho siempre dobles, colocándose el observador al Norte y al Sur del pilar y siempre, salvo con raras excepciones, se ha practicado esta observacion despues de una série de 10 estrellas.

El barómetro y los termómetros interior y exterior, han sido siempre cuidadosamente observados.

Las reducciones de las observaciones han sido hechas por los señores alumnos astrónomos, D. KRAUSE y C. SALAS. Este último ha hecho á mas la aplicacion del método de los cuadrados menores á la discusion de los resultados.

Los cuadros que van á continuacion, contienen para cada estrella la distancia cenital reducida y la latitud resultante; cada série va á mas acompañada con el promedio de sus resultados que puede ser útil compararlo con el definitivo que es el promedio directo de las 408 observaciones contenidas en los cuadros:

(*) Catalogue of 12441 stars for the epoch 1880; from observations made at the Royal Observatory, Cape of Good Hope, during the years 1871 to 1879; London 1881.

Observaciones de la noche del 26 de Julio de 1885.

Número de la estrella	Ascension recta	DECLINACION	DISTANCIA CENTRAL	LATITUD
	^h ^m	^o ' "	^o ' "	—34° 54'
9241	16.53	—24.54.56.13	— 9.59.35.65	31' 78
9282	16.57	—25.31.52.59	— 9.22.35.81	28.40
9344	17.04	—15.34.45.16	—19.19.44.53	29.69
9382	17.08	—26.25.54.41	— 8.28.33.88	28.29
9452	17.15	—24.52.55.44	—10.01.35.96	31.40
9508	17.20	—29.45.38.58	— 5.08.52.69	31.27

Barómetro corregido..... 763^{m.m}₄
 Termómetro exterior..... 3° 1'
 Promedio de la latitud.. .. 34°54'30"14

Observaciones de la noche del 30 de Julio de 1885.

Número de la estrella	Ascension recta	DECLINACION	DISTANCIA CENTRAL	LATITUD
	^h ^m	^o ' "	^o ' "	—34° 54'
9241	16.53	—24.54.56.27	— 9.59.33.77	30' 04
9382	17.08	—26.25.55.22	— 8.28.33.64	28.86
9452	17.15	—24.52.55.51	—10.01.32.29	27.80
9508	17.20	—29.45.38.74	— 5.08.53.47	32.21
9675	17.40	—40.04.47.63	+ 5.10.13.77	32.86
9802	17.53	— 9.45.18.06	—25.09.11.68	29.74
9827	17.57	—24.21.33.09	—10.32.57.28	30.37
9932	18.07	—21.05.05.21	—13.49.26.91	32.12
10101	18.26	—33.05.51.02	— 1.48.36.16	27.18
10142	18.31	—30.07.21.36	— 4.47.07.22	28.58
10183	18.37	—35.45.02.97	+ 0.50.35.66	27.31
10250	18.44	—46.43.35.07	+11.49.03.82	31.25
10284	18.48	—26.26.06.14	— 8.28.24.50	30.64
10349	18.55	—30.02.24.06	— 4.52.05.44	29.50

Barómetro corregido..... 764^{m.m}₆
 Termómetro exterior..... 9°
 Promedio de la latitud..... —34°54'29"89

Observaciones de la noche del 4 de Agosto de 1885.

Número de la estrella	Ascension recta	DECLINACION			DISTANCIA CENTRAL			LATITUD
		h	m	s	o	'	"	
								—34°54'
9452	17.15	—24.52.55.56	—10.01.34.90					30'46
9508	17.20	—29.45.38.94	— 5.08.53.32					32.26
9541	17.24	—33.36.43.74	— 1.17.47.37					31.11
9585	17.29	—38.33.05.01	+ 3.38.35.02					29.99
9615	17.33	—50.26.51.35	+15.32.20.09					31.26
9653	17.37	—21.37.25.18	—13.17.04.32					29.50
9679	17.40	—27.47.01.91	— 7.07.29.92					31.83
9733	17.45	—34.04.58.18	— 0.49.33.92					32.10
9759	17.48	—44.19.12.98	+ 9.24.42.12					30.86
9802	17.53	— 9.45.17.96	—25.09.10.79					28.75
9907	18.05	—23.43.14.48	—11.11.17.53					32.01
9962	18.10	—36.47.32.80	+ 1.53.02.19					30.61
9992	18.14	—29.52.24.30	— 5.02.07.83					32.13
10049	18.21	—25.28.52.66	— 9.25.39.70					32.36
10092	18.25	—42.23.30.86	+ 7.28.57.99					32.87
10133	18.31	—48.00.21.00	+13.05.47.34					33.66
10213	18.40	—40.31.28.16	+ 5.36.56.61					31.55
10244	18.44	—52.14.07.32	+17.19.35.38					31.94
10284	18.48	—26.26.06.34	— 8.28.24.32					30.67
10411	19.03	—21.12.04.06	—13.42.26.03					30.09
10432	19.06	—45.22.59.41	+10.28.28.20					31.21
10456	19.11	—51.46.28.59	+16.51.57.15					31.44
10486	19.14	—44.40.11.50	+ 9.45.39.37					32.13
10532	19.21	—43.40.14.38	+ 8.45.47.16					27.22
10552	19.25	—45.30.37.42	+10.36.05.77					31.65
10584	19.20	—25.07.54.48	— 9.46.37.02					31.50
10613	19.34	—16.33.03.97	—18.21.26.82					30.79
10634	19.39	—56.38.01.14	+21.43.31.68					29.46

Barómetro corregido..... 764^{m.m}

Termómetro exterior..... 6°

Promedio de la latitud..... —34°54'31"12

Observaciones de la noche del 6 de Agosto de 1885

Número de la estrella	Ascension recta.		DECLINACION	DISTANCIA CENTAL	LATITUD
	h	m			
					—34° 54'
9105	16.40		—58.50.10.46	+ 23.55.41.10	29.36
9231	16.52		—48.28.11.70	+ 13.33.40.06	31.64
9256	16.55		—57.32.45.33	+ 22.38.14.61	30.72
9344	17.04		—15.34.44.94	—19.19.45.21	30.15
9382	17.08		—26.25.55.36	— 8.28.34.61	29.97
9452	17.15		—24.52.55.58	—10.01.34.58	30.16
9492	17.19		—52.11.37.69	+ 17.17.07.59	30.10
9522	17.22		—56.49.42.64	+ 21.55.13.57	29.07
9652	17.36		—42.40.29.00	+ 7.45.55.72	33.28
9679	17.40		—27.47.01.97	— 7.07.29.05	31.02
9733	17.45		—34.04.58.30	— 0.49.33.03	31.33
9759	17.48		—44.19.13.18	+ 9.24.40.69	32.49
9802	17.53		— 9.45.17.78	—25.09.13.13	30.91
9820	17.56		—24.16.39.36	—10.37.51.03	30.39
9863	18.00		—45.46.37.63	+ 10.52.08.02	29.61
9897	18.03		—33.49.06.02	— 1.05.27.86	33.88
9932	18.07		—21.05.05.28	—13.49.26.96	32.24
9966	18.10		—28.41.14.87	— 6.13.12.16	27.03
9992	18.14		—29.52.24.40	— 5.02.08.53	32.93
10083	18.24		—39.46.46.32	+ 4.52.14.92	31.40
10133	18.31		—48.00.21.27	+ 13.05.49.30	31.97
10181	18.36		— 9.09.25.84	—25.45.04.54	30.38
10213	18.40		—40.31.28.37	+ 5.36.56.99	31.38
10244	18.44		—52.14.07.64	+ 17.19.36.63	31.01
10284	18.48		—26.26.06.82	— 8.28.26.50	33.32
10309	18.51		—37.15.10.02	+ 2.20.42.12	27.90
10349	18.55		—30.02.24.48	— 4.52.05.90	30.38
10373	18.59		—37.13.26.97	+ 2.18.56.89	30.08
10411	19.03		—21.12.04.08	—13.42.26.76	30.84

Barómetro corregido 764^m.^m₄
 Termómetro exterior..... 8°
 Promedio de la latitud..... —34°54'30"86

Observaciones de la noche del 3 de Setiembre de 1885

Número de la estrella	Ascension recta	DECLINACION	DISTANCIA CENTRAL	LATITUD
	h m	° ' "	° ' "	—34° 54'
10284	18.48	—26.26.06.70	— 8.28.22.11	28 ^m 81
10344	18.55	—51.10.35.65	+16.16.07.01	28.64
10381	18.60	—27.50.02.26	— 7.04.27.14	29.40
10430	19.06	—26.05.41.21	— 8.48.48.40	29.61
10446	19.08	—25.27.00.14	— 9.27.28.82	28.46
10465	19.12	—35.37.34.65	— 0.43.04.29	30.36
10491	19.15	—45.00.45.56	+10.06.15.37	30.19
10514	19.18	—24.43.37.29	—10.10.52.77	30.06
10531	19.21	—55.20.33.52	+20.26.04.58	28.94
10634	19.39	—56.38.06.68	+21.43.35.80	30.88
10696	19.47	—42.09.57.65	+ 7.15.26.52	31.13
10719	19.51	—67.15.03.99	+32.20.35.42	28.57
10762	19.56	—28.01.27.14	— 6.53.03.19	30.33
10825	20.05	— 1.09.22.82	—33.45.08.23	31.05
10861	20.11	—12.51.25.96	—22.03.02.57	28.53
10888	20.15	—15.08.17.24	—19.46.12.73	29.97
10934	20.22	—18.11.15.62	—16.43.14.41	30.03
11062	20.41	—44.24.08.43	+ 9.29.37.08	31.35
11093	20.45	—27.20.36.35	— 7.33.54.44	30.79
11155	20.54	—32.42.05.80	— 2.12.24.05	29.65
11183	20.57	—55.10.37.52	+20.16.07.05	30.47
11204	20.59	—17.41.00.50	—17.13.29.39	29.89
11238	21.03	—11.40.49.90	—23.04.40.15	30.05
11256	21.06	—28.04.56.39	— 6.49.34.45	30.84
11290	21.11	—32.38.50.91	— 2.15.40.13	31.04
11330	21.15	—17.19.03.41	—17.35.27.30	30.71
11336	21.17	—65.52.55.11	+30.58.25.03	30.08

Barómetro corregido..... 766^m8
 Tremómetro exterior..... 10°6.
 Promedio de la latitud..... —34°54'30"00

Observaciones de la noche del 3 de Octubre de 1885

Número de la estrella	Ascension recta.	DECLINACION		DISTANCIA CENTAL		LATITUD
		h	m	o	"	o
11259	21.07	—58.06.13.81		+23.11.40.25		33"56
11299	21.12	—53.55.39.80		+19.01.08.74		31.06
11330	21.16	—17.19.05.26		—17.35.24.68		30.94
11359	21.20	—43.02.30.41		+ 8.07.57.20		33.21
11384	21.25	—41.40.53.31		+ 6.46.22.47		30.84
11403	21.29	—65.20.09.23		+ 30.25.35.66		33.57
11421	21.32	— 8.21.47.82		—26.32.43.86		31.68
11457	21.36	—57.50.42.56		+22.56.12.43		30.13
11472	21.38	—33.32.43.47		— 1.21.48.05		31.52
11486	21.41	—47.49.18.45		+12.54.48.57		29.88
11561	21.52	—38.56.23.13		+ 4.01.50.29		32.84
11576	21.55	—57.15.17.30		+22.20.45.83		31.47
11592	21.57	— 2.42.12.40		—32.12.19.23		31.63
11603	21.59	—40.05.36.32		+ 5.11.04.26		32.06
11624	22.02	—34.35.57.40		— 0.18.32.64		30.04
11632	22.03	—34.34.30.23		— 0.20.01.97		33.20
11654	22.07	—25.44.42.07		— 9.09.47.95		32.02
11679	22.11	—60.49.45.63		+25.55.14.13		31.50
11694	22.13	—58.04.58.88		+23.10.27.64		31.24
11707	22.15	—22.10.06.88		—12.44.24.77		31.65
11780	22.26	—11.29.17.74		—23.25.13.57		31.31
11793	22.28	—21.17.29.39		—13.37.03.22		32.61
11815	22.32	—53.17.09.27		+18.22.37.91		31.36
11837	22.36	—47.28.53.74		+12.34.21.34		32.40
11851	22.39	—54.06.03.39		+19.11.31.22		32.17
11884	22.42	—51.55.03.16		+17.00.31.60		31.56
11898	22.44	—33.24.28.43		— 1.30.01.61		30.04
11928	22.47	—12.13.18.44		—22.41.13.28		31.72
11951	22.51	—30.13.34.92		— 4.40.55.63		30.55
11969	22.54	—53.20.00.41		+18.27.28.82		31.59

Barómetro corregido..... 767^m.^m2
 Termómetro exterior..... 13°
 Promedio de la latitud..... —34°54'31"58

Observaciones de la noche del 12 de Octubre de 1885

Número de la estrella	Ascension recta	DECLINACION	DISTANCIA CENTRAL	LATITUD
				—34°54'
11472	21.38	—33.32.43.96	— 1.11.47.84	31°80'
11486	21.41	—47.49.19.92	+12.54.52.36	27.56
11527	21.47	—37.54.04.56	+ 2.59.35.03	29.53
11544	21.50	—55.32.10.04	+20.37.39.67	30.37
11575	21.54	—29.00.01.07	— 5.54.28.45	29.52
11592	21.57	— 2.42.12.55	—32.12.19.33	31.88
11623	22.02	—33.32.41.69	— 1.21.47.11	28.80
11633	22.03	—33.06.30.50	— 1.47.58.28	28.78
11694	22.13	—58.05.00.64	+23.10.30.67	29.97
11745	22.22	—44.04.44.44	+ 9.10.14.33	30.11
11749	22.23	—44.20.00.49	+ 9.25.30.15	30.34
11793	22.28	—21.17.30.30	—13.37.00.18	30.48
11805	22.30	—41.10.49.62	+ 6.16.20.24	29.38
11837	22.36	—47.28.55.43	+12.34.24.57	30.86
11851	22.39	—54.06.05.25	+19.11.35.26	29.99
11890	22.42	—11.09.23.40	—23.45.07.18	30.58
11918	22.46	—33.28.49.78	— 1.25.37.44	27.22
11928	22.47	—12.13.19.01	—22.41.11.85	30.86
12008	22.59	— 8.18.29.50	—26.36.01.70	31.20
12032	23.03	—21.47.27.29	—13.07.02.32	29.61
12070	23.10	—56.09.04.88	+21.14.34.75	30.13
12096	23.13	—33.09.12.89	— 1.45.15.14	28.03
12129	23.18	—52.31.03.54	+17.36.34.67	28.87
12163	23.23	—45.07.36.95	+10.13.06.99	29.96
12191	23.27	—38.26.58.88	+ 3.32.29.76	29.12
12219	23.32	—13.41.31.88	—21.12.57.69	29.57

Barómetro corregido..... 763^{m.m}
 Termómetro exterior..... 15°
 Promedio de la latitud..... —34°54'29"79

Observaciones de la noche del 18 de Octubre de 1885

Número de la estrella	Ascension recta		DECLINACION				DISTANCIA CENTRAL			LATITUD
	h	m	o	'	''	o	'	''		
									—34°54'	
11330	21.16		—17.19.06.21			—17.35.22.65			28 ^m 86	
11356	21.19		—38.19.16.63			+ 8.24.47.55			29.08	
11384	21.25		—41.40.55.26			+ 6.46.25.78			29.48	
11403	21.29		—65.20.11.74			+30.25.42.31			29.43	
11421	21.32		— 8.21.48.41			—26.32.42.52			30.93	
11457	21.36		—57.50.46.06			+22.56.17.60			28.46	
11458	21.36		—57.48.14.75			+22.53.43.53			31.22	
11490	21.41		—31.25.32.55			— 3.28.54.45			27.00	
11544	21.50		—55.32.10.67			+20.37.41.06			29.61	
11623	22.02		—33.32.42.46			— 1.21.46.74			29.20	
11633	22.03		—33.06.31.27			— 1.47.57.88			29.15	
11654	22.07		—25.44.43.72			— 9.09.44.46			28.18	
11676	22.10		—26.27.56.09			— 8.26.32.63			28.72	
11707	22.15		—22.10.08.39			—12.44.19.15			27.54	
11727	22.18		—14.06.22.74			—20.48.06.33			29.07	
11744	22.22		—39.42.33.06			+ 4.48.06.00			27.06	
11769	22.25		—11.15.36.49			—23.38.52.89			29.38	
11793	22.28		—21.17.32.28			—13.36.57.07			29.35	
11805	22.30		—41.10.50.63			+ 6.16.19.65			30.98	
11898	22.44		—33.24.30.77			— 1.29.58.81			29.58	
11922	22.47		— 8.11.06.31			—26.43.26.14			32.45	
11944	22.50		—33.08.57.99			— 1.45.30.29			28.28	
11951	22.51		—33.13.37.14			— 4.40.52.50			29.64	
11977	22.55		—29.27.58.36			— 5.26.30.99			29.35	
12008	22.59		— 8.18.29.33			—26.36.00.56			30.39	
12026	23.02		—29.26.24.09			— 5.28.03.94			28.03	
12041	23.04		—63.48.39.46			+28.54.08.45			31.01	
12060	23.08		— 6.39.45.25			—28.14.44.88			30.13	
12094	23.12		— 9.48.15.55			—25.06.15.30			30.85	

Barómetro corregido... 765^m.^m3

Termómetro exterior... 10°5

Promedio de la latitud... —34°54'29"39

: Observaciones de la noche del 22 de Octubre de 1885

Número de la estrella	Ascension recta	DECLINACION				DISTANCIA CENTAL				LATITUD
		h	m	o	"	o	"	o	"	
										—34° 54'
11528	21.47	—14.05.12.81			—20.49.15.25					28''06
11541	21.49	—37.47.40.54			+ 2.53.10.27					30.27
11592	21.57	— 2.42.12.84			—32.12.16.34					29.18
11623	22.02	—33.32.42.96			— 1.21.44.51					27.47
11633	22.03	—33.06.31.77			— 1.47.57.85					29.62
11654	22.07	—25.44.44.15			— 9.09.43.94					28.09
11676	22.10	—26.27.56.53			— 8.26.31.38					27.91
11707	22.15	—22.10.08.79			—12.44.18.46					27.25
11769	22.25	—11.15.36.75			—23.38.51.88					28.63
11793	22.28	—21.17.31.34			—13.36.58.44					29.78
11825	22.33	—58.01.09.16			+ 23.06.38.79					30.37
11843	22.37	—42.00.34.83			+ 7.06.07.37					27.46
11853	22.39	—47.08.52.76			+12.14.21.13					31.63
11890	22.42	—11.09.24.25			—23.45.03.45					27.70
11922	22.47	— 8.11.06.55			—26.43.23.26					29.81
11935	22.89	—16.25.35.30			—18.28.52.84					28.14
11951	22.51	—30.13.37.72			— 4.40.51.09					28.81
11961	22.53	—30.04.27.18			— 4.50.02.60					29.78
12060	23.08	— 6.39.45.48			—28.14.44.16					29.64
12083	23.11	—58.51.49.23			+ 23.57.18.17					31.06
12101	23.13	—10.14.00.65			—24.40.29.78					30.43
12116	23.16	—60.41.01.75			+ 25.46.29.92					31.83
12129	23.18	—52.31.05.81			+17.36.36.14					29.67
12139	23.20	—21.16.01.69			—13.38.27.79					29.48
12191	23.27	—38.27.00.79			+ 3.32.30.29					30.50
12217	23.32	—46.07.30.98			+11.13.03.00					27.98
12233	23.34	—14.51.08.73			—20.03.21.14					29.87

Barómetro corregido..... 768^{m.m}₉
 Termómetro exterior..... 17°
 Promedio de la latitud..... —34°54'29''27

Observaciones de la noche del 11 de Noviembre de 1885

Número de la estrella	Ascension recta	DECLINACION			DISTANCIA CENITAL			LATITUD
		h	m	o ' "	o ' "	'	"	— 34° 54'
12219	23.32	—13.41	34.75	—21.12	55.36		30 ^m 11	
12238	23.35	—32.42	19.87	— 2.12	07.25		27.12	
12265	23.38	—45.43	09.07	+10.48	38.34		30.73	
12286	23.41	—12.32	30.63	—22.21	56.98		27.61	
12306	23.44	—10.36	41.04	—24.17	50.80		31.90	
12342	23.49	—40.56	19.32	+ 6.01	50.13		29.19	
12356	23.51	—25.22	26.68	— 9.32	02.51		29.19	
12381	23.54	—30.07	18.87	— 4.47	09.34		28.21	
12412	23.56	—30.21	27.44	— 4.33	00.98		28.42	
12416	23.58	—17.58	17.40	—16.56	11.52		28.92	
70	0.08	—19.33	56.42	—15.20	32.39		28.81	
79	0.10	—32.04	54.14	— 2.49	34.36		28.50	
101	0.14	— 9.27	24.32	—25.27	06.83		31.15	
153	0.21	—44.18	56.30	+ 9.24	24.86		31.44	
187	0.26	—49.26	16.17	+14.31	46.14		30.03	
197	0.28	—30.11	19.50	— 4.43	08.93		28.43	
220	0.30	—23.28	14.94	—11.26	15.95		30.89	
247	0.34	—45.25	36.84	+10.31	05.32		31.52	
324	0.44	—14.10	50.19	—20.43	38.42		28.61	
335	0.45	—51.36	46.37	+16.42	18.37		28.00	
354	0.49	—63.29	40.93	+28.35	11.19		29.74	
378	0.53	—29.59	33.48	+ 4.55	56.90		30.38	
392	0.56	—39.32	06.71	+ 4.37	37.09		29.62	
430	0.01	—47.19	57.30	+12.25	27.30		30.00	
450	1.04	—55.51	33.14	+20.57	02.19		30.95	
466	1.07	—38.27	48.59	+ 3.33	20.56		28.03	
483	1.10	—46.08	38.48	+11.14	07.91		30.57	

Barómetro, corregido..... 760^m.m6
 Termómetro exterior..... 14°0
 Promedio de la latitud..... 34°54'29"56

Observaciones de la noche del 20 de Marzo de 1886

Número de la estrella	Ascension recta	DECLINACION		DISTANCIA CENTAL		LATITUD
		o	"	o	"	—34°54'
2090	4.45	—16.25	15.38	—18.29	12.31	27" 69
2130	4.48	—53.39	45.26	+18.45	14.16	31.10
2148	4.51	—39.49	06.69	+4.54	34.73	31.96
2172	4.55	—12.42	37.38	—22.11	50.40	27.78
2190	4.56	—20.13	24.49	—14.41	05.89	30.88
2211	4.59	—24.33	08.57	—10.21	22.03	30.60
2226	5.01	—26.18	42.78	—8.35	45.72	28.50
2248	5.04	—8.54	19.59	—26.00	10.61	30.20
2263	5.06	—11.59	47.32	—22.54	42.53	29.85
2292	5.09	—8.20	18.33	—26.34	09.87	28.20
2372	5.18	—14.02	23.16	—20.52	09.16	32.32
2409	5.22	—44.19	59.03	+9.25	29.88	29.15
2441	5.24	—37.19	54.52	+2.25	24.52	30.00
2471	5.28	—46.00	54.89	+11.06	25.07	29.82
2514	5.32	—64.18	32.62	+29.24	00.49	32.13
2544	5.35	—40.46	37.91	+5.52	09.48	28.43
2568	5.38	—30.35	46.25	—4.18	43.25	29.50
2597	5.42	—32.21	20.36	—2.33	07.86	28.22
2628	5.45	—51.06	50.81	+16.12	22.35	28.50
2735	5.56	—42.49	38.40	+7.55	08.34	30.06
2759	5.59	—26.17	22.84	—8.37	09.27	32.11
2783	6.01	—45.02	32.04	+10.08	01.59	30.45
2828	6.05	—44.20	32.99	+9.26	05.93	27.06
2857	6.08	—54.56	56.46	+20.02	28.55	27.91
2884	6.12	—56.53	17.57	+21.58	47.03	30.54
2918	6.16	—34.21	09.91	—0.33	20.03	29.94
2943	6.18	—33.23	02.98	—1.31	26.60	29.58
2971	6.20	—36.39	12.74	+1.44	42.98	29.76
2996	6.22	—58.29	11.82	+23.34	42.64	29.18

Barómetro corregido..... : 760^{mm}.1
 Termómetro exterior..... 21°
 Promedio de la latitud..... —34°54'29"69

Observaciones de la noche del 6 de Febrero de 1886

Número de la estrella	Ascension recta	DECLINACION	DISTANCIA CENTAL	LATITUD
		h m	o ' "	o ' "
2560	5.37	—66.37.53.65	+ 31.43.23.50	30.15
2601	5.42	— 9.42.56.76	—25.11.32.28	29.04
2640	5.46	— 7.33.16.50	—27.21.14.97	31.47
2673	5.49	—33.50.00.27	— 1.04.30.26	30.53
2695	5.51	—64.03.57.02	+ 29.09.25.43	31.59
2731	5.55	—53.26.35.82	+ 18.32.06.45	29.27
2754	5.58	—51.13.40.31	+ 16.19.08.13	32.18
2820	6.04	—42.08.33.93	+ 7.14.04.34	29.59
2868	6.09	— 6.14.43.43	—28.39.45.90	29.33
2971	6.20	—36.39.16.75	+ 1.44.46.99	29.76
2997	6.22	— 4.41.50.15	—30.12.38.40	28.55
3025	6.25	—57.56.09.76	+ 23.01.38.69	31.07
3057	6.28	—31.57.07.29	— 2.57.21.72	29.01
3089	6.31	—18.34.21.06	—16.20.09.62	30.68
3124	6.34	—43.06.08.04	+ 8.11.39.34	28.70
3153	6.38	—40.14.51.15	+ 5.20.21.59	29.56
3176	6.40	—16.33.56.52	—18.20.30.62	27.14
3211	6.43	—52.17.35.59	+ 17.23.05.69	29.90
3248	6.47	—34.14.19.77	— 0.40.10.97	30.74
3381	6.58	—51.14.47.11	+ 16.20.16.33	30.78
3407	7.01	—52.15.41.92	+ 17.21.13.39	28.53
3450	7.05	—52.01.53.12	+ 17.07.23.53	29.59
3483	7.08	—48.45.22.74	+ 13.50.49.42	31.32
3506	7.10	—26.34.50.04	— 8.19.38.39	28.43
3550	7.13	—36.53.54.98	+ 1.59.23.34	31.64
3590	7.17	— 5.46.13.83	—29.08.12.66	28.49
3633	7.20	—31.35.26.42	— 3.19.02.49	28.91
3665	7.23	—50.47.39.02	+ 15.53.09.94	29.08
3689	7.26	—30.43.41.82	— 4.10.46.64	28.46

Barómetro corregido..... 769^m
 Termómetro exterior.... 22°
 Promedio de la latitud... —34°54'29"78

Observaciones de la noche del 20 de Febrero de 1886

Número de la estrella	Ascension recta	DECLINACION	DISTANCIA CENTRAL	LATITUD
		o ' "	o ' "	—34. 54'
2940	6.18	—17.54.22.10	—17.00.11.45	33" 35
2982	6.21	—56.18.57.26	+21.24.25.84	31.42
3010	6.23	—37.50.03.12	+ 2.55.33.39	29.73
3032	6.26	—27.41.50.08	— 7.12.40.02	30.10
3103	6.32	—52.53.24.11	+17.58.50.54	33.57
3124	6.34	—43.06.10.87	+ 8.11.41.50	29.37
3148	6.37	—61.26.24.25	+26.31.51.47	32.78
3176	6.40	—16.33.58.41	—18.20.31.47	29.88
3211	6.43	—52.17.33.78	+17.23.06.72	32.06
3360	6.56	—25.03.38.74	— 9.50.49.73	28.47
3394	6.59	—58.47.13.75	+23.52.42.90	30.85
3418	7.02	—59.00.53.00	+24.06.24.07	28.93
3438	7.04	—26.13.07.53	— 8.41.21.29	28.82
3483	7.08	—48.45.23.96	+13.50.51.46	32.50
3506	7.10	—26.34.52.65	— 8.19.35.96	28.61
3544	7.13	—38.07.20.56	+ 3.12.52.07	28.49
3590	7.17	— 5.46.17.28	—29.08.11.14	28.72
3652	7.22	—58.16.39.89	+23.22.08.12	31.77
3676	7.25	—31.13.38.10	— 3.40.49.44	27.54
3771	7.34	—57.02.56.25	+22.08.22.92	32.33
3820	7.38	—26.05.11.35	— 8.49.19.57	30.92
3918	7.45	—16.56.37.83	—17.57.52.83	30.66
3952	7.47	—14.33.32.40	—20.21.00.59	32.99
3978	7.50	—54.04.38.85	+19.10.07.62	31.23
3997	7.52	—22.54.54.32	—12.19.35.65	29.97
4029	7.55	—48.56.31.22	+14.01.59.44	31.78
4063	7.57	—65.36.15.05	+30.41.42.34	32.71
4110	8.02	—50.16.17.21	+15.21.46.81	30.40

Barómetro corregido..... 762^m4

Termómetro exterior..... 22°

Promedio de la latitud..... —34.54'30"72

Observaciones de la noche del 26 de Febrero de 1886

Número de la estrella	Ascension recta	DECLINACION	DISTANCIA CENITAL	LATITUD
		° ' "	° ' "	—34°54'
3450	7.05	—52.01.57.84	+17.07.26.80	31"04
3490	7.08	—40.18.46.56	+ 5.24.17.67	28.89
3513	7.11	—57.18.06.13	+22.23.35.29	30.84
3550	7.13	—36.53.59.18	+ 1.59.28.61	30.57
3590	7.17	— 5.46.17.75	—29.08.13.85	31.60
3612	7.18	—56.05.18.47	+21.10.45.04	33.43
3652	7.22	—58.16.41.29	+23.22.07.48	33.81
3676	7.25	—31.13.39.15	— 3.40.52.54	31.69
3689	7.26	—30.43.45.83	— 4.10.46.71	32.54
3719	7.29	—23.13.55.21	—11.40.37.77	32.98
3803	7.36	—53.01.04.52	+18.06.32.87	31.65
3836	7.40	—37.56.09.35	+ 3.01.37.21	32.14
3864	7.41	—37.41.53.80	+ 2.47.23.45	30.35
3917	7.44	—24.34.49.14	—10.19.41.70	30.84
3952	7.47	—14.33.33.16	—20.20.57.90	31.06
3979	7.50	—49.19.24.35	+14.24.52.32	32.03
4004	7.53	—57.00.28.93	+22.05.56.76	32.17
4029	7.55	—48.56.32.72	+14.02.01.98	30.74
4063	7.57	—65.36.16.73	+30.41.43.38	30.35
4097	8.00	—39.41.18.23	+ 4.46.47.17	31.06
4187	8.07	—60.57.41.99	+26.03.12.81	29.18
4222	8.10	—40.00.20.25	+ 5.05.50.00	30.25
4242	8.12	—50.06.18.08	+15.11.47.79	30.29
4293	8.17	—32.41.52.56	— 2.12.38.08	30.64
4319	8.19	—47.07.50.16	—13.13.19.25	30.91
4336	8.20	—59.08.54.82	+24.14.21.83	32.99
4358	8.22	—55.06.21.57	+20.11.50.61	30.96
4437	8.28	—47.29.14.64	+12.34.44.68	29.96
4451	8.29	—52.49.49.35	+17.55.19.33	30.02

Barómetro corregido 762^{m.m}I
 Termómetro exterior..... 21°6..
 Promedio de la latitud —34°54'31"31

Observaciones de la noche del 30 de Marzo de 1886

Número de la estrella	Ascension recta	DECLINACIÓN			DISTANCIA CENITAL			LATITUD
		h	m	o ' "	o ' "	o ' "	o ' "	
								—34°54'
4830	9.00	—46.39.04.38			+11.44.30.91			33"47
4860	9.04	—42.58.45.79			+ 8.04.14.44			31.35
4898	9.08	—58.30.26.42			+23.35.53.30			33.12
4922	9.10	—58.57.02.93			+24.02.29.26			33.67
4946	9.12	—14.06.11.86			—20.48.17.54			29.40
4959	9.13	—57.04.17.61			+22.09.44.72			32.89
4978	9.15	— 9.04.39.33			—25.49.50.83			30.16
5002	9.17	—41.42.49.96			+ 6.48.19.43			30.53
5018	9.19	—54.31.50.83			+19.37.18.86			31.97
5143	9.28	—56.32.18.20			+21.37.48.17			30.08
5161	9.30	—48.30.20.13			+13.35.50.91			29.22
5179	9.31	—58.43.41.97			+23.49.11.65			30.32
5225	9.35	—13.49.14.68			—21.05.14.40			29.08
5247	9.37	—57.28.18.41			+22.33.48.18			30.23
5261	9.39	—27.15.12.80			— 7.39.15.00			27.80
5289	9.42	—56.39.59.89			+21.45.30.22			29.67
5311	9.44	—64.32.58.76			+29.38.28.34			30.42
5462	10.00	—12.31.02.24			—22.23.25.28			27.52
5486	10.02	—46.49.08.26			+11.54.38.57			29.69
5555	10.09	—51.36.26.44			+16.41.56.16			30.28
5578	10.10	—41.33.46.95			+ 6.39.18.88			28.07
5610	10.12	—50.38.31.50			+15.44.02.46			29.04
5676	10.18	—37.26.13.09			+ 2.31.41.35			31.74
5697	10.21	—16.15.34.31			—18.88.59.22			33.53

Barómetro corregido..... 763^m.^{m3}
 Termómetro exterior..... 19°
 Promedio de la latitud.....—34°54'30"55

Observaciones de la noche del 2 de Abril de 1880

Número de la estrella	Ascension recta	DECLINACION	DISTANCIA CENITAL	LATITUD
	h m	o "	o "	—34°54'
4968	9.14	—58.48.15.32	+23.53.43.18	32"14
4988	9.16	—68.12.56.84	+33.18.26.61	30.23
5012	9.18	—28.21.10.85	—6.33.19.56	30.41
5055	9.22	—8.10.11.98	—26.44.15.12	27.10
5143	9.28	—56.32.18.82	+21.37.47.00	31.82
5168	9.30	—50.45.16.61	+15.50.45.82	30.79
5203	9.33	—48.51.04.07	+13.56.32.91	31.16
5240	9.36	—60.49.08.39	+25.54.36.82	31.57
5316	9.45	—55.53.17.98	+20.58.46.22	31.76
5363	9.49	—25.24.07.59	—9.30.19.79	27.38
5374	9.51	—49.42.39.92	+14.48.07.89	32.03
5438	9.58	—52.49.15.61	+17.54.45.02	30.59
5482	10.01	—50.45.58.99	+15.51.29.78	29.21
5552	10.08	—57.30.13.67	+22.35.44.35	29.32
5563	10.09	—50.40.25.61	+15.45.54.28	31.33
5578	10.11	—42.32.56.26	+7.38.27.54	28.72
5621	10.14	—36.14.23.08	+1.19.53.82	29.26
5775	10.28	—44.02.11.52	+9.07.43.75	27.77
5816	10.31	—56.58.23.36	+22.08.55.55	27.81
5839	10.33	—47.38.21.13	+12.43.52.53	28.60
5861	10.34	—58.35.43.35	+23.41.14.16	29.19
5880	10.36	—35.09.08.00	+0.14.37.05	30.95
5903	10.37	—32.07.27.39	—2.47.01.35	28.74
5920	10.39	—63.48.10.57	+28.53.39.60	30.97
5957	10.42	—48.49.23.36	+13.54.52.61	30.75
6021	10.48	—19.31.46.23	—15.22.41.70	27.93

Termómetro corregido 762^m.^m8
 Termómetro exterior..... 20°
 Promedio de la latitud..... —34°54'29"91

El promedio directo de los resultados aislados de las 408 observaciones que anteceden, ó bien, el promedio de los resultados parciales de cada s3rie, dando cada uno el peso igual al n3mero de estrellas correspondientes y á razon de un total de 408 observaciones hechas en condiciones iguales de exactitud es:

$$\text{LATITUD} = -34^{\circ}54'30''25.$$

ERROR PROBABLE DEL RESULTADO

Los cuadros siguientes contienen en la primera columna los segundos de cada latitud aislada, en la segunda se da la diferencia entre dicha latitud y el promedio anterior, y en la tercera el cuadrado de esta diferencia.

CUADRADOS MÍNIMOS Y ELEMENTOS

QUE ENTRAN EN SU FORMACION

Observaciones	Diferencia con el promedio	CUADRADOS	Observaciones	Diferencia con el promedio	CUADRADOS
"	"		"	"	
31.78	-1.53	2.3409	32.01	-1.76	3.0976
28.40	+1.85	3.4225	30.61	-0.36	0.1296
29.69	+0.56	0.3136	32.13	-1.88	3.5344
28.29	+1.96	3.8416	32.36	-2.11	4.4521
31.40	-1.15	1.3225	32.87	-2.62	6.8644
31.27	-1.02	1.0404	33.66	-3.41	11.6281
30.04	+0.21	0.0441	31.55	-1.30	1.6900
28.86	+1.39	1.9321	31.94	-1.69	2.8561
27.80	+2.45	6.0025	30.67	-0.42	0.1764
32.21	-1.96	3.8416	30.09	+0.16	0.0256
32.86	-2.61	6.8121	31.21	-0.96	0.9216
29.74	+0.51	0.2601	31.44	-1.19	1.4161
30.37	-0.12	0.0144	32.13	-1.88	3.5344
32.12	-1.87	3.4969	27.22	+3.03	9.1809
27.18	+3.07	9.4249	31.65	-1.40	1.9600
28.58	+1.67	2.7889	31.50	-1.25	1.5625
27.31	+2.84	8.0656	30.79	-0.54	0.2916
31.25	-1.00	1.0000	29.46	+0.79	0.6241
30.64	-0.39	0.1521	29.36	+0.89	0.7921
29.50	+0.75	0.5625	31.64	-1.39	1.9321
30.46	-0.21	0.0441	30.72	-0.47	0.2209
32.26	-2.01	4.0401	30.15	+0.10	0.0100
31.11	-0.86	0.7396	29.97	+0.28	0.0784
29.99	+0.26	0.0676	30.16	+0.09	0.0081
31.26	-1.01	1.0201	30.10	+0.15	0.0225
29.50	+0.75	0.5625	29.07	+1.18	1.3924
31.83	-1.58	2.4964	33.28	-3.03	9.1809
32.10	-1.85	3.4225	31.02	-0.77	0.5929
30.86	-0.61	0.3721	31.33	-1.08	1.1664
28.75	+1.50	2.2500	32.49	-2.24	5.0176

CUADRADOS MÍNIMOS Y ELEMENTOS

QUE ENTRAN EN SU FORMACION

Observaciones	Diferencia con el promedio	CUADRADOS	Observaciones	Diferencia con el promedio	CUADRADOS
"	"		"	"	
30.41	-0.66	0.4356	31.05	-0.80	0.6400
30.39	-0.14	0.0196	28.53	+1.72	2.9584
29.61	+0.64	0.4096	29.97	+0.28	0.0784
33.88	-3.63	13.1769	30.03	+0.22	0.0484
32.24	-1.99	3.9601	31.35	-1.10	1.2100
27.03	+3.22	10.3684	30.79	-0.54	0.2916
32.93	-2.68	7.1824	29.85	+0.40	0.1600
31.40	-1.15	1.3225	30.47	-0.22	0.0484
31.97	-1.72	2.9584	29.89	+0.36	0.1296
30.38	-0.13	0.0169	30.05	+0.20	0.0400
31.38	-1.13	1.2769	30.84	-0.59	0.3481
31.01	-0.76	0.5776	31.04	-0.79	0.6241
33.32	-3.07	9.4249	30.71	-0.46	0.2116
27.90	+2.35	5.5225	30.08	+0.17	0.0289
30.38	-0.13	0.0169	33.56	-3.31	10.9561
30.08	+0.17	0.0289	31.06	-0.81	0.6561
30.84	-0.59	0.3481	30.94	-0.69	0.4761
28.81	+1.44	2.0736	33.21	-2.96	8.7616
28.64	+1.61	2.5921	30.84	-0.59	0.3481
29.40	+0.85	0.7225	33.57	-3.32	11.0224
29.61	+0.64	0.4096	31.68	-1.43	2.0449
28.46	+1.79	3.2041	30.13	+0.12	0.0144
30.36	-0.11	0.0121	31.52	-1.27	1.6129
30.19	+0.06	0.0036	29.88	+0.37	0.1369
30.06	+0.19	0.0361	32.84	-2.59	6.7081
28.94	+1.31	0.7161	31.47	-1.22	1.4884
30.88	-0.63	0.3969	31.63	-1.38	1.9044
31.13	-0.88	0.7744	32.06	-1.81	3.2761
28.57	+1.68	2.8224	30.04	+0.21	0.0441
30.33	-0.08	0.0064	33.20	-2.95	8.7025

CUADRADOS MÍNIMOS Y ELEMENTOS

QUE ENTRAN EN SU FORMACION

Observaciones	Diferencia con el promedio	CUADRADOS	Observaciones	Diferencia con el promedio	CUADRADOS
"	"		"	"	
30.02	+0.23	0.0529	27.22	+3.03	9.1809
31.50	-1.25	1.5625	30.86	-0.61	0.3721
31.24	-0.99	0.9801	31.20	-0.95	0.9025
31.65	-1.40	1.9600	29.61	+0.64	0.4096
31.31	-1.06	1.1236	30.13	+0.12	0.0144
32.61	-2.36	5.5696	28.03	+2.22	4.9284
31.36	-1.11	1.2321	28.87	+1.38	1.9044
32.40	-2.15	4.6225	29.96	+0.29	0.0841
32.17	-1.92	3.6864	29.12	+1.13	1.2769
31.56	-1.31	1.7161	29.57	+0.68	0.4624
30.04	+0.21	0.0441	28.86	+1.39	1.9321
31.72	-1.47	2.1609	29.08	+1.17	1.3689
30.55	-0.30	0.0900	29.48	+0.77	0.5929
31.59	-1.34	1.7956	29.43	+0.82	0.6724
31.80	-1.55	2.4025	30.93	-0.68	0.4624
27.56	+2.69	7.2361	28.46	+1.79	3.2041
29.53	+0.72	0.5184	31.22	-0.97	0.9409
30.37	-0.12	0.0144	27.00	+3.25	10.5625
29.52	+0.73	0.5329	29.61	+0.64	0.4096
31.83	-1.63	2.6569	29.20	+1.05	1.1025
28.80	+1.45	2.1025	29.15	+1.10	1.2100
28.78	+1.47	2.1609	28.18	+2.07	4.2849
29.97	+0.28	0.0784	28.72	+1.53	2.3409
30.11	+0.14	0.0196	27.54	+2.71	7.3441
30.34	-0.09	0.0081	29.07	+1.18	1.3924
30.48	-0.23	0.0529	27.06	+3.19	10.1761
29.38	+0.87	0.7569	29.38	+0.87	0.7569
30.86	-0.61	0.3721	29.35	+0.90	0.8100
29.99	+0.26	0.0676	30.98	-0.73	0.5329
30.58	-0.33	0.1089	29.58	+0.67	0.4489

CUADRADOS MÍNIMOS Y ELEMENTOS

QUE ENTRAN EN SU FORMACION

Observaciones	Diferencia con el promedio	CUADRADOS	Observaciones	Diferencia con el promedio	CUADRADOS
"	"		"	"	
32.45	-2.20	4.8400	31.83	-1.58	2.4964
28.28	+1.97	3.8809	29.67	+0.58	0.3364
29.64	+0.61	0.3721	29.48	+0.77	0.5929
29.35	+0.90	0.8100	30.50	-0.25	0.0625
30.39	-0.14	0.0196	27.98	+2.27	5.1529
28.03	+2.22	4.9284	29.87	+0.38	0.1444
31.01	-0.76	0.5776	30.11	+0.14	0.0196
30.13	+0.12	0.0144	27.12	+3.13	9.7969
30.85	-0.60	0.3600	30.73	-0.48	0.2304
28.06	+2.19	4.7961	27.61	+2.64	6.9696
30.27	-0.02	0.0004	31.90	-1.65	2.7225
29.18	+1.07	1.1449	29.19	+1.06	1.1236
27.47	+2.78	7.7284	29.19	+1.06	1.1236
29.62	+0.63	0.3969	28.21	+2.04	4.1616
28.09	+2.16	4.6656	28.42	+1.83	3.3489
27.91	+2.34	5.4756	28.92	+1.33	1.7689
27.25	+3.00	9.0000	28.81	+1.44	2.0736
28.63	+1.62	2.6244	28.50	+1.75	3.0625
29.78	+0.47	0.2209	31.15	-0.90	0.8100
30.37	-0.12	0.0144	31.44	-1.19	1.4161
27.46	+2.79	7.7841	30.03	+0.22	0.0484
31.63	-1.38	1.9044	28.43	+1.82	3.3124
27.70	+2.55	6.5025	30.89	-0.64	0.4096
29.81	+0.44	0.1936	31.52	-1.27	1.6129
28.14	+2.11	4.4521	28.61	+1.64	2.6896
28.81	+1.44	2.0736	28.00	+2.25	5.0625
28.78	+1.47	2.1609	29.74	+0.51	0.2601
29.64	+0.61	0.3721	30.38	-0.13	0.0169
31.06	-0.81	0.6561	29.62	+0.63	0.3969
30.43	-0.18	0.0324	30.00	+0.25	0.0625

CUADRADOS MÍNIMOS Y ELEMENTOS

QUE ENTRAN EN SU FORMACION

Observaciones	Diferencia con el promedio	CUADRADOS	Observaciones	Diferencia con el promedio	CUADRADOS
"	"		"	"	
30.95	-0.70	0.4900	29.76	+0.49	0.2401
28.03	+2.22	4.9284	29.18	+1.07	1.1449
30.57	-0.32	0.1024	30.15	+0.10	0.0100
27.69	+2.56	6.5536	29.04	+1.21	1.4641
31.10	-0.85	0.7225	31.47	-1.22	1.4884
31.96	-1.71	2.9241	30.53	-0.28	0.0784
27.78	+2.47	6.1009	31.59	-1.34	1.7956
30.38	-0.13	0.0169	29.37	+0.88	0.7744
30.60	-0.35	0.1225	32.18	-1.93	3.7249
28.50	+1.75	3.0625	29.59	+0.66	0.4356
30.20	+0.05	0.0025	29.33	+0.92	0.8464
29.85	+0.40	0.1600	29.76	+0.49	0.2401
28.20	+2.05	4.2025	28.55	+1.70	2.8900
32.32	-2.07	4.2849	31.07	-0.82	0.6724
29.15	+1.10	1.2100	29.01	+1.24	1.5376
30.00	+0.25	0.0625	30.68	-0.43	0.1849
29.82	+0.43	0.1849	28.70	+1.55	2.4025
32.13	-1.88	3.5344	29.56	+0.69	0.4761
28.43	+1.82	3.3124	27.14	+3.11	9.6721
29.50	+0.75	0.5625	29.90	+0.35	0.1225
28.22	+2.03	4.1209	30.74	-0.49	0.2401
28.50	+1.75	3.0625	30.78	-0.53	0.2809
30.06	+0.19	0.0361	28.53	+1.72	2.9584
32.11	-1.86	3.4596	29.59	+0.66	0.4356
30.45	-0.20	0.0400	31.32	-1.07	1.1449
27.06	+3.19	10.1761	28.43	+1.82	3.3124
27.91	+2.34	5.4756	31.64	-1.39	1.9321
30.54	-0.29	0.0841	28.49	+1.76	3.0976
29.94	+0.31	0.0961	28.91	+1.34	1.7956
29.58	+0.67	0.4489	29.08	+1.17	1.3689

CUADRADOS MÍNIMOS Y ELEMENTOS

QUE ENTRAN EN SU FORMACION

Observaciones	Diferencia con el promedio	CUADRADOS	Observaciones	Diferencia con el promedio	CUADRADOS
"	"		"	"	
28.46	+1.79	3.2041	28.89	+1.36	1.8496
33.55	-3.30	10.8900	30.84	-0.59	0.3481
31.42	-1.17	1.3689	30.57	-0.32	0.1024
29.73	+0.52	0.2704	31.60	-1.35	1.8225
30.10	+0.15	0.0225	33.43	-3.18	10.1124
33.57	-3.32	11.0224	33.81	-3.56	12.6736
29.37	+0.88	0.7744	31.69	-1.44	2.0736
32.78	-2.53	6.4009	32.54	-2.29	5.2441
29.88	+0.37	0.1369	32.98	-2.73	7.4529
32.06	-1.81	3.2761	31.65	-1.40	1.9600
28.47	+1.78	3.1684	32.14	-1.89	3.5721
30.85	-0.60	0.3600	30.35	-0.10	0.0100
28.93	+1.32	1.7424	30.84	-0.59	0.3481
28.82	+1.43	2.0449	31.06	-0.81	0.6561
32.50	-2.25	5.0625	32.03	-1.78	3.1684
28.61	+1.64	2.6896	32.17	-1.92	3.6864
28.49	+1.76	3.0976	30.74	-0.49	0.2401
28.72	+1.53	2.3409	33.35	-3.10	9.6100
31.77	-1.52	2.3104	31.06	-0.81	0.6561
27.54	+2.71	7.3441	29.18	+1.07	1.1449
32.33	-2.08	4.3264	30.25	0.00	0.0000
30.92	-0.67	0.4489	30.29	-0.04	0.0016
30.66	-0.41	0.1681	30.64	-0.39	0.1521
32.99	-2.74	7.5076	30.91	-0.66	0.4356
31.23	-0.98	0.9604	32.99	-2.74	7.5076
29.97	+0.28	0.0784	30.96	-0.71	0.5041
31.78	-1.53	2.3409	29.96	+0.29	0.0841
32.71	-2.46	6.0516	30.02	+0.23	0.0529
30.40	-0.15	0.0225	33.47	-3.22	10.3684
31.04	-0.79	0.6241	31.35	-1.10	1.2100

CUADRADOS MÍNIMOS Y ELEMENTOS

QUE ENTRAN EN SU FORMACION

Observaciones	Diferencia con el promedio	CUADRADOS	Observaciones	Diferencia con el promedio	CUADRADOS
"	"		"	"	
33.12	-2.87	8.2369	31.76	-1.51	2.2801
33.67	-3.42	11.6964	27.38	+2.87	8.2369
39.40	+0.85	0.7225	32.03	-1.78	3.1684
32.89	-2.64	6.9696	30.59	-0.34	0.1156
30.16	+0.09	0.0081	29.21	+1.04	1.0816
30.53	-0.28	0.0784	29.32	+0.93	0.8649
31.97	-1.72	2.9584	31.33	-1.08	1.1664
30.03	+0.22	0.0484	28.72	+1.53	2.3409
29.22	+1.03	1.0609	29.26	+0.99	0.9801
30.32	-0.07	0.0049	27.77	+2.48	6.1504
29.08	+1.17	1.3689	28.81	+1.44	2.0736
30.23	+0.02	0.0004	28.60	+1.65	2.7225
27.80	+2.45	6.0025	29.19	+1.06	1.1236
29.67	+0.58	0.3364	30.95	-0.70	0.4900
30.42	-0.17	0.0289	28.74	+1.51	2.2801
27.52	+2.73	7.4529	30.97	-0.72	0.5184
29.69	+0.56	0.3136	30.75	-0.50	0.2500
30.28	-0.03	0.0009	27.93	+2.32	5.3824
28.07	+2.18	4.7524	—	—	—
29.04	+1.21	1.4641	—	—	—
31.74	-1.49	2.2201	—	—	—
33.53	-3.28	10.7584	—	—	—
32.14	+1.89	3.5721	—	—	—
30.23	+0.02	0.0004	—	—	—
30.41	-0.16	0.0256	—	—	—
27.10	+3.15	9.9225	—	—	—
31.82	-1.57	2.4649	—	—	—
30.79	-0.54	0.2916	—	—	—
31.16	-0.91	0.8281	—	—	—
31.57	-1.32	1.7424	—	—	—

La suma de los cuadrados mínimos da 957,8643, lo que da sucesivamente según el método de los cuadros menores, siendo 408 el número de observaciones :

$$\text{error medio de una observacion} = \sqrt{\frac{957,8643}{407}} = \pm 1''534$$

$$\text{y error medio del promedio,} = \sqrt{\frac{957,8643}{408 \times 407}} = \pm 0''076$$

Ahora, según la teoría de las probabilidades tenemos :

$$\text{Error probable de una observacion aislada} = 1''534 \times 0,6745 = \pm 1''035$$

$$\text{y error probable del resultado} = \frac{1''035}{\sqrt{408}} = 0''051$$

Como comprobación de la legitimidad de la aplicación de la ley de probabilidades, damos á continuación el cuadro de los errores, dispuestos por orden de magnitud.

CUADRO DE LOS ERRORES, DISPUESTOS POR ÓRDEN DE MAGNITUD

0.00	0.10	0.14	0.21	0.28	0.35	0.44	0.54	0.61	0.67	0.75	0.82	0.91	1.06
0.02	0.11	0.15	0.21	0.28	0.35	0.46	0.54	0.61	0.67	0.75	0.82	0.92	1.06
0.02	0.12	0.15	0.21	0.28	0.36	0.47	0.56	0.61	0.67	0.76	0.85	0.93	1.06
0.02	0.12	0.15	0.22	0.28	0.36	0.47	0.56	0.63	0.68	0.76	0.85	0.95	1.06
0.03	0.12	0.16	0.22	0.28	0.37	0.48	0.58	0.63	0.68	0.77	0.85	0.96	1.07
0.04	0.12	0.16	0.22	0.28	0.37	0.49	0.58	0.63	0.69	0.77	0.86	0.97	1.07
0.05	0.12	0.17	0.22	0.29	0.38	0.49	0.59	0.64	0.69	0.77	0.87	0.98	1.07
0.06	0.12	0.17	0.23	0.29	0.39	0.49	0.59	0.64	0.70	0.79	0.87	0.99	1.07
0.07	0.13	0.17	0.23	0.29	0.39	0.49	0.59	0.64	0.70	0.79	0.88	0.99	1.08
0.08	0.13	0.18	0.23	0.30	0.40	0.50	0.59	0.64	0.71	0.79	0.88	1.00	1.08
0.09	0.13	0.19	0.25	0.31	0.40	0.51	0.59	0.64	0.72	0.80	0.88	1.01	1.10
0.09	0.13	0.19	0.25	0.32	0.41	0.51	0.60	0.66	0.72	0.81	0.89	1.02	1.10
0.09	0.14	0.20	0.25	0.32	0.42	0.52	0.60	0.66	0.73	0.81	0.90	1.03	1.10
0.10	0.14	0.20	0.26	0.33	0.43	0.53	0.61	0.66	0.73	0.81	0.90	1.04	1.10
0.10	0.14	0.21	0.26	0.34	0.43	0.54	0.61	0.66	0.75	0.81	0.90	1.05	1.11

CUADRO DE LOS ERRORES, DISPUESTOS POR ÓRDEN DE MAGNITUD (Continuacion)

I. 13	1.22	1.35	1.44	1.53	1.67	1.78	1.87	2.04	2.24	2.53	2.74	3.11	3.42
I. 13	1.24	1.36	1.44	1.53	1.68	1.78	1.88	2.05	2.25	2.55	2.78	3.13	3.56
I. 15	1.25	1.38	1.44	1.53	1.69	1.78	1.88	2.07	2.25	2.56	2.79	3.15	3.63
I. 15	1.25	1.38	1.44	1.55	1.70	1.79	1.88	2.07	2.27	2.59	2.84	3.18	—
I. 17	1.27	1.38	1.45	1.55	1.71	1.79	1.89	2.08	2.29	2.61	2.87	3.19	—
I. 17	1.27	1.39	1.47	1.57	1.72	1.79	1.89	2.11	2.32	2.62	2.87	3.19	—
I. 17	1.30	1.39	1.47	1.58	1.72	1.81	1.92	2.11	2.34	2.64	2.95	3.22	—
I. 17	1.31	1.39	1.47	1.58	1.72	1.81	1.92	2.15	2.34	2.64	2.96	3.22	—
I. 18	1.31	1.39	1.49	1.61	1.72	1.82	1.93	2.16	2.35	2.68	3.00	3.25	—
I. 18	1.32	1.40	1.50	1.62	1.75	1.82	1.96	2.18	2.36	2.69	3.03	3.28	—
I. 19	1.32	1.40	1.51	1.63	1.75	1.82	1.96	2.19	2.45	2.71	3.03	3.30	—
I. 19	1.33	1.40	1.51	1.64	1.75	1.83	1.97	2.20	2.45	2.71	3.03	3.31	—
I. 21	1.34	1.43	1.52	1.64	1.76	1.85	1.99	2.22	2.46	2.73	3.07	3.32	—
I. 21	1.34	1.43	1.53	1.65	1.76	1.85	2.01	2.22	2.47	2.73	3.07	3.32	—
I. 22	1.34	1.44	1.53	1.65	1.76	1.86	2.03	2.22	2.48	2.74	3.10	3.41	—

Se desprende ahora de la comparacion contenidas en el cuadro que sigue, que el acuerdo entre el número teórico de errores de cada clase con el efectivo es bastante satisfactorio para justificar la deducción del error probable

TABLA DE PROBABILIDADES
que dá en número de errores comprendidos entre cada medio segundo
y su comparacion con el número efectivo

ERRORES	ARGUMENTOS $\frac{x}{r}$	NÚMEROS tabulares P.	NÚMERO de errores para 100 observaciones	NÚMERO de errores para 408 observaciones	NÚMEROS efectivos
0"0	0"=0.000	0.000	25.5 entre 0" y 0"5	104	99
0"5	$\frac{0"5}{1.035}=0.483$	0.255			
1"0	$\frac{1"0}{1.035}=0.966$	0.485	28 " 0"5 " 1"0	94	90
1"5	$\frac{1"5}{1.035}=1.449$	0.671	18.6 " 1"0 " 1"5	76	75
2"0	$\frac{2"0}{1.035}=1.932$	0.807	13.6 " 1"5 " 2"0	55	64
2"5	$\frac{2"5}{1.035}=2.415$	0.897	9 " 2"0 " 2"5	37	32
3"0	$\frac{3"0}{1.035}=2.899$	0.950	5.3 " 2"5 " 3"0	22	23
3"5	$\frac{3"5}{1.035}=3.382$	0.977	2.7 " 3"0 " 3"5	11	23
4"0	$\frac{4"0}{1.035}=3.865$	0.991	1.4 " 3"5 " 4"0	8	2
4"5	$\frac{4"5}{1.035}=4.348$	0.996	0.5 " 4"0 " 4"5	2	0
5"0	$\frac{5"0}{1.035}=4.831$	0.999	0.3 " 4"5 " 5"0	1	0
5"5	$\frac{5"5}{1.035}=5.314$	0.999	0.0 " 5"0 " 5"5	0	0

En fin, el error probable efectivo de una observacion aislada que es el que ocupa el medio justo en el cuadro anterior de los errores colocados por órden de magnitud es 1"08 (que está en bastardilla en el cuadro) que difiere bastante poco del que hemos deducido de la ley que es 1"04.

La latitud adoptada provisoriamente para el paralelo que pasa por el centro de los pilares de las tres salas meridianas del Observatorio de la Plata, es entonces:

$$\text{LATITUD} = - 84^{\circ}54'30''25 \pm 0''05$$

Aunque este resultado aparece suficientemente exacto, lo considero como provisorio hasta que se lo haya podido comprobar con el empleo de otros métodos y catálogos. Así, se está emprendiendo en este momento la determinacion de la latitud por el método de HORREBOW, y para esto el Observatorio dispone de dos anteojos meridianos-zenitales, construidos por el Sr. P. GAUTIER, conforme con mis indicaciones y en los que se ha hecho lo posible para llenar todas las condiciones exigidas para la exacta determinacion de la longitud por medio del cronografo eléctrico, y de la latitud por el método indicado por el Danes ya citado. A mas, el Director del Observatorio de Córdoba Sr. THOMÉ, ha tenido la amabilidad de avisarnos que en breve nos podrá favorecer con un ejemplar del valioso catálogo de 32000 estrellas australes hecho en el Observatorio Nacional de la República Argentina.

Será muy interesante revisar la latitud con los datos é instrumentos nuevos aludidos, y no dejaremos de publicar oportunamente los resultados obtenidos.

Lista de las obras donadas al Observatorio.

DONANTES	O B R A S	Número de tomos
CONTRA-ALMIRANTE MOUCHEZ	<i>Annales de l'Observatoire de Paris: Memoires Tomes V — XVIII. Observations Tomes I — XXXVII</i>	51
ID.	<i>Rapport annuel de l'Observatoire de Paris pour les années 1883-84-85.</i>	3
BUREAU DES LONGITUDES	<i>Annales du Bureau des Longitudes, Tomes I, II, III</i>	3
ID.	<i>Annuaire du Bureau des Longitudes pour l'an 1886.</i>	1
ID.	<i>Connaissance des temps pour l'an 1886 et 1887.</i>	2
ID.	<i>Rapport sur les Observatoires de Province</i>	1
E. MASCART	<i>Annales du Bureau Central Météorologique de France: I. Etudes des orages en France et Mémoires divers 1878-79-80-81-82-83; — II. Bulletin des observations françaises et revue climatologique 1878-79-80-81-82; — III. Pluies en France 1877-78-79-80-81-82-83; — IV. Météorologie générale 1878-79-80-81-82-83</i>	24
STÉPHAN C. HÉPITES	<i>Annales de l'Institut Météorologique de Roumanie pour l'année 1885; Tome I (edición en rumano y francés).</i>	1
ID.	<i>Stéphan C. Hépites: Serviciul Meteorologie en Europa.</i>	1
ACADEMIE ROYALE SUEDOISE DES SCIENCES	<i>Observations Météorologiques suedoises Tomes 20 et 21; 1878-79 (Edición en sueco y francés).</i>	2
JUAN M. THOME	<i>Resultados del Observatorio nacional argentino Tomo V (Edición en inglés y español)</i>	1
OBSERVATORIO METEOROLÓGICO DE SIRACUSA	<i>Osservazioni meteorologiche de Siracusa (6 folletos mensuales).</i>	6
OSCAR DÆRING	<i>Oscar Dæring: Observations météorologiques faites à Cordoba.</i>	1
ID.	<i>Oscar Dæring: La variabilidad interdiurna de la temperatura en Bs. Aires</i>	1
ID.	<i>Oscar Dæring: La variabilidad interdiurna de la temperatura en Bahía Blanca.</i>	1

Lista de las Obras donadas al Observatorio (Continuacion).

DONANTES	O B R A S	Número de tomos
OSCAR DÖERING	<i>Oscar Döering: La variabilidad interdiurna de la temperatura en Ushuaia</i>	1
Id. Id.	<i>Oscar Döering: La presión atmosférica de Córdoba de media en media hora</i>	1
Id. Id.	<i>Oscar Döering: Ideas sobre una exploración sistemática del clima de la Provincia de Córdoba</i>	1
Id. Id.	<i>Ramon J. Moreno: Observaciones meteorológicas hechas en Mil Nogaes (Córdoba) publicado por Oscar Döering</i>	1
FRANCISCO BEUF	<i>Francisco Beuf: Curso de Geodesia y Topografía</i>	1
OFICINA DE ESTADÍSTICA DE LA	<i>Anuario estadístico de la Provincia de Buenos Aires. 1881-82-83-84-85</i>	5
PROVINCIA DE BUENOS AIRES	<i>Reseña estadística y descriptiva de la ciudad "La Plata"</i>	1
Id. Id.	<i>Connaissance des temps pour les années 1781-1820-21-22-23-24-25-27-31-33-34-37-38-39</i>	14
DEPARTAMENTO DE INGENIEROS	<i>Pontécoulant: Traité élémentaire de Physique celeste ou précis d'Astronomie théorique et pratique</i>	2
DE LA PROV. DE BS. AIRES	<i>Sedillot: Traité des instruments astronomiques des Arabes</i>	2
Id. Id.	<i>Biot: Astronomie physique</i>	3
Id. Id.	<i>Delambre: Astronomie théorique et pratique</i>	3
Id. Id.	<i>Rein: Traité de la construction et des principales usages des instruments de mathématique</i>	1
Id. Id.	<i>Libros Alfonses del Saber de Astronomia</i>	2
Id. Id.	<i>Proctor: The stars in twelve maps on the gnomonic projection</i>	1
Id. Id.	<i>Watson: Theoretical Astronomy</i>	1

Lista de las Obras donadas al Observatorio (Conclusion).

DONANTES	O B R A S *	Número de tomos
BIBLIOTECA PÚBLICA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES		
ID.	<i>Quesada: La Patagonia y las tierras australes</i>	1
ID.	<i>Quesada: Bibliotecas Europeas y algunas de la América del Sur</i>	1
ID.	<i>Trelles: Revista de la Biblioteca pública, 1879-80</i>	2
ID.	<i>Trelles: Revista de la Biblioteca pública de Buenos Aires</i>	2
ID.	<i>Navarro Viola: Anuario Bibliográfico, 1880-81-82-83</i>	4
ID.	<i>Newton y Llerena: Viajes y estudios de la Comisión Argentina sobre la agricultura, ganadería, organización y economía rural en Inglaterra, Estados Unidos y Australia</i>	10
ID.	<i>Varela: Constituciones vigentes</i>	1
ID.	<i>Sarmiento: Las Escuelas en los Estados Unidos</i>	1
ID.	<i>Calandrelli: Diccionario filológico de la lengua castellana</i>	5
ID.	<i>Holmberg: La Sierra de Curá-Malal</i>	1
ID.	<i>Pas: Compe rendu de l'Exposition Continentale de la République Argentine</i>	1
ID.	<i>Barros: Actualidad financiera de la República Argentina</i>	1
ID.	<i>Recopilación de leyes y decretos de aduana desde 1810</i>	1
ID.	<i>Decretos y leyes promulgados en la Provincia de Buenos Aires de 1810 & 1814</i>	1
ID.	<i>Organización municipal de la Provincia de Buenos Aires</i>	1
ID.	<i>Constitución de la Provincia de Buenos Aires</i>	1
ID.	<i>Wilman: La República Argentina</i>	1
ID.	<i>Estadística general de los partidos Magdalena y Rivadavia, 1872</i>	1
ID.	<i>Colección de leyes y decretos sobre tierras públicas de 1852 á 1858</i>	1
ID.	<i>Registros Oficiales de la Provincia de Buenos Aires de 1858 & 1860 y de 1870 & 1885</i>	17
D.	<i>Leyes y decretos promulgados en la Provincia de Buenos Aires de 1810 & 1876</i>	55
D.	<i>Memoria de los ministerios de la Provincia de Buenos Aires de 1870 & 1875</i>	9

PERSONAL DEL OBSERVATORIO

Director.....	FRANCISCO BEUF
Áyudante astrónomo	GUILLERMO S. MAC CARTHY
»	»
»	ALFREDO PEREZ MENDOZA
Alumno astrónomo...	DÓMINGO F. KRAUSE
»	»
»	CÁRLOS P. SALAS
Encargado del servicio meteo- rológico y magnético }	VICTOR BEUF
Secret. bibliotecario...	GREGORIO CÁNEPA

ADVERTENCIA

Con el fin de no retardar mas la aparicion de este Anuario, suspendemos la publicacion del plano que da las apariencias del eclipse del 22 de Febrero, para todos los puntos calculados.

ÍNDICE

	PAGINAS
PREFACIO	5 & 8
Signos y abreviaciones	9
Principio de las Estaciones	9
Artículos principales del Calendario para 1887	10
Fiestas	10
Origen del Calendario.—Eras.—Periodos	11
Calendario Egipciano	11
" Persa	12
" Arabe	12
" Israélita	13
" Griego	14
" Romano primitivo	14
" Gregoriano	16
" Republicano Francés	46
Fiestas móviles	17
Ciclo Solar	17
" Lunar	17
Indiccion romana	18
Periodo juliano	18
Años del periodo juliano	18
Epacta	19
Anuario: Sol, Luna, Planetas, Tiempo sidereal y tiempo verdadero	20 & 43
Concordancia entre los calendarios en el año gregoriano 1887	44 y 45
Entrada del Sol en los signos del Zodiaco	47
Tabla de los Apogéos y Perigéos, de la distancia á la Tierra y de los semi-diámetros de la Luna en 1887	48

	PAGINAS
Fenómenos en 1887.....	49 á 53
Posiciones aparentes de varias estrellas.....	54 “ 68
Eclipses de Sol y de Luna en 1887.....	69 “ 71
“ de los satélites de Júpiter.....	72
Ocultaciones de planetas y estrellas por la Luna....	73 á 75
Explicacion y uso de las Efemérides.....	75 “ 77
Tabla A para convertir el tiempo sidereal en tiempo medio.....	78
Tabla B para convertir el tiempo medio en tiempo sidereal.....	79
Efemérides de estrellas.—Cuadro de las que se puede observar la mayor elongacion.....	80 y 81
Tabla C para la observacion de la mayor elongacion.	82 á 95
Tabla D 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.....	95 “ 102
Tabla E de correcciones para deducir del orto y ocaso de la Luna en la Plata, el orto y ocaso en un lugar comprendido entre 26° y 60° de latitud austral....	103 “ 113
Tabla F de refraccion.....	114 “ 116
Tabla G de conversion de los arcos en tiempo y recíprocamente.....	117 y 118
Elementos de la Tierra.....	119
Elementos de la Luna por M. Hanssen.....	120
Sistema Solar..	121
Cuadro de los principales elementos del sistema solar por M. Laugier, continuado por M. Lœwy.....	123 á 125
Cuadro de los elementos de los planetas entre Marte y Júpiter, por M. Lœwy.....	128 “ 149
Elementos de los satélites de Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.....	150 “ 153
Cuadro de los elementos de los cometas periódicos, cuya vuelta ha sido observada.....	154 y 155
Epocas y posiciones en ascension recta y declinacion del centro de emanacion de los principales enjambres de estrellas fugaces.....	156 á 159

Pesas y Medidas

PESAS Y MEDIDAS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

Leyes de Pesas y Medidas.	163 á 170
Cuadros de equivalencia de las antiguas medidas provinciales con las del sistema métrico... ..	171 " 195
Medidas y Pesas de la Provincia de Buenos Aires..	171 " 173
" " " " Santa-Fé.....	173 y 174
" " " " Entre-Ríos.....	175 " 176
" " " " Corrientes.....	177 " 178
" " " " San Luis.....	178 á 180
" " " " Mendoza.....	181 y 182
" " " " San Juan.....	182 " 183
" " " " Córdoba.....	184 " 185
" " " " S'go. del Estero.	186 " 187
" " " " Tucuman.....	188 " 189
" " " " Salta.....	189 " 190
" " " " Catamarca....	191 " 192
" " " " La Rioja.....	193 " 194
" " " " Jujuy.....	194 " 195

Pesas y Medidas extranjeras

Medidas de longitud.....	196 y 197
Medidas de capacidad... ..	197
Medidas topográficas.....	198
Pesas.....	198 " 199
Medidas de superficie inglesas.....	199
Brazas de cartas marinas.....	199
Medidas de itinerarios.....	200
Leguas y millas.....	200

Monedas

Ley de monedas de la República Argentina.....	203
Valor legal de las monedas extranjeras en moneda nacional.....	207

	<u>PAGINAS</u>
MONEDAS EXTRANJERAS	
Alemania.....	208
Austria-Hungría....	208
Bélgica.....	209
Brasil.....	209
Chile.....	209
Dinamarca.....	210
España...	210
Ecuador.....	211
Estados-Unidos.....	211
Estados-Unidos de Colombia.....	212
Francia.....	212
Grecia.....	213
Holanda.....	213
Inglaterfa.....	214
Italia.....	214
Méjico.....	215
Noruega.....	215
Perú.....	215
Portugal.....	216
República Oriental del Uruguay.....	216
Rusia.....	217
Suecia.....	217
Suiza.....	218
Venezuela.....	218

Estadística

Tercer censo de poblacion de la ciudad La Plata....	220 y 221
Resúmen de la poblacion de La Plata.....	222 " 223
Cuadro comparativo de dos censos de poblacion de La Plata.....	224 " 225
Poblacion escolar, alfabetos y analfabetos.....	226 á 231
Cuadro comparativo de las escuelas públicas en 1884 y 1885.....	232 " 237
Cálculo aproximativo de los principales cultivos en el año 1885.....	238 " 241
Cálculo aproximativo de los ganados existentes en 1885.....	242 " 245

	<u>PAGINAS</u>
Cálculo de la poblacion de la República Argentina por Francisco Latzina.....	246
La poblacion escolar en general, enumerada por sexos y distritos censales.....	247 " 250

Geografía

Posiciones geográficas de los Observatorios... ..	253 á 256
Posicion geográfica de los principales puntos de la República Argentina y países limitrofes.....	257 " 260
Altura comparada de algunas montañas en metros..	261
" " de algunos pasos en metros.....	262
Largo probable de los rios principales.....	262
Estados de la Tierra con una poblacion mayor de 45 millones de habitantes.....	263
Poblacion de los Estados de la América del Sur....	263

Meteorología

Observaciones meteorológicas hechas en La Plata durante el año 1885-1886.....	269 á 281
Instrucciones para hacer las observaciones meteorolo- gicas.....	282
Observacion del barómetro.....	282 " 286
" de los termómetros.....	287 " 290
" de la humedad del aire.....	290 " 292
" de la lluvia.....	292 y 293
" del viento.....	293 á 295
" de la nebulosidad.....	295 y 296
" de las tormentas.....	297 á 299
Servicio telegráfico meteorológico.....	300 á 307
Almanaque Zoológico botánico.....	311 " 316

Tablas Meteorológicas

Tabla I para reducir el barómetro á 0°.....	317 á 325
Tabla II y II bis para la reduccion del barómetro al nivel del mar.....	326 y 327
Tabla III psicrométrica para las temperaturas infe- riores á 0°.....	328 á 330

	<u>PAGI</u>
Tabla IV psicrométrica para las temperaturas superiores á 0°.....	331
Conversion en milímetros de los barómetros y pluviómetros ingleses cuando están graduados en pulgadas y décimos y centésimos de pulgada.....	
Comparacion de los termómetros Fahrenheit y centígrado.....	
Comparacion de los termómetros Reaumur y centígrado.....	
Tablas para calcular las alturas por medio de observaciones barométricas	354
Termómetro hipsométrico.....	372

Notas científicas

UNIFICACION DE LA HORA EN LA CIUDAD DE LA PLATA.....	377
DETERMINACION DE LA LATITUD DEL OBSERVATORIO DE LA PLATA.....	382
Lista de las obras donadas al Observatorio.....	414
Personal del Observatorio.....	

