

12 459

DTA/1

Partes de trabajo mensuales
de los astrónomos

1904 - 1904

Y BELLAS ARTES

DIRECCIÓN GENERAL

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO

Negociado de Astron.^a y Met.^a

A. Director del Observatorio Astronómico y Meteorológico de Madrid


Madrid 26 de mayo de 1904

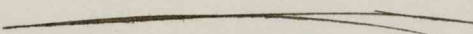
Excmo. Sr. = Para estimular el celo de todo el personal encargado de los trabajos astronómicos, y poder juzgar de la laboriosidad y aptitud de aquél, he creído conveniente escribirles notas mensuales, concretas y razonadas, de sus respectivas tareas.

Ruego, por lo tanto, á V. E. que en los primeros días del venidero mes de junio

me envíe dichas notas correspondientes al
actual y que haga lo propio en los meses
sucesivos.

Días &c.

 El Director general

Miranda


OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID

Mayo-1904.



Excmo. Señor:

Adjuntas remito á V. E.
las notas que me han si-
do entregadas por el perso-
nal de este Observatorio
en las cuales se mani-
fiestan los trabajos efec-
tuados durante el ppdo. ma-
yo.

Dirigiendo á V. E. muchos años.

Madrid 3 de junio de 1904.

El Director

Francisco Trigueros

Excmo. Sr. Director general del Instituto Geográ-
fico y Estadístico.

5.

Relación de los trabajos efectuados por el astrónomo que suscribe durante el mes de mayo de 1904.

He tornado con mis compañeros, por semanas, en las observaciones de pasos de estrellas para la determinación de la hora; en las meteorológicas de las 12 de la noche, de las 6 y las 7 de la mañana, y en la recepción de partes al extranjero. Cuantas noches me lo ha permitido el estado del cielo, he observado por lo menos seis estrellas, convenientemente elegidas para aplicar el método de Stone; así he podido calcular diariamente dos estados distintos del péndulo, que, en caso de discrepancia, sirven para denunciar cualquier error de observación, ó equivocación en el cálculo. Las plantillas que contienen este trabajo las entrego siempre al primer astrónomo, al final de cada semana.

He procedido al estudio de los tornillos del micrómetro, utilizando las numerosas observaciones hechas con la máquina de dividir, y ya está terminado el trabajo, en lo concerniente á uno de ellos, el designado con la letra I. Las observaciones y cálculos abarcan los siguientes estados numéricos

1.- Doce cuadros numerados, que contienen seis series de lecturas para las revoluciones positivas y otras seis para las negativas. El intervalo fijo medido es de dos revoluciones aproximadamente, y se han hecho veinte lecturas en cada serie, en una extensión de 40 revoluciones, 20 á cada lado del cero.

2.- Seis cuadros, numerados de 13 á 18, que comprenden tres series

tornillo en segundos, por la fórmula

$$\operatorname{tg.} \frac{1}{2} r = \frac{\frac{1}{2} m}{F}$$

en que r representa el valor medio de una revolución, m la distancia entre dos revoluciones, medida con la máquina de dividir, y F la distancia focal del antejo. Para el tornillo I resulta el valor medio

$$r = 33",692 = 25,246.$$

Partiendo de este valor se han reducido á segundos los intervalos escritos en las hojas d y e, expresados en ellas en revoluciones del tornillo; obteniéndose de este modo el valor en segundos de cada revolución particular, desde -20^r á $+20^r$, ó sea, refiriéndose al antejo, en una extensión de 20^r á cada lado del centro del campo. Los valores figuran en la última línea de las hojas d y e, y pueden compararse con los que, por distinto procedimiento, esto es, adaptando el micrómetro á la ecuatorial, y observando la polar de revolución en revolución, obtuve para el mismo tornillo, y entregue á mi jefe, en tiempo oportuno.

8.- Curva de los errores: para construirla se han tomado las revoluciones sobre el eje de las X , y los errores sobre el de las Y , representando la enadienta $0^r.001$, á fin de cargar las magnitudes. El mayor error asciende á $0^r.01$ ó sea al insignificante valor de dos centésimas de segundo.

9.- Hoja g: contiene los promedios de las observaciones, en caminadas á determinar el error periódico de la vuelta, el cálculo efectuado para dicho objeto, y la fórmula de corrección limitada á sus dos primeros términos

$$P(u) = -0^r.000197007u + 0^r.000085 \operatorname{sen.} u$$

de lecturas para las revoluciones positivas y tres para las negativas. El intervalo medido es de una revolución, y cada serie es de 20 lecturas, como en los cuadros anteriores, y para la misma extensión del tornillo. El número de lecturas, contenidas en los 18 cuadros, es 9600, y en ellos constan los respectivos promedios.

3.- Hoja a, en que se indica el convenio relativo al signo de las revoluciones, de acuerdo con lo admitido cuando se estudió el tornillo con la cenitorial, y se detalla el orden y procedimiento seguido para efectuar las lecturas.

4.- Hoja b, deducida de los números contenidos en los seis primeros cuadros. En ella figuran los intervalos observados, al medir dos revoluciones con las diversas partes del tornillo, desde 0^r-2 hasta 18-20^r, en las seis series distintas; los intervalos corregidos, es decir, los valores que tomarían los anteriores, si en lugar de medir un intervalo de dos revoluciones aproximadamente, se hubiese medido un intervalo de dos revoluciones exactas; las lecturas que, bajo esta hipótesis, acusaría el tornillo, al medir 2^r, 4... hasta 20^r, y el promedio de estas lecturas, que nos dá los errores, correspondientes á las diversas partes del tornillo, de dos en dos revoluciones.

5.- Hoja c, obtenida con los números de los cuadros 7 á 12; contiene datos y resultados análogos á los de la hoja anterior, correspondientes á la otra región del tornillo, ó sea á las 20 revoluciones negativas.

6.- Hojas d y e, referentes á la parte positiva y negativa del tornillo: en ellas constan los errores de revolución en revolución, calculados con los números de los cuadros 13 á 18, y con los resultados consignados en las hojas b y c.

7.- Hoja f; contiene el cálculo del valor medio de la revolución del

41
Estos términos se suman ó se restan, según el valor del ángulo α , y ninguno de ellos llega nunca á diez milésima y media de revolución, ó á cuatro diez milésimas de segundo, circunstancia que, á mi juicio, permite prescindir en la práctica de tales correcciones.

He continuado el estudio de las cualidades ópticas del objetivo, requiriendo la cooperación del Auxiliar, D. Miguel Aguilar, cuando lo he creído necesario. En el cuaderno 1.^o, pag.^s 81 y siguientes, se consignan los pormenores más interesantes de la observación y se acompañan dibujos aclaratorios.

De un examen resulta comprobado que las imágenes de las estrellas, al ser desenfocadas, no afectan una forma perfectamente circular, sino que presentan un apéndice periforme, poco pronunciado, que va desapareciendo á medida que se desenfoca más y más, y se forman mayor número de anillos. La posición de este pequeño apéndice ó cola, que se forma á la parte opuesta á la mordaza de declinación, es fija é independiente de la posición del antejo, de la región del cielo que se observa y de la posición que ocupe el observador. Sacando el objetivo en la región correspondiente, ó aproximándolo al ocular por la parte opuesta, creo se conseguirá corregir este defecto, y se ganará algo en la definición de las imágenes. Con el auxilio del instrumentista, procederé á ejecutar esta corrección, que es muy delicada, por lo mismo que el defecto no es considerable.

Ninguna falta he podido percibir hasta ahora en la corrección de las aberraciones; pero precisamente cuando los defectos son insignificantes es más difícil apreciarlos, hasta que la vista se acostumbra

5
a exploraciones de esta índole, y percibe los más mínimos detalles, en las diversas posiciones del ocular.

El ángulo límite o poder de separación debe ser $0^{\circ}56'$ según Foucault o $0^{\circ}20'$ según la fórmula de Dawes. En varias ocasiones he podido ver distintamente las componentes de η Crionis, que distan $1''$; en cambio, en los últimos días de Mayo, observando las estrellas dobles β Ophiurii y ζ Bootis, cuyas distancias respectivas son $1''$ y $1''2$, solo he conseguido ver las componentes en contacto, en términos que consideré imposible poder medir las distancias respectivas. Necesito efectuar repetidas observaciones, para conseguir llegar al valor teórico del poder de separación, eligiendo nodos especialmente favorable para indagaciones de esta índole; y, antes de nada, entreacar gran número de estrellas dobles de un buen catálogo, y reducir la posición de las mismas a la época actual.

Para llevar a feliz término esta clase de estudios ofrece muchas dificultades nuestra cenatorial: las posiciones violentas, que es preciso adoptar, sobre todo cuando se enfilan estrellas tenitales, imposibilitan la apreciación exacta de detalles delicados, que exigen como condición primera la comodidad del observador. Confío en que cuando las circunstancias lo permitan se instalará una silla de Dawes, accesorio indispensable de una cenatorial, de la que se pretenda sacar todo el jugo posible.

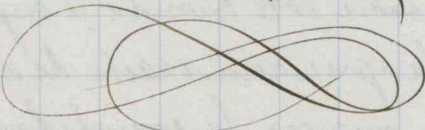
La iluminación por acumuladores ofrece inconvenientes en cualquier instrumento, pero la exposición de quedarse sin luz en el transcurso de una observación interesante; pero estos inconvenientes,

6
tambien de punto cuando, como sucede en la cenatorial de Gmelo, no hay
medio alguno de substituir con otra la luz extinguida, para iluminar
el reticulo y el circulo de declinacion.

Tambien me preocupa seriamente la multitud de curiosos que
visitan el Observatorio y, sin duda alguna, se permiten manejar
el instrumento. El dia 4 de mayo encontré la funda del micró-
metro en el suelo, el ocular cambiado, y rotos los hilos del reticu-
lo; remediado el desperfecto, el 19 del mismo mes, encontré vuelta
la platina, que lleva el nombrado indicador de horas, y que solo
debe moverse cuando el anteojo gira en ascension recta. Y aparte
aparte estos hechos, y otros que pudiera citar, el instrumentista me
ha manifestado, que al subir á la torre, á recibir de visitas de per-
sonas extrañas al Observatorio, acompañadas por empleados de
la casa, ha notado señales evidentes de que se ha trepado á la
cenatorial. Poco costaria, á mi entender, poner coto á estas demerías.

Madrid 4 de junio de 1904

Ant.º Vela



OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Spmo Sr.

Tengo la honra de decir a V. E.
al dar cumplimiento a su orden
circular de 26 del pasado Mayo,
que doy por reproducido en todas sus
partes mi esterior escrito de 15 de Abril
con el cual respondia a otra orden
de V. E. analoga a la que motiva el
presente. Los trabajos de caracter
astronomico que hubiese podido efectuar
el que suscribe durante el
mes de Mayo ultimo hubiesen res-
pondido a la finalidad minuciosa-
mente descrita y detallada en el citado
escrito mio anterior a este. Pero las
circunstancias, bien conocidas de V. E.,
en que ha podido moverse cienti-
ficamente el que abajo firma, son
y han sido identicas entoucos y

ahora; y los resultados que de tal
identidad podian esperarse idénticos,
habian de ser tambien, como en
efecto lo son. Soy, pues, por repro-
ducida aquella exposicion de motivos,
y de hechos, conducentes en el mes
de Mayo á los mismos resultados
y consecuencias que en los meses
anteriores; y, á la vez, por significa-
dos los mismos anhelos de dar
comienzo á los trabajos sistematicos
en los cuales habian de vislum-
brarse, desde los primeros, los frutos
verdaderos; por mas que solo sean
publicables en fecha relativamente
remota, por la indole y la natu-
raleza del problema en que ha-
de entender el que subscribe; vasto
por necesidad para que sea un
poco fecundo.

Como quiera que de los
conceptos precedentes no se des-

prende valia ninguna en las
ocupaciones profesionales del que
suscribe, pareceme pertinente a-
nadir, 1º; que he dejado cumplido
todo el servicio astronómico de
turno, y he procurado compensar
los forzosos ocios, por lo que atañe
al servicio astronómico particular,
con adelantamientos en la olleua-
ria trienal que el artículo 13
en su párrafo 4º nos impone a
los astrónomos segundos; y 2º, que
he releido y repasado las larguissi-
mas series de números tiempo
ha traducidos en fases y particu-
laridades de los eclipses totales de
Sol de 30 de Agosto de 1905 y 17
de Abril de 1912 para la Tierra en
general y especialmente para nues-
tra Península, complaciendome en
la comparacion de los números obte-
nidos con los dados en publica-
ciones extranjeras del mayor crédito

científico.

Dios que a V. E. en el
Observatorio de Madrid 6 de Junio
de 1904

Antonio Narazona

Hmo. Sr. Director del Observatorio astronómico de Madrid.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

En cumplimiento de lo dispuesto por V.E. en la circular fecha 26 de Mayo proximo pasado, debo manifestarle que los trabajos en que me he ocupado durante dicho mes de Mayo han sido los siguientes:

Liquidacion y ajuste de la cuenta de gastos ordinarios del Observatorio correspondiente al primer trimestre del año económico actual y su remision a la superioridad.

Observacion de pasos meridionales y calculo de la hora por ellos en la semana del 15 al 22 del mes.

Observacion meteorologica a las 6 m. y 9 idem; y redaccion del parte meteorologico internacional

en la semana del 6 al
14.

Primeros trabajos para la formación del Resumen de las Observaciones meteorológicas de Provincias correspondiente al año de 1895; labor que he emprendido en todos sus detalles en vista de que los Auxiliares a quienes se había encomendado la tarea completamente abandonada, sin duda para atender á otras cosas, y que no puede demorarse el trabajo, si se trata de continuar la publicación de los tomos de Observaciones meteorológicas de Provincias.

Determinación de la

excentricidad del círculo
meridiano de Repsold.
He tratado esta deter-
minación sirviendome
de 26 lecturas en dos
microscopios opuestos,
hectar de lo en lo gra-
dos en toda la exten-
sion del círculo.


El resultado para valor
de la excentricidad es
traído:

4,91 segundos de
arco.

Lo que pongo en co-
movimiento de V-E. en
cuanto a lo de puntos.

Dioz que a V-E. en
año Madrid 3 de Ju-
nio del 1904

Carlos Cuente



Excma. Sr. Director del Observatorio
Astronómico y Meteorológico

Excmo. Sr. Director del Observatorio de Madrid.

Para dar cumplimiento á lo dispuesto por V. S. de orden de la Superioridad en su Circular del 26 de mayo, paso á darle cuenta de los trabajos astronómicos que he efectuado durante el mes que acaba de transcurrir.

En los días que por turno me ha tocado estar de guardia, para el servicio ordinario, he determinado la hora, siempre que el estado del cielo lo ha permitido, por el método de O. Stone en el anteojo de pasos de Galunviraghi, empleando en cada noche seis estrellas por lo menos, en varias posiciones del aparato, de manera que aquellas formaran siempre dos series, para disminuir en lo posible los errores instrumentales. Todos los días he efectuado el cálculo completo de mis observaciones en las plantillas impresas al efecto.

Además, cumpliendo lo que en su párrafo 1º del artículo 9º del Reglamento previene, he repasado el cálculo de las determinaciones de hora hechas por los demás astrónomos en sus turnos de guardia respectivos, para poder seguir la pista de los errores de los péndulos de Dent y Strasser, y la mayor ó menor regularidad de sus movimientos.

Los Sres. Escandón y Vela observan, como yo, y por el mismo procedimiento, en el anteojo de Galunviraghi; pero las plantillas que el primero de dichos astrónomos debe haber llevado para realizar el cálculo no las tengo en mi poder ni siquiera las he visto: esta circunstancia sensible no me ha permitido comprobar la exactitud de sus resultados, que, como en otras ocasiones he tenido el honor de indicar á V. S., presentan anomalías ó primera vista inexplicables.

Desde luego, al confrontar los estados sucesivos de los péndulos y cronómetros en las diferentes guardias, fácilmente se advierte que el Sr. Escandón, además de observar diariamente pocas estrellas, no suele comparar unos con otros dichos aparatos, por cuyo medio podrían llevarse de un día á otro con algún viso de probabilidad los estados de los dos ellos, y obtener con alguna seguridad la hora, hasta en el transcurso de varios días seguidos en que por cualquier motivo no hubiera observaciones. Por el contrario, parece que el Sr. Ferrer parte en cada cronómetro ó péndulo del movimiento medio que haya tenido en la semana precedente á la suya de guardia, y durante esta lo lleva día por día sin alteración suponiéndolo constante, y corre los estados sin relacionar unos aparatos con otros como fuera menester.

Los Sres. Puente y Parakeña aprovechan la ocasión del trabajo que V. S. como les tiene encomendado en el círculo meridiano de Repsold para determinar por medio de este el estado del péndulo de Strasser, y por comparación el de Dent, en las respectivas guardias de ambos astrónomos. Estos apuntan actualmente sus observaciones de pasos

meridianos en el mismo momento en que los otros astrónomos anotan las hechas en el anteojo de Galileo, de suerte que los movimientos de los planetas pueden ser así mejor estudiados.

No omitiré, sin embargo, a V. E. mi temor de que las determinaciones de hora, realizadas sucesivamente por diversas personas, con dos instrumentos diferentes y por métodos distintos, adolecían, por falta de homogeneidad, de algún error sistemático, aparte de la error personal, que vicié los resultados y braga en tanto ilustre el estudio aludido. Por esta razón debo insistir en la necesidad que existe, a juicio mío, de reanudar cuanto antes las observaciones meridianas, sensiblemente suspendidas desde hace casi dos años a consecuencia de las radicales reformas adoptadas por V. E. en el círculo de Repsold, y referir a este mismo instrumento, tan pronto como esté terminado su nuevo estudio, y el péndulo de Dent, preferible al de Strasser en opinión razonada del Sr. Perente, todas las determinaciones de hora que en el Observatorio se hagan. Además, por el mismo motivo naturalmente nos vemos privados de determinar en el meridiano ascensiones rectas y declinaciones de los astros, trabajos fundamentales en todo observatorio bien organizado, y ese estado de cosas interior no debe perdurar indefinidamente.

Entre también en mis atribuciones, según Reglamento, el conocimiento en frecuencia del estado en que se hallan los instrumentos o aparatos, y cuidar de que los trabajos de observación y cálculos encomendados a los demás astrónomos y a los auxiliares se ejecuten en orden y con celo; pero esta obligación, aceptada en lo relativo a la determinación de la hora, que antes he expuesto respetuosamente a la consideración de V. E., me ha sido imposible cumplirla, por cuanto no se me ha dado conocimiento por quien corresponde de la índole y de la distribución de los trabajos cuya ejecución se ha prescrito a mis subordinados.

En oficio del 9 de Febrero del año próximo pasado de servicio V. E. me manifestó su deseo de atender en primer término a la publicación de mi trabajo acerca de las manchas solares, en cuya observación asidua invertí casi treinta años consecutivos, una vez terminada la vasta tarea de reorganización del Observatorio, en la cual de hecho había empleado V. E. en su habitual actividad y energía, hasta poder mostrarle — según sus propias palabras — sin padecer congojas ni humillaciones, y entrar en el conocimiento de los ya acreditados en el extranjero por sus trabajos de precisión y sus interesantes publicaciones astronómicas.

Convenido yo de que en el año largo desde entonces transcurrido las condiciones actuales de nuestro Observatorio serían todavía más favorables para la realización del noble propósito de V. E., he comenzado la preparación de los elementos que a tal fin han de ser necesarios. Pero conviene advertir que, así como el cálculo de

Las posiciones heliográficas de las manchas solares puede llevarse al día por el propio observador en las épocas del mínimo de ellas, en atención á ser entonces muy pocas en número, por el contrario, en las épocas de su máximo, es pena de hacer una labor muy deficiente y que á ningún resultado útil conduzca, no bastan la asiduidad y energía de un solo individuo para realizar sin retraso y en el rigor necesario semejante cálculo, aunque se empleen los procedimientos más rápidos y sencillos. Así es que ~~en~~ todos los observatorios donde á los estudios de física solar se presta atención preferente, como en el de Greenwich, tienen montada una oficina especial de calculadores consagrada á este objeto.

Para las observaciones acumuladas en Madrid en tan largo periodo, y que llegan más de cincuenta volúmenes, ó unas cinco mil páginas en 8.º entitadas de números, la indicada dificultad surge de punto por la carencia de un cuerpo de calculadores, y á ella se debe que, exceptuando algunas observaciones que ofresían algún interés especial, y los datos estadísticos que trimestralmente se enviaban á Zúrich, y eran con gran beneplácito publicados por el Dr. Wolf y su sucesor el Dr. Wolfen en sus "Astronomische Mittheilungen", hayan quedado sin reducir en su gran mayoría. Para ello será preciso el concurso de tres ó cuatro calculadores experimentados que, trabajando con asiduidad durante algunas horas al día, lleven á feliz término tal empresa, en la que siempre se han de emplear los últimos meses. Pero, teniendo en cuenta la facilidad que hasta ahora ha encontrado V. S. en procurarse fondos, he creído propia esta ocasión para resucitar mi antiguo trabajo, aprovechando la favorable disposición de ánimo de V. S., expresada en un citado oficio del 3 de febrero de 1903.

Con lo expuesto me parece haber contestado á la atenta circular de V. S.

Madrid 6 de Junio de 1904.

El Primer Astrónomo

Vicente Ventura

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Nota de los trabajos hechos en este Observatorio
por el Astrónomo D^o Don Ramón Escandón y Pinero, duran-
te el mes de Mayo de 1904.

Series meridiana del día 1 al 5. Determinación de
la hora con el instrumento de péndulos de Salviati por
el método de Stone. Comparaciones de cronómetros y péndulos
Temperaturas de las 12 de la noche.

Temperaturas de las 6 y 7 de la mañana en los días del
1 al 5; partes meteorológicas a París, Roma, Viena y Pola.

Y durante el mes preparación del cálculo de la órbita de los
meteoros de Agosto que observó en el año 1902.

Con la venia y aprobación del Excmo Señor Director del
Observatorio se ha hecho una serie de comparaciones del Cronómetro de
Leyser y del de Dent número 2666 con el péndulo de Strasser para es-
tudiar las variaciones de sus movimientos y la influencia de las

variaciones de temperatura.

En los días del 17 al 21 estudio del tornillo microscópico de

la sensorial de Merz, supleniendo la máquina de dióptico

Del 29 al 31, temperaturas de 6 y 7 de la ma-
ñana, y partes a París, Roma, Viena y Pola.

Madrid; 2 de Junio de 1904.

Ramón Escandón

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Para dar cumplimiento á
la circular de V. E. fecha
26 del pasado Mayo, debo
manifestarle; que durante
todo el citado mes he
asistido puntualmente á
la oficina de noche á una
de la mañana hora
por V. E. fijado para el
que suscribe, ocupando
me en el cálculo de las
fórmulas periódicas de
enfriamiento tercio y
humedad relativa del aire
con destino al tomo de
Observaciones meteoroló-
gicas que está en prensa,
asi como tambien y des-
pus de ultimadas estas

al cálculo de la Nota #. re-
ferente á la insubstancia,
que he de ver le leer
publica en el citado Tomo
He verificado ademas
cuotidianamente las obser-
vaciones meteorológicas de
las nueve y diez de la
mañana y durante
la primera semana
de Mayo, en que por
forno establecidos entre
los de mi clase me
correspondió, acudiendo al
Observatorio ademas de
las horas de la mañana
de seis de la tarde y unas
de la noche, haciendo la
observación de la citada ul-
tima hora y las horas
de observaciones meteorológicas

lógicas que diariamente pu-
blica la Gaceta de Madrid
De los trabajos astronó-
micos por mí realiza-
dos debo participarle
que designado por V. E.
para trabajar en las ór-
denes del Astrónomo se-
gundo D. Antonio Pelt,
he asistido al Observatorio
cuantas noches me lo
ha ordenado y verificado
observaciones encamina-
das al estudio de las con-
diciones ópticas del ob-
jetivo de la cámara
Visual de Grubb, de
cuyos resultados él y yo
es el llamado a dar
a V. E. razonado cuenta.
Aparte de lo arriba men-

cuando se cumpliendo
cuantas ordenes me han
dado V. E. ó cualquier de
sus superiores referidos
ó cualquier asunto de los
que competan á mi car-
go.

Deo que á V. E. me devoto
así

Madrid 3 de Junio 1904

El Auxiliar

Miguel Aguilar

Excmo. Sr. Director del Observatorio Astronómico

Illmo. Sr.

Para dar el debido cumplimiento a la orden que, con fecha 26 de mayo próximo pasado, circulo' V. S. entre los Astrónomos y Auxiliares del Observatorio, con el fin, segun en ella se dice, de cumplir otra orden de la Superioridad, he de manifestarle que durante el referido mes de mayo no he verificado observacion astronómica alguna, ni tomado parte en trabajos de esta naturaleza, a excepcion de los ensayos practicados, en los dos últimos dias del mes, con el Espectroscopio de Grubb, a fin de aprender la manera de armarlo sobre la ecuatorial de Mera, adquirir idea de las condiciones del instrumento y alguna destreza en su manejo, para poder dedicarme, conforme a los deseos

por V. J. manifestados, al examen espectroscópico del Sol y estudio de las protuberancias y manchas Solares.

Aquí pudiera dar por terminada esta comunicación ateniéndome estrictamente a lo que en la circular se ordena; pero interpretándola — no se si equivocadamente — en más amplio sentido, me considero en el deber de dar también cuenta a V. J. de los demás trabajos, propios de mi cargo, a que en el transcurso del mes de referencia he estado dedicado. A saber: hacer, turnando con mis compañeros, las observaciones meteorológicas que sistemáticamente tienen lugar en el Observatorio y practicar las reducciones y sencillos cálculos que para su aplicación inmediata son necesarios; atender, en las mismas condiciones,

al servicio de redacción del tele-
grama circular diario para los
puertos y de los Estados que,
también diariamente, publica
la Gaceta; tomar parte
principal en la formación de
los cuadros que figurarán en
el tomo, actualmente en pren-
sa, que contiene las observacio-
nes meteorológicas verificadas
en Madrid durante los años
1900 y 1901, del cual hay ya
tirados 44 pliegos de ocho pá-
ginas, cuyas pruebas he corre-
jido, en lo posible, de las erra-
tas de imprenta y de algunas
otras que en los cálculos se ha-
bían deslizado; he trazado
las dos gráficas que han de
ilustrar esta publicación, para
la cual aun faltan confecio-
nar algunos estados de entre-
tenida y penosa composi-
ción; y finalmente, he dado
en dicho mes de mayo las
últimas lecciones del curso

de Meteorología que explico
a' los alumnos del Doctorado
en la Sección de Físicas de
la Facultad de Ciencias de
la Universidad Central.

Dios pague a' V. S. m. d.

Madrid 1 de junio de 1904

El Auxiliar

Francisco Cos

Alm. Sr. Director del Observatorio Astro-
nómico y Meteorológico de Madrid.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Munro Sr.

En cumplimiento de la orden de V. S. de 26 de mayo tenemos la honra de manifestarle que durante el mes próximo pasado hemos proseguido la observación y el cálculo de las manchas del Sol.

De los 31 días del mes, hemos tenido diez de cielo cubierto y de observación imposible, y descontados además siete días festivos quedan 14, en los cuales la observación solar ha sido posible y ha sido hecha.

Uno de estos días, el 29, el Sol ha presentado su disco limpio de toda mancha.

En los restantes días de observación hemos registrado 110 grupos, con un total de 219 manchas, todas ellas pequeñas, frías y de escasa importancia.

He aquí la nota de su distribución en días y grupos en cada uno de ellos.

mayo

Días	n.º de grupos	n.º de manzanas
3	2	12
4	3	14
6	3	12
9	4	32
10	4	25
11	4	32
13	4	19
14	4	40
20	2	9
27	3	9
28	2	6
30	2	6
31	2	3

Total .. 40 - - - 219

Después seguido, además,
el cálculo y la reducción
de las observaciones practicadas
anteriormente, además de atender
al servicio meteorológico de
la tarde. &

Es cuanto en cumplimiento
de la orden recibida podemos
comunicar a V. S.

Dios

guante a 7. 8 mil años
Madrid 5 de junio 1904

~~Rafael Arca~~ Gonzalo Reig

Mons. Sr. Director del Observatorio de
Madrid

el Observatorio, por lo cual tuvimos necesidad de tomar estrellas conocidas, lo mas proximas posible a esta region del cielo y hallar por diferencias las coordenadas aproximadas, sin gran error, del cometa, con lo cual teniamos lo suficiente para saber la region del cielo en que estabamos y poder identificar las estrellas en ella contenidas.

Este trabajo lo emprendi en los ultimos dias de mayo, utilizando el catalogo de *Abt. Gelander* y aplicando las constantes y formulas que *V.E.* me facilitó asi como las indicaciones de los *ss. Fararona y Puente*. El dia 20 tenia conocidas todas las estrellas de las placas contenidas en el catalogo

Hechidas *4* de entre ellas como estrellas de referencia he pasado a calcular su posicion actual partiendo de la época del catalogo para con estas posiciones determinar las coordenadas del cometa con gran aproximacion si no de una manera exacta. Este es el trabajo que ahora tengo entre manos.

Dios guarde a *V.E.* muchos años

Madrid 7 de Junio de 1904

Pedro Jimenez.

Cumpliendo lo mandado por V.E. en su circular fecha 26 de mayo de 1904 debo participarle que mis trabajos han sido, como vergo hacienda desde tiempos atrás, los encaminados a la reducción de los clichés fotograficos obtenidos con la ecuatorial de Grubb.

Hace tiempo que tenía estudiado el macromicrometro y determinados los errores de revolución de sus dos tornillos así como una primera determinación del valor de la cuadrícula, sin embargo ahora, ultimamente, he vuelto a estudiar la cuadrícula, con lo cual tengo determinados todos los errores constantes que entran a corregir las medidas hechas sobre las placas para la determinación exacta de las coordenadas de las estrellas fotografiadas.

Con estos elementos hemos podido abordar el problema de determinar la órbita del cometa de Brooks.

Las fotografías de dicho cometa sacadas durante las noches comprendidas entre el 9 y 19 de este mes las vió V.E. ayudado por mí. Estudiadas las placas observamos que no había estrellas fotografiadas que estuviesen en las cartas del cielo de que dispone

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID



Excmo. Señor:

Adjunto remito a V. E.
los planes, que me diri-
gen los astrónomos y
auxiliares de este Obser-
vatorio, sobre los traba-
jos por ellos realizados
durante el ppdo. Junio,
exceptuando el astróno-
mo primero, que hasta
la fecha nada me
ha comunicado.

Disi grande a V. E. un
dos años. Madrid 11 de
Julio de 1904.

El Director

Francisco Trigo

Excmo. Sr. Director general del Instituto Geo-
gráfico y Estadístico.

Junio-1904

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID

En cumplimiento de
los ordenados, doy á
V. E. cuenta de los tra-
bajos que he efectuado
durante el mes de Junio
pp.^o Han sido estos:

Liquidación de la
cuenta de gastos de o-
ficina correspondien-
te al cuarto trimestre
de 1903 y cierre de la
misma como fin de
año económico. Li-
quidación de la cuenta
de gastos de oficina
correspondientes al
primer trimestre de
1904

Observación de pasos me-
ridianos y cálculos de
la hora por ellos en
la semana del 20 al
26

Observación meteorol-
ógica

Logica a las 6 y 7 m.
y redaccion del parte
meteorologico inter-
nacional en la se-
mana del 6 al 13.

Trabajo final de
la formacion del Re-
sumen de las Observa-
ciones Meteorologi-
cas correspondiente al
año 1899, a fin de
dejarlo completamente
se listo para la im-
presion, labor toda-
via no ultimada por
faltar algunos datos
que tengo reclamados,
y en la que aun ten-
dra que ocuparme en
el mes actual

Recalculacion de la
excentricidad del cír-
culo meridiano de

Repsol el utilizando
observaciones hechas
en los otros dos mi-
croscopios que no em-
plee en la del mar an-
terior. El resultado es
prácticamente igual
al de la determinación
anterior: $41^{\circ} 96'$.

Cálculo de las salien-
das y puntas para la
latitud de Madrid
de los planetas Venus,
Marte, Júpiter y Sa-
turno.

Según se prescribió en
el conocimiento de V. E.
en cumplimiento
de lo mandado

Dios

lógica a las 6 y 7 m.
y redacción del parte
meteorológico inter-
nacional en la se-
mana del 6 al 13.

Trabajo final de
la formación del Re-
sumen de las Observa-
ciones Meteorológi-
cas correspondiente al
año 1899, a fin de
dejarlo completamente
se listo para la im-
presión, labor toda-
via no ultimada por
faltar algunos datos
que tengo reclamados,
y en la que aun ten-
dré que ocuparme en
el mes actual

Recalculación de la
excentricidad del cír-
culo meridiano de

que a V. E. me ant.
Madrid 4 de
Julio de 1904

Carlos Bueche

Excmo Sr. Director del Observatorio
Astronómico y Meteorológico de Madrid

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID

Cuerno. Sr.

Tengo la honra de decir
a' V. E. que durante el pasado
mes de junio han regido las
mismas circunstancias deta-
lladamente manifestadas en
mis comunicaciones anteriores,
influyendo de la misma na-
tural manera en los trabajos
astronómicos del que suscribe.
Los servicios astronómicos -
meteorológicos usuales han
sido cumplidos a' diario,
sin que respecto a' ellos se
me ocurra nada que con-
signar; fuera de que, si
resulte en los cuadernos algun
dia sin observación astro-

misos fijos trillados muy
didacticamente expuestos,
reunidos y sintetizados,
Dios gñe a V. E. M. A.,
Madrid 5 de julio de 1904

Antonio Ararona

Excmo. Sr. Director del Observatorio
Astronómico de Madrid.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID

Excmo. Sr.

Tengo el honor de poner en conocimiento de V. E. los trabajos efectuados por el que suscribe, durante el pasado mes de junio.

Como siempre, he turnado con mis compañeros en las observaciones meridianas para el servicio de la hora, observaciones meteorológicas de las 6 y 7 de la mañana y 12 de la noche, y remisión de partes al extranjero. El menor número de estrellas observadas y calculadas cada día, ha sido seis, y, al final de cada semana, he entregado al primer astrónomo todas

las pl. antillas de cálculo.

He efectuado todos los cálculos necesario para encontrar los errores del segundo tornillo del micrómetro de Grubb, el valor medio de la revolución, el de cada revolución particular y el error periódico de la vuelta. El número de cuadros formados para tal objeto es el mismo que para el primer tornillo, y el método seguido en el trabajo es idéntico, y consta detalladamente en mi anterior comunicación.

He corregido con especial cuidado la orientación

del eje horario de la ecuatorial,
y, con ayuda del instrumentis-
ta del Observatorio, he tocado
los tornillos de la montura
del objetivo, habiendo conse-
guido que desaparezca el pe-
queño apéndice ó cola de las
imágenes, que denunciaba
alguna imperfección en el
centraje.

Contando con el permiso
de V. E., pienso ordenar que se cons-
truyan pantallas de cartulina
de aberturas diversas, para dispo-
nir diferentes posiciones del obje-
tivo, y una especial para recibir

imágenes en proyección, y aplicar
el método de Vela al estudio del
aumento de oculares.

Dios que. a V. E. m. ant.

Madrid 2 de julio de 1904

Ant.º Vela

Excmo. Sr. Director del Observatorio de Madrid

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Relación de los trabajos hechos en este Observatorio, por el Astrónomo que suscribe, durante el mes de Junio próximo pasado.

Del día 1 al 5 y del 27 al 30; temperaturas de las 6 y 7 horas de la mañana; partes meteorológicas à Paris, Roma, Viena y Jola.

Del día 6 al 12; servicio meridiano; observación de parras con el instrumento de Salviati; cálculo del estado del Pendulo de Dent por el método de Stone; transmisión de la hora.

Terminado el estudio del micrómetro de la escuatorial de Mera; y empezado el cálculo de los errores.

Determinación por el método de los mínimos cuadrados, de la posición del radiante de los meteoros de Agosto de 191.

Estados y movimientos del cronómetro de Peyer y de los cronómetros números 2666 y 40921 de Dent por comparación con el Pendulo magistral de Dent.

Del día 6 al 12; temperaturas à las 12 de la noche.

Madrid, 8 de Julio de 1904.

El Astrónomo

Ramón Escartón

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

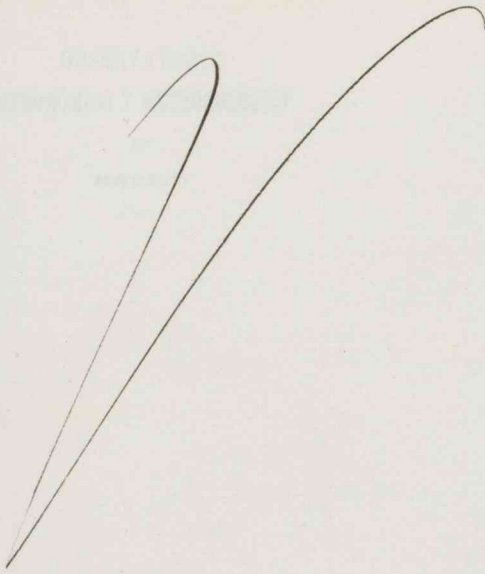
DE
MADRID

Excmo. Sr.

Cumpliendo con lo man-
dado en la circular de V. E.
fecha 26 de mayo próximo
pasado. debo participar que
durante el mes de junio,
he asistido á la oficina sin
interrupcion cumpliendo
mis deberes de observacion
y servicio diario, como en
el oficio del mes anterior
de cataluña y me he ocu-
pado en los siguientes
trabajos de oficina:

1.º Terminacion y formacion
del resumen de la nota A
referente á la insolation en

Madrid durante el año 1908.
2.ª Lectura del las Hojas de la
vela para el recuento de
los giros del viento y forma-
cion del cuadro correspon-
diente. Ayudado por el Sr. Cos.
3.ª Reduccion y asiento en
el libro correspondiente (pri-
mera parte) de las observa-
ciones correspondientes a
los meses de Setiembre, Octu-
bre y Noviembre de 1908.
No teniendo a mi cargo
ningun trabajo astrónomi-
co, me he limitado a ser-
vir de Auxiliar al Astro-
nomo Sr. Vela, auxiliándole
en los trabajos de observacion
y de calculo cuantas veces



me su consideracion util
dijo que en 7. 8 muchos
años

Madrid 6 de Julio 1904

Riquelme Aguilas

Excmo Sr. Director del Observatorio Astro-
nómico de Madrid

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID

Excmo Sr. :

En cumplimiento de la orden de V. E. de 26 de mayo último teniéndose la honra de manifestarle que durante el proximo pasado mes, hemos proseguido la observación y cálculo de las manchas del Sol.

De los 30 días del mes hemos tenido 17 días de observación imposible por efecto de las fiestas y de las frecuentes y muy repetidas tormentas del mes de junio.

En los restantes días hemos registrado 24 grupos de manchas, con un total de 164 manchas.

He aquí la nota detallada de su distribución en los distintos días, con las faculas registradas durante ellos.

<u>Días de man.</u>	<u>grupo</u>	<u>númas</u>	<u>factores</u>
1	1	3	al E y NE
2	2	10	id
9	2	20	al O.
13	4	18	al SO
15	4	20	id
16	4	18	id
20	2	17	al NE
21	2	22	—
22	2	16	—
24	2	5	al NO
28	2	4	al SE y NO
29	2	10	—

Hemos seguido el cálculo y la reducción de las observaciones practicadas con anterioridad, además de atender al servicio meteorológico, registros de publicaciones y de observaciones recibidas, procedentes de la península y del extranjero.

Es cuanto en cumplimiento de la orden recibida, podemos comunicar a V. E.

Dios q^{ta} a V. E. años

Madrid 5 de

Julio de 1904

~~Vicente Arcana~~
Gonzalo Reig

Excmo. Sr. Director del Observatorio de Madrid

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Excmo. Sr.

Tengo la honra de comunicar á V. E., para dar cumplimiento á su orden circular de 26 de mayo último, que durante el mes de junio que terminó ayer he verificado las observaciones meteorológicas trihorarias, practicado las reducciones y cálculos de costumbre, más urgentes y he contribuido á dejar satisfecho el servicio de telegramas y publicaciones diarias del Observatorio, turnando como de ordinario con mis compañeros.

He hecho los cálculos necesarios para deducir de cuarenta lecturas de cada uno de dos barómetros Fournelot, destinados á Estaciones Meteor.

rológicas, y puestos en com-
paración con el que se toma
como tipo en el Observatorio,
la corrección instrumental
respectiva, y he contestado
á una consulta que acerca
de los anemómetros y mane-
ra de utilizar sus indica-
ciones me hizo el Ingeniero
encargado de redactar el pro-
yecto de un puerto en
Motril.

Remediada cierta defi-
ciencia de la pila, he po-
dido reanudar las observa-
ciones con el pirohelímetro
de compensación eléctrica
de Angström, y verificar
trece de ellas en los días
que me parecieron más in-
teresantes para este estudio,
~~con~~ las cuales he calculado los
valores correspondientes de la
intensidad calorífica de la
radiación solar.

He dispuesto los cuadros

numéricos que faltaban para
terminar el resumen de las
observaciones meteorológicas de
1901. En colaboración con el
Sr. Aguilar he compuesto
el cuadro estadístico de los
giros parciales y totales del
viento durante dicho año,
cuenta entretenida y bastante
penosa, ejecutada con minucioso
examen de las hojas anemométricas; tal cuadro forma
también parte del apéndice
a las observaciones de 1901 en
el tomo que se halla en
prensa, y del cual he co-
rregido en el transcurso del
mes los pliegos del 44 al 54.
He formado además parte
del tribunal de exámenes
de alumnos no oficiales de
las asignaturas de Cosmo-
grafía y Física del Globo
y de Astronomía esférica
y Geodesia y de un Grado
de Licenciado, de la Ja-

cultade de Ciencias.

Poco tiempo he podido dedicar a los ensayos de espectroscopia solar que tengo encomendados, y aun en poco más he sido invertido en orientarme bajo el punto de vista teórico que para la necesaria práctica, a la que espero poder consagrarme con la predilección que merece.

Dios góde a V. E. m. d. a.
Madrid 1º julio de 1904
El Audilicr

Francisco Cos

Excmo. Sr. Director del Observatorio Astronómico y Meteorológico de Madrid.

Tengo el honor de participar a V.E.
que los trabajos efectuados por mí durante el
mes de Junio han sido:

Reduccion del diámetro correspondiente al
día 11 de Mayo para determinar sus constantes
y por medio de ellas hallar la distorsion de
las estrellas de referencia de la placa producida
por el Objetivo de 20 centímetros de la cámara,
y teniendo esto en cuenta he calculado la
posicion del cometa de Brooks; y ademas
ayudar a V.E. en el estudio de la cámara
de amplias recientemente adquirida por el
Observatorio sin dejar por esto de hacer las
guardias y observaciones meteorológicas que
por turno me han correspondido.

Dios guarde a V.E. muchos años
Madrid 6 de Julio de 1904

Pedro Jimeno.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID

Junio 1904.



Excmo. Señor:
Recivido a V. E. el adjun-
to escrito, que, sobre sus
trabajos en el mes de
junio ppdo. me ha re-
mitido hoy el Astro-
nomo primero.

Dios grande a V. E.
muchos años. Madrid
13 de julio de 1904.

El Director
Francisco Inguera

Excmo. Sr. Director general del Instituto
Geográfico y Estadístico.



Excmo. Sr. Director del Observatorio de Madrid,

En cumplimiento de lo que V. S. se sirvió ordenar en su Circular del 26 de Mayo último, tengo el honor de exponerle a continuación la reseña de los trabajos astronómicos que he efectuado durante el mes de Junio próximo pasado.

Conforme V. S. tuvo á bien prevenirme oportunamente, he alternado por guardias semanales con mis compañeros en el servicio ordinario de la determinación de la hora por el método de O. Stone en el anteojo de pasos de Galvoinaghi, y he hecho diariamente el cálculo de la misma en las plantillas preparadas al efecto. He continuado también repasando los cálculos de los demás astrónomos, para estudiar los movimientos de los péndulos y cronómetros, y descubrir los errores que por natural inadvertencia hubieran podido deslizarse en los resultados obtenidos. Respecto de esta clase de trabajos creo innítal reproducir las consideraciones que en mi reciente precedente someti al superior examen de V. S. y que confirmo en todas sus partes; pero no dejaré de insistir en la necesidad urgente de proseguir y terminar cuanto antes el estudio serio y meditado de las nuevas condiciones del anteojo meridiano de Repsold, para emprender con él la determinación sistemática de la hora y de las coordenadas de los astros, usando así la interrupción sensible, que dura ya ya más de dos años, de servicio tan importante.

Insisto también en repetir á V. S. la imposibilidad en que me encuentro de cumplir el precepto reglamentario de "circularse con frecuencia del estado en que se hallan los instrumentos ó aparatos del Observatorio, y cuidar de que los trabajos de observación y de cálculo encomendados á los demás astrónomos y auxiliares se efectúen con orden y esmero". Esta atribución, como de vigilancia ó inspección que nuestro Reglamento copia al Primer Astrónomo, tiene que ser ahora puramente nominal, pues autorizadaamente no se me ha dado conocimiento de la índole y distribución de los trabajos encomendados en la actualidad al personal que se halla á mi vista inmediata. En consecuencia debo declinar toda la responsabilidad que acerca de ellos se me quisiera erigir.

Desearo siempre coadyuvar al laudable propósito expresado por V. S. en su oficio del 2 de Febrero del año anterior, de atender en primer término á la publicación de mi largo trabajo de observación de las manchas solares, continúo la preparación de los elementos que á lograr ese fin han de conducir. Ya en mi comunicación precedente tuve el honor de exponer á V. S. algunas consideraciones acerca de la manera

con que, en mi concepto, esta empresa, sino difícil, larga y laboriosa, debe llevarse á cabo. Ahora, recordando que en su estado opio se sirvió manifestarme además su deseo de saber con alguna sumaria brevedad la historia de este trabajo, y el método ó métodos seguidos para efectuarlo, voy á permitirle exponerlos á grandes rasgos para conocimiento de V. S.

Por iniciativa del Sr. D. Antonio Arguilar, digno antecesor de V. S., se previno la observación de las manchas solares el 2. de Enero de 1868 en la observatorio de Mera, y desde el primer momento tuvo la honra de ser el encargado de hacerlas. La observación consistía en medidas de posición de las manchas principales con referencia á los límites del astro: por diferencias de pasos de unos y otras por los límites del retículo para las ascensiones rectas, y por diferencias de declinación de estas y aquellas, leídas en el círculo correspondiente; todo referido naturalmente á la hora en que cada observación se efectuaba. Agregábase un diseño ó croquis hecho, como las mediciones expresadas, copiando directamente y con la fidelidad posible la forma y dimensiones aparentes de las manchas.

Este procedimiento era en cierto modo rudimentario, además de trabajoso, y solo apropiado para un año como aquel en que el fenómeno periódico acababa de pasar por un mínimo. Afortunadamente, por aquella época llegó á Madrid Mr. Carrington, célebre observador de manchas solares, y en la visita que nos hizo nos dio instrucciones para emplear su método, admitidos como buenos en los demás observatorios, regalando al nuestro un ejemplar de su clásico trabajo. Estudiado este, se arregló convenientemente la observatorio de manera que toda la observación se efectuase, conforme aconsejaba tan distinguido astrónomo, recibiendo el Sol en proyección sobre una pantalla blanca, unida á un bastidor sencillo montado en el mismo anteojo, de cuyos movimientos participaba. En la pantalla veíanse á la vez dos imágenes del astro, de dimensiones variables á voluntad, una formada por el anteojo principal y otra por el buscador. El 4.º, por lo limitado del campo, no debía ver simultáneamente más que una parte del disco solar, pero el 2.º, con la disposición adoptada, permitía verlo entero, circunstancia que se aprovechó, instalando en el plano focal del objetivo del buscador una cruz filar, para determinar las posiciones relativas de las manchas por el método de pasos de Carrington, y además calcar todas las manchas visibles cada día en hojas ó láminas litografiadas al efecto, y que se colocaban en orientación conveniente sobre la pantalla blanca. Estas láminas de conjunto debían para el disco solar un diámetro de 12 centímetros. Como complemento, la imagen proyectada por el anteojo principal servía para hacer otro diseño sumario de los grupos principales, también por calco, sobre hojas de papel fuerte ora orientado en milímetros, tal como se halla en el comercio, de manera que lo "de esos correspondiesen á 5 milímetros en el papel, lo cual daba para el tamaño de la imagen solar un diámetro

de unos 46 centímetros.

Para que esta correspondencia fuese exacta se puso en el centro del anteojo mayor un cristal enadriantado, cuyas líneas enfocadas se proyectaban en negro sobre las enadriantadas del papel. Por error y feliz coincidencia el lado de cada enadriante del cristal, medido en diferentes ocasiones, había muy próximamente 10". Utilizáse además el mismo cristal para medir en segundos de arco la distancia al limbo de las manchas cercanas al mismo, caso particular en que el procedimiento de Castrington es menos preciso. Conforme esta Gr. Consejo, dícese lo conveniente impertinencia y no se deslinda la observación de ningún grupo compuesto de simples poros.

Este método de observación comenzó a practicarse a principios de Enero de 1870, y continuó invariable hasta Abril de 1871. La intensidad extraordinaria del máximo que en estos años tuvo lugar, y que quizá no ha tenido igual desde los tiempos de Fabricio y Fabilio, hizo que la observación (para la cual siempre se utilizaban todos los días disponibles, incluso los festivos) fuese penosísima, empleando en ella de cuatro a cinco horas diarias, y ocasionase sensibles interrupciones, como la producida por enfermedad del observador durante dos meses, a consecuencia de una insolación en el otoño de 1870. Tratándose de abreviar el trabajo recurriendo a la fotografía, para lo cual el Sr. Aguilar escribió a Mr. Warren de la Rue, pidiéndole informes, pero, a juzgar por las muestras de él recibidas y las que en tiempos posteriores he tenido ocasión de ver, ni los resultados obtenidos entonces de esta manera, ni los que ahora mismo se obtienen (aunque algunas personas no bien enteradas crean otra cosa), a pesar de los progresos admirables alcanzados en tan breves años, logran todavía reemplazar, en lo que al Sol concierne, al dibujo hecho a mano, según opinan sabios tan autorizados como el Sr. Wolfer de Zürich y otros especialistas en esta clase de observaciones.

Diversos motivos, y principalmente la grave situación política que atravesó España por entonces, obligaron a suspender estos trabajos en Abril de 1871 y no fueron reanudados hasta cuatro años después, en Abril de 1875, cuando la nación comenzaba a entrar en un estado normal. Al reanudarlos, modificóse algo el plan precedente con objeto de simplificarlo, pero sin sufrir alteración en su parte esencial.

Redujéronse a uno solo los dos dibujos antes mencionados, en su lugar intermedio entre ambos. En láminas finamente grabadas, con el disco del Sol representado por un círculo de 20 centímetros de diámetro y sombreado en los bordes, se hacía el caso de todas las manchas y filamentos visibles, cuyos detalles se copiaban de la imagen más amplia proyectada por el anteojo principal, dando el relativo matiz obscuro a las manchas y a la penumbra de las manchas, después de perfiarlas fielmente, y se procuraba hacer resaltar en blanco las filantas cercanas al limbo, rasgando el sombreado periférico del mismo. De esta manera, si bien perdiendo sensiblemente en los parámetros del

dibujos, el trazado de este se simplificaba extraordinariamente.

Como compensación, y conservando el método de Carrington para hallar en general las coordenadas heliográficas de los grupos, se utilizó además el método re-
trabado para determinar por diferencias de ascensión recta y declinación las posiciones
relativas de las manchas principales o más características de cada grupo, y aún las
de unos y otros grupos cuando por su proximidad la extensión del campo visual lo
permitía. Reducíase en suma la operación a una especie de triangulación parecida
a la geodésica, cerrando cada polígono de manera que el cierre se verificase en la
mayor exactitud posible, sin dejar residuos apreciables. Pueden examinarse los croquis
originales, y en ellos se verá si esto se consiguió de casi siempre, advirtiéndose que ni
las imágenes eran entonces tan buenas como ahora, después que N. S. con su habilidad
notoria logró perfeccionarlas, ni se podía usar por defectuoso el mecanismo de relojería
primitivo. Pero muchas veces las deficiencias de los instrumentos pueden hasta cierto pun-
to suplirse a fuerza de paciencia y esmero, y esto, en las circunstancias en que me en-
contraba, es lo que me propuse realizar desde el primer instante. Las personas entendi-
das en este género de trabajos, cotejando los números obtenidos, podrán decir si resultó
o no fallido mi intento. A su autorizado dictamen me someto docilmente.

Desde el 24 de noviembre de 1879 agregué la estadística de las manchas solares, contan-
do cada día los grupos y las manchas visibles, así como midiendo la extensión superficial o
proyectora de unas y otras, referida a la del disco solar como unidades. Es, pues, el área
proyectada la que así se obtiene, y no el área verdadera referida al hemisferio visi-
ble, la cual, como N. S. sabe, puede deducirse de la primera con auxilio de las fór-
mulas dadas también por Carrington. El área proyectada, que como los demás ele-
mentos estadísticos determinados en Madrid, se envió durante 20 años al Obser-
vatorio de Zúrich, sirvió, sin embargo, al Prof. Wolf para encontrar una relación
notable entre los valores de la misma y los números representativos de la intensidad
del fenómeno periódico solar a que dedica interesantes estudios consignados en sus
"Astronomische Mittheilungen".

El método de observación establecido en 1879 y que he explicado aquí, tal vez con excesiva prolijidad, continuó empleándose sin variación alguna hasta
principios de 1897, en cuya fecha, por falta de la vista necesaria para el dibujo
numeroso de las manchas, me vi, en hasta cierto punto, precisado a sus-
pendir estas observaciones. Durante los últimos años hice algunos ensayos con
el espectroscopio de visión directa de Merz, sirvió que entonces poseía el Ob-
servatorio, y conseguí ver y dibujar las protuberancias solares por espacio de algún
tiempo, pero el nuevo trabajo que tuve que emprender simultáneamente pa-
ra determinar la dirección de los vientos superiores observando las oscilaciones del
borde de los astros (aplicación de la astronomía a la resolución de un problema meteoro-

lógico), paralizaron aquellos ensayos por falta material de tiempo, pues entre el estudio de las manchas solares y el de los vientos me ocupaban cada día cuatro o cinco horas.

En cuanto al mérito que puedan tener mis trabajos de física solar, no he de ser yo quien esté en condiciones de apreciarlos. Si alguno tiene, quisea sea el número de años empleados en realizarlos, tal fue la opinión de Mr. Walter de Linnich, quien, desear de saber con qué métodos se efectuaban, escribió al Sr. Merino una carta pidiendo permisos, y de la respuesta quedé tan complacido, que no vacilé en afirmar que, "observaciones hechas como las de Madrid con un plan meditado durante la cuarta parte de un siglo, una vez publicadas, no podían menos de contribuir en gran manera al conocimiento de los fenómenos del Sol y a la averiguación de la causa o causas que los producen." N. S. mismo fue testigo de la impresión favorable que la mera superficial inspección de los grabados de números y de las láminas dibujadas produjo al Sr. Comte de la Bourne-Pluvinel, distinguido astrónomo francés, al visitar el Observatorio en el año de 1900. Al atreverme a recordar esto a V. S. conozco que se me puede hacer un rasón de inmensa dote, pero si he escrito solo con animación, sin el menor deseo de vanagloria, los generosos propósitos que se ha servido manifestarme, y la satisfacción inculcable con que N. S., que tanto se afana por ensalzar el buen nombre del Observatorio y de sus subordinados, ha de saber el aprecio que en el extranjero se hace de los trabajos realizados en el mismo.

Madrid, 11 de Julio de 1904.

El Primer Astrónomo
Vicente Ventosa

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID



Julio-1904.

Excmo Señor

Tengo el honor de elevar
a manos de V. E. las notas
referentes a los trabajos espe-
cializados por los astrónomos
y auxiliares de este Obser-
vatorio, durante el mes de
Julio último, en cumplimiento
de lo ordenado por V. E.
Dios que a V. E. me sirva.

Madrid 8 de Agosto de 1904.

P. A. del Director del Observatorio

El Primer Astrónomo

Niunta Nunta

Excmo Sr. Director general del Instituto Geográfico
y Estadístico.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Señor Sr.

En el mes de Julio que acaba de transcurrir he continuado efectuando los mismos trabajos que en los meses de Mayo y Junio, tal y como tuve el honor de poner entonces en conocimiento de V. E.

Determinación de la luna por el método de El Stone en el antiguo de praxis de Tabourraghi durante mi semana de guardia. Repaso del cálculo de las determinaciones hechas por mis compañeros en las suyas respectivas para rastrear los valores sucesivos de los errores y movimientos de los péndulos y cronómetros por comparaciones de unos con otros, y he aquí la pinta de sus variaciones para obtener en su día la suma correspondiente a cada apa-

Voto en función de la temperatura, de la presión atmosférica y de la edad de los aceites.

Continuo preparando los elementos con los cuales han de ser cubiertas las posiciones heliográficas de las manchas solares observadas por mí, y he comenzado el estudio de los diversos procedimientos que para ese cálculo podrían emplearse, a fin de elegir aquel que, sin menoscabo de la precisión, conduzca por el más breve y más cómodo camino al resultado que se busca, punto muy importante tratándose de una tan larga serie de observaciones.

Para no ser prolijo empinno cuando respecto a los demás extremos tengo el honor de exponer a V. E. en mis comunicaciones precedentes, rogándole se sirva fijar su elevada atención hacia aquellos que considero de carácter más urgentes.

Dios

guarda en V. G. muchos años
Madrid 6 de Agosto de 1904.

El Primer Astrónomo

Vicente Ventosa

Excmo. Sr. Director del Observatorio Astronómico de
Madrid.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Al dar cuenta a
V. E. de mi traba-
jo durante el mes
de Julio pp.^o en este
Observatorio, debe
manifestarle que
durante buena par-
te de él he estado
indispuesto e im-
posibilitado por tan-
to de atender a
mis obligaciones con
la actividad que a-
costumbro estando
en buena salud.
Sin embargo he a-
sistido a mis ser-
vicio de guardia y
he hecho alguna otra
labor, segun se ma-
nifiesta en la
siguiente relacion:

He dejado terminado completamente
y en disposición de
ser mandado a la
imprenta el original
del Resumen de las
Observaciones meteorológicas
de Provincias correspondiente
al año 1899.

He hecho el cálculo
de la hora por obser-
vación de pavor muni-
diano, en la semana
que me ha correspon-
dido.

He hecho las observa-
ciones de los 6 y 7 m. y
he redactado el parte
meteorológico inter-
nacional en mi se-
mana de turno.

He hecho algunos en-
sayos de determina-

cien de hora por ob-
servaciones de para por
el círculo de actividad
o aliviantándose que
para por el peso, habiendo
obtenido resultados satisfi-
factorios, dando los ele-
mentos de trabajo y
las condiciones de ob-
servación.

Como esta labor pienso
continuarla en cuanto
las demás atenciones
me lo permitan, unan-
do tenga trabajos su-
ficientes para formar
juicio del procedimiento,
dando cuenta deta-
llada de ello.

Lo que pongo en re-
conocimiento de V. E. en
cumplimiento de lo
mandado.

Dios

gen a V. E. mil. c. r. r.
Madrid 16 de Agosto
de 1904

Castor Puente

Excmo. Sr. Director del Observatorio
Astronómico y Meteorológico de Madrid

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID

Las ocupaciones astronómicas del que suscribe durante el mes de Julio que acaba de transcurrir han sido continuación de los trabajos apuntados en comunicaciones anteriores. Además de lo que de ellas se desprende, me ha parecido, motu proprio, adicionar la memoria pertinente al próximo eclipse total de Sol del 30 de Agosto de 1905, con una larga relación de las circunstancias concernientes a las capitales de provincia y caberas de los partidos judiciales contenidas en la zona de la totalidad, por lo que respecta al principio y fin del eclipse, y al comienzo, medio y fin de la totalidad. Y ultimado este trabajo naturalmente se imprimía su extensión a las demás capitales y poblaciones importantes de España situadas fuera de la zona de la totalidad, si bien concertándolo forzosamente al comienzo

y fin del fenomeno. Lo me com-
plazco en consignar que en este
trabajo mi tanto largo y detenido
he sido auxiliado por el muy inte-
ligente compañero mio D. Fran-
cisco Cos.

Por otra parte, habiendome
significado V. E. que, para atender
a necesidades que puedan surgir, seria
conveniente estudiar con todo dete-
nimiento el anteojo de pasos de
Repsold, tan luego como se pudo
disponer del pilar cobijado en la
caseta de madera del Instituto Geo-
grafico, unico utilizable en el terreno
de este Observatorio, comencé su estu-
dio. Y oportunamente dare cuenta V. E.
de los resultados que obtenga, sin peque-
ño de ponerlos paulatinamente en
su conocimiento, como voy hacién-
dolo verbalmente, a medida que los va-
ya obteniendo.

Dios

que á V. E. ant. a Madrid 2
de Agosto de 1904

Antonio Nararona

Excmo Sr. Director del Observatorio astronómico de Madrid.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Relación de los trabajos hechos durante el mes de Julio anterior por el Astrónomo que suscribe.

- 1). Desde el día 11 al 17 servicios meridianos. Transmisión de la hora. Comparación de los Pendulos. Temperatura de las 12 de la noche.
- 2). Temperaturas de las 6^h y 7^h de la mañana desde el día 25 al 31. Partes meteorológicas a Paris, Roma, Viena y Pola.
- 3). Estados y movimientos de los Cronómetros, Peyer $\frac{14}{8544}$ y Dent números 2666 y 40921 mediante comparaciones con el Pendulo de Dent.
- 4). Se han calculado las correcciones a las lecturas de 3 en 3 revoluciones del tornillo micrométrico de la zenitorial de Merz; y se ha empezado el cálculo para las correcciones de 1 en 1 revolución.
- 5). Cálculo del radiante verdadero de la lluvia meteórica de Agosto de 1902. (Preparación para el cálculo de la órbita).
- 6). Observaciones de las estrellas, D. M. 189848 el día 27, y 96 Aquarii el día 30, observadas con la zenitorial de Merz.

Observa.

torio de Madrid, 3 de Agosto de 1904.

El Astrónomo 2º

Ramon Escandon

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID

Excmo. Sr.

Tengo el honor de poner en conocimiento de V. E. que durante el mes de julio próximo pasado, he efectuado los siguientes trabajos.

Observaciones y cálculos necesarios para la determinación de la hora, en la misma forma que se detalla en notas anteriores, y turnando con mis compañeros.

Observaciones meteorológicas de las 6 y las 7 de la mañana, y remisión de partes al extranjero.

Revisión del cálculo de los errores de graduación del círculo meridiano, fundado en numerosas observaciones.

Por último, apremiado por

V. E., he dado comienzo al arreglo definitivo de la Biblioteca; sería difícil y casi imposible de realizar, si V. E. no me da las facilidades que le suplicaba me otorgare, en oficio, fecha 16 de julio de 1903; para una Biblioteca en que los llavinos están a disposición de todo el personal; en que cada cual retira los libros que necesita, sin previo aviso ni recibo, y, al devolverlos, también sin avisar, los deja donde quiere; en que la mesa donde se guarda el índice, notas y apuntes, referentes a la Biblioteca, sirve de mesa de trabajo de gabinete a un empleado que no es el Bibliotecario; y en especial se dan tres clases diarias de la

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Excmo. Sr.

Durante el mes de julio que terminó ayer, el Auxiliar que suscribe ha tomado parte, turnando con sus compañeros, en los trabajos de observación, cálculos y redacción de telegramas y estados numéricos que el ordinario servicio meteorológico exige diariamente; ha corregido las pruebas de cinco pliegos más, ya tirados, del tomo de observaciones que se halla en prensa: ha recojido y ordenado los datos referentes a las tempestades experimentadas en Madrid durante el año 1901, tratándolos a su compañero Sr. Ascarra para que con ellos redacte la nota correspondiente que ha de figurar al final de dicha publi-

cación, de la cual van ya tirados 54 pliegos y se halla próxima á su completa terminación: ha ordenado las series de hojas anemométricas (reparando con tinta los trazo de lapiz que en muchos de ellas no lo habían sido), formando siete volúmenes de 365 hojas cada uno, para su encuadernación: ha contestado á una consulta que acerca de la distribución de las temperaturas y las lluvias en España hizo la Casa Ducal de Alba: ha verificado treinta observaciones con el pirheliómetro de compensación eléctrica, calculando después la intensidad de la radiación calorífica normal del Sol sobre la tierra: ha colaborado con el Astrónomo Sr. Faranona en el cálculo gráfico de las horas

del principio, medio y fin
del eclipse de sol de agosto
del año próximo venidero,
para más de doscientas
cincuenta poblaciones, y
en el estudio del nivel del
antepojo acodado de Stephold,
y finalmente ha traída-
do en limpio al libro co-
rrespondiente parte de las ob-
servaciones meteorológicas
verificadas en el Observatorio
durante el año anterior de 1903.
Es cuanto, en cumplimiento
de mi orden circular de 26 de
mayo último, tengo que ma-
nifestar a V. E. cuyo vide
Dios que muchos años.

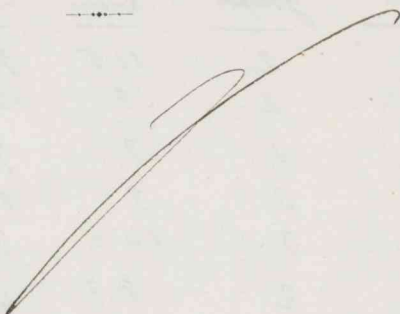
Madrid 1º agosto de 1904

El Auxiliar

Francisco Cos

Excmo. Sr. Director del Observatorio Astronó-
mico y Meteorológico de Madrid.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID



Excmo. Sr. :

En cumplimiento de la órden de V. E. de 28 de mayo último, tenemos la honra de manifestarle, que, como en los meses anteriores, en el próximo pasado hemos proseguido la observación y el cálculo de las manchas del Sol.

De los 31 días del mes hemos tenido 22 días de observación, que unidos a los 6 días festivos, durante los cuales se cubrió el cielo limpio, forman un total de 28 días de cielo despejado. - En los tres restantes las nubes impidieron la observación.

En el conjunto del mes hemos registrado 46 grupos de manchas

He aquí, ahora, la no-

ta detallada, de un distrito -
 fueren en los distintos días,
 en un extensión etc.

<u>días</u>	<u>grupo</u>	<u>area</u>	<u>n°</u>
1	2.	11.5	9
2	2	9	12
4	1	7	7
5	3	9	5
6	3	10.5	9
9	2	8.7	4
11	1	16	11
12	1	15	11
13	1	21	7
14	1	18	9
15	2	26	27
16	4	22	29
18	5	27.5	37
19	4	8.7	21
20.	1	22.5	5
21	1	19	10
22	2	26.5	10
26	2	8.5	9
27	1	6	11
28	2	11.5	20
29	2	12.5	15
<u>30</u>	<u>2</u>	<u>28.0</u>	<u>15</u>
22	46	344.4	303

Además se han hecho trabajos
 directos de las manzanas cuya
 extensión ha sido lo suficiente

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Excmo Sr.

En cumplimiento de la circular de V. E. fecha 26 de Mayo, propiamente parados, debo manifestarle que en el presente mes de Julio he realizado los siguientes trabajos:

- 1.º Observaciones meteorológicas de las nueve de la mañana y doce del día
- 2.º Partes meteorológicas y Observación de las nubes de la noche en la semana del 10 al 17.
- 3.º Traducción de las hojas heliográficas correspondientes a los doce meses de 1902
- 4.º Traducción de los libros de la Vela y Anemómetro del mismo año y formación de los cuadros en que se expresen los kilómetros recorridos con cada viento

5º Reduccion y copia de las
observaciones de Temperaturas
en el interior de la corteza
Terrestre.

6º Resúmenes mensuales de
elementos meteorológicos me-
dios y extremos correspon-
dientes á los meses de Enero
á Septiembre de 1902.

Lo que en cumplimiento
de la citada Circular Comu-
nico á V. E. para su
conocimiento y efectos oportu-
nos.

El día que á V. E. muchos años
Madrid D de ¹⁹⁰² ~~1901~~

El Auxiliar
Principales

Expuso Sr. Director del Observatorio Astronómico.

Tengo el honor de partici-
cipar a V.E. que los trabajos espe-
tuados por mí durante el mes próximo
pasado han sido:

Continuar con la medición y reduc-
ción de los clichés donde está el cometa
de Brooks; sacar con V.E. fotografías
de la Vía Láctea utilizando la cámara
de foco corto y la parte de astrofotoco-
logía, que por las guardias que tenemos
establecidas los Auxiliares, me ha comen-
pandido.

Dios guarde a V.E. muchos años.

Madrid 4 de Agosto de 1904

Pedro Jimenez.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID



Agosto - 1904

Excmo Sr.

Tengo el honor de poner en
manos de V. E. las notas
referentes á los trabajos ejecu-
tados por los Astrónomos
y Auxiliares de este Obser-
vatorio durante el mes
de Agosto próximo pasado,
en cumplimiento de lo
mandado por V. E.

Los Auxiliares *Tricofuiler*
y *Reiz*, cuyas notas no fi-
guran entre las de sus
compañeros, me participan
de oficio con fecha 4 y 2
del actual, su regreso y
vuelta á prestar servicio
en el Observatorio por ha-
ber terminado la licencia
para ausentarse por un
mes, de la cual comen-
zaron á disfrutar en los
días 4 y 2 de Agosto res-

pectivamente.

Dios que a V. S. mande amor
Madrid 14 Septiembre 1904

P. A

El Primer Astrónomo

Vicente Ventosa



Excmo Sr. Director general del Instituto
Geográfico y Estadístico.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Excmo. Señor

Durante el mes de Agosto último, he continuado efectuando los mismos trabajos referidos minuciosamente en mis comunicaciones de los meses anteriores, por lo que me pareció innecesario consignarlos de nuevo.

Además, desde el día 5 de dicho mes, en que V. E. comenzó á hacer uso de la licencia solicitada para ausentarse por motivos de salud, me encargué de la Dirección

del Observatorio, cargo
que continuo desempeñan-
do interinamente.

Es cuanto tengo que
manifestar á V. E. cuya
vida guarde Dios muchos años.
Madrid 5 de Septiembre de 1904.

El Primer Astrónomo
Vicente Ventura

Excmo Sr. Director del Observatorio de Madrid.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID

Los trabajos en que
se ha ocupado el que
suscribe, como astróno-
mo de este Obser-
vatorio, son los si-
guientes, en el mes de Agosto:

Liquidación de los
gastos ordinarios y
de oficina del Ob-
servatorio corres-
pondientes al se-
gundo trimestre del
año económico ac-
tual, y su remisión
a la Superioridad.

Observación de polos
meridionales y cálculos de
la hora por ellos en
la semana de turno

Observación meteor-
ológica a las 6 y 9 m.
y redacción del parte
meteorológico inter-

nacional cofrado en
la semana que le
ha correspondido.

Continuación de los
trabajos para formar
el Resumen de las
Observaciones Meteor-
ológicas de Provin-
cia correspondiente
al año de 1900.


Centestar a' varias
consultas hechas por
encargados de Estacio-
nes Meteorológicas

Lo que tengo el
honor de poner en co-
nocimiento de V. G.,
en cumplimiento de
lo mandado

D 407

guarda a V.E. un. aut.
Madrid 10 de Se-
tiembre de 1904

Cecilio Bencini



Excmo. Sr. Director del Observatorio
Astronómico y Meteorológico

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Dando cumplimiento a órdenes comunicadas por V. R., tengo la honra de poner en su conocimiento que durante el mes de Agosto he proseguido los trabajos astronómicos tanto teóricos como prácticos de que tengo dada cuenta a V. R. en mis comunicaciones de los meses anteriores.

Dios que a V. R. m. d. a.
Madrid 9 de Setiembre de 1901

Antonio Parsona

Excmo Sr. Jefe del Observatorio de Madrid

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Estímulo. Pr.

Durante el mes de agosto último,
he turnado con mis compañeros
en las observaciones meridianas,
para el servicio de la hora, como
asimismo en las meteorológicas de
las 5 y las 7 de la mañana, y remi-
sion de partes al extranjero.

Con la cesantía de Grubb
he efectuado las observaciones que
puede realizar un solo individuo,
para el auxilio, encargado de
acompañarme, ha disfrutado
licencia oficial, durante el
pasado mes.

Tambien he comenzado el
arreglo de la Biblioteca, aunque
todavia no he recibido los lla-
vines, ni los numerosos libros, que
los empleados del Observatorio
han retirado sin previo aviso.

Dios gire. á V. S. m. ánd.

Madrid 5 de septor. de 1904

Ant. Vela

Excmo. Sr. Jefe del Observatorio de Madrid

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID

Relación de los trabajos hechos por el que
suscribe, durante el mes de Agosto, en este Observatorio

- 1^o Servicio meridiano del 22 al 29. Transmisión de la hora.
Comprobación de pendulos. Determinación de la hora
por el método de Stone. Temperatura de las 12 de
la noche.
- 2^o Del 14 al 21 temperaturas de 6 y 7 de la mañana. Partes
a Paris, Roma, Viena y Pola.
- 3^o Observación de la lluvia de las Perseides.
- 4^o Continuación del cálculo de los meteoros de Agosto de 1902.
- 5^o Cálculo de los errores del tornillo micrométrico de la ecuato-
rial de Merz.
- 6^o Obtención de dos nuevas series de mediciones de 3 en 3 y de
una en una revolución para rectificar los resultados ob-
tenidos de las series anteriores.
- 7^o Ocultación de ϵ Aurigae por la Luna, observada con la ecuatorial
de Merz.

Madrid; 8 de Septiembre de 1904.

Román Escudón

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Hno Señor:

Tengo el honor de remitir
a V. S. la adjunta rela-
ción de mis trabajos durante
el mes de Agosto último.

Dios guarde a V. S. mil años.
Madrid 8 de Septiembre
de 1784.

El Astrónomo 2.^o

Pedro Escudé

Hno Señor 1.^o Astrónomo
del Observatorio.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID

Excmo. Sr.

Verificar las observaciones meteorológicas correspondientes a las últimas horas de la tarde y primeras de la noche; reducir y calentar las practicas en el día, formando con ellas y con los telegramas recibidos los cuadros que para su publicación se remiten diariamente a la Gaceta: asistir algunos días además al Observatorio para prestar servicio por la mañana su-
pliendo la ausencia de algun compañero: disponer el original y reparar las pruebas de imprenta de los tres pliegos finales y los tres de introducción del tomo que comprende las observaciones meteorológicas verificadas en este bota-

cimiento durante los años
1900 y 1901, y que, ya por
completo terminado, se halla
actualmente en el taller de
encuadernación: continuar
el trabajo en limpio de
las observaciones meteorológicas
del año 1903 al libro corres-
pondiente en donde se conju-
nan y resumen todas ellas;
y comenzar, sobre las nu-
merosas hojas que han sido
devueltas a este Centro, lle-
nar con las observaciones acer-
ca del estado del cielo, por
muchas de las personas de
quienes se solicitó esta coo-
peración, el estudio de la
distribución de la nubosidad
en la zona de España que
verá como total el próximo
eclipse de sol (de agosto de
1905), con referencia a
los quince últimos días de
agosto y quince primeros de
septiembre de los años 1902

y 1902, estudio que se am-
pliara y terminara al reci-
bir las observaciones que actual-
mente estarán verificand en
puntos de la misma zona
nuestros complacientes y
voluntarios correspondientes.

Tales son, Sr. los
trabajos en que el Auxiliar
que suscribe se ha ocupado
durante el pasado mes de
agosto y que, cumpliendo
ordenes superiores, se honra
en comunicar a V.E. cuya
vida guarda Dios.

Madrid 3 de septiembre de
1904.

El Auxiliar
Francisco Cor,

Sr. Director del Observatorio
Astronómico y Meteorológico.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Tengo la honra de comunicarle a V. S. que durante el mes de agosto último he proseguido el examen y cálculo de las manchas del sol en la medida que me lo ha consentido el servicio meteorológico, todo el o mi cargo durante las tardes por ausencia, en uso de licencia oficial de mi compañero el Sr. Ruiz de los Ríos a V. S. mucho tiempo.

Madrid 1.º de Septiembre 1904

El auxiliar

V. J. Ascani

Al Sr. Director del Observatorio Astronómico.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

En cumplimiento de lo dispuesto por la Superioridad, tengo el honor de poner en su conocimiento que durante el mes de Agosto próximo pasado he continuado los trabajos de fotografía en que desde hace tiempo me voy ocupando.

Attes grande á U. T.
muchos años

Madrid 13 Setiembre 1904

Pedro Junyer.

Attes Sr. Director del Observatorio Astronómico.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID



Señor Senor

Septiembre - 1904.

Ajuntó remito á V. E. las
comunicaciones de los
Astrónomos y Auxiliares
de este Observatorio duran-
te el mes de Septiembre
previamente pasado. Aflicto
el Señor Ascaras por la
reciente defunción de
su esposa y enfermo
por consecuencia de los
trabajos y penas por
ello experimentados, no
me ha remitido aún
su comunicación que
enviaré á V. E. tan pronto
como la reciba.

Esta atendida ya la indicacion del Sr. Puente sobre la necesidad de un auxiliar que le asista en sus trabajos en el circuito meridiano de Repsold empleando el cronógrafo.

Por separado doy cuenta á V. E. de las dificultades encontradas por el Señor Vela en la biblioteca, y que yo no puedo resolver. Las demás han sido atendidas.

Para completar las noticias que de las comunicaciones anteriores se desprender, debo añadir que el instrumentista Sr. Lobo, siguiendo mis instrucciones, ha

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID

colocado sobre el eje del espejo
del siderostato de Mailhat
un anteojo por medio del
cual se podrá perfeccionar
la instalación de aquel
instrumento, hasta ahora
tan sólo aproximada; con
esto, y construida la cámara
correspondiente ya encargada,
disponiendo el instrumento
como celóstato, forma en
que debe emplearse en el
eclipse de 1905, comencaremos
con él los trabajos necesarios
para conocerlo y utilizarlo.

El mismo Sr. Cobo está
introduciendo en el anteojo
de Steinheil las modificaciones
necesarias para poder ins-

Palacio correctamente en el
pabellón del jardín, el cual
pabellón ha sido provisto
de nueva cubierta imper-
meable, pues la antigua
no servía ya por su gran
deterioro. Una vez que el
anteojo esté instalado, para
lo cual habrá que hacer
en dicho pabellón alguna
otra reforma, procederé
á dotar dicho anteojo de
aparato de relojería y é
montar sobre él y ensayar
la cámara fotográfica.

Han comenzado ya los
trabajos para la instala-
ción de la luz eléctrica
que terminarán en plazo

breve; entonces habrían
desaparecido las dificultades,
que hoy existen,
para realizar nuestros
trabajos en condiciones
aceptables de exactitud
científica.

Es cuanto por hoy me
ocurre en cumplimiento
de mi deber, de informar
á V. E. de los trabajos ejecu-
tados en este Establecimiento.
Dios que á V. E. m. d. am.

Madrid 13 de Octubre de 1904.

El Jefe del Observatorio.

Juan Luis Sanguinetti

Excmo. Sr. Director general del Instituto Geográfico
y Estadístico

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO

DE

MADRID.

Excmo. Sr.

Los trabajos que he efectuado durante el último Septiembre, y que por orden de la Superioridad tengo obligación de detallar mensualmente a V.E., han continuado siendo los mismos que en mis comunicaciones de los meses anteriores tuve el honor de exponerle con la minuciosidad debida.

Además, hasta el regreso de V.E. de su expedición novaria sigo estando a mi cargo la Dirección del Observatorio, de cuya gestión en el mes y

Medio que ha durado en
ausencia, le he dado des/pues,
como era mi deber, cuenta
documentada en otra comu-
nicación mia, fechada el 30
de Septiembre, y que su-
pungo habrá llegado á ma-
nos de V.S. =

Dios guarde á V.S. mun-
chos años = Madrid 7 de
Octubre de 1904.

El Primer Astrónomo

Vicente Ventosa

Excmo. Sr. Director del Observatorio de Madrid.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

En cumplimiento
de lo dispuesto
debe manifestar a
V. E. que durante
el mes de setiem-
bre pp.^o, me he
ocupado en los mis-
mos trabajos que
el mes anterior y
ademas he hecho
algunos ensayos de
observacion de pa-
sos meridianos con
el cronógrafo, a
fin de practicar
este método o mé-
todo de observacion,
nuevo para mí.

Estos ensayos de
observacion cron-
ográfica no se po-
dió hacer sin

organizarlos con-
forme a mis deseos,
por no tener situa-
ción el personal
auxiliar necesario
e indispensable
para ello. Puego,
para, a V.E se sir-
va designar el
Auxiliar o Auxi-
liar de este Obser-
vatorio de que pue-
do disponer para
hacer trabajos o por
mayor decir para
cuanto se refiera
a la observación
meridiana, y deter-
minar la medida
cuanto pudiese uti-
lizar dicha ayuda
personal, no solo
durante la obser-

vuelven, sin tam-
bien en los traba-
jos consiguientes de
gabinete.

Dios guarde
a V. E. muchos años
Madrid 3 de
Octubre de 1904

Carlos Ruente

Excmo. Sr. Director del Observatorio
Astronómico de Madrid

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Tengo la honra de poner en
conocimiento de V. E. que las ocu-
paciones astronómico-meteorológicas
del que suscribe durante el próxi-
mo pasado mes de Setiembre han
sido una mera y simple continua-
ción de las de los meses precedentes
expuestas en mis anteriores comu-
nicaciones mensuales.

Dios guarde á V. E. muchos años
Madrid 4 de Octubre de 1904

Antonio Navarona

Como Sr. Jefe del Observatorio Astronómico de Madrid.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Relación de los trabajos hechos durante
el mes de Septiembre anterior, por el Astrónomo que suscribe

1^o — Desde el día 1 al 9 continuación de los trabajos de calen-
culo de que se dio cuenta en Agosto anterior; que
son; Errores del tornillo del micrómetro de la
ecuatorial de Merz.

(El día 9 me dispuse a observar la inmersión
del 1^{er} satélite de Júpiter. Al levantar la compres-
ta se disparó el torno y el manubrio me dio un fuer-
te golpe en la cabeza. Fué auxiliado en la casa de
socorro; y luego asistido y curado, durante 20 días,
de la herida y de arroyos de congestión cerebral.
Si embargo, cuando llegó mi turno, hice el trabajo
que se indica abajo.)

2^o — Desde el día 19 al 28, servicios meridianos; comparaciones;
transmision de la hora; temperaturas de las 12 de la noche
y de las 6 y 7 de la mañana y recepción de telegramas á París,
Roma, Viena y Voto.

Madrid, 6 de Octubre de 1904.

El Astrónomo D^o
Raón Estanón

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Señor Sr.

Tengo el honor de poner
en conocimiento de V. E. que,
durante el pasado mes de Octu-
bre, he turnado, como en los
anteriores, con mis compañeros,
en el servicio astronómico, pa-
ra la determinación de la
hora, observaciones meteoroló-
gicas de las 6 y las 7 de la
mañana, y remisión de
partes al extranjero.

He comandado el arreglo de-
finitivo de la Biblioteca, ta-
ría difícil y pesada, por las
razones que en más de una

oportunidad he tenido el honor de
exponer á V. E.

He continuado las observa-
ciones con la ecuatorial de
Gruhb, para hacer una nue-
va determinación de constantes,
después de algunas correcciones
en la orientación del eje horario
y en el centrado del objetivo.

Dios que á V. E. m. d. am.º

Madrid 3 de Octubre de 1904

Ant. Vela

Excmo. Sr. Director del Observatorio de Madrid

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

El
Gobernador Sr.

En cumplimiento de lo
ordenado por V. E. debo
participarle que los traba-
jos efectuados por mí desde
el día 5 de Septiembre, fecha
en que terminó la licencia
que me fue concedida con
fecha 2 de Agosto del corriente
año, son los siguientes:

- 1.º Observaciones meteorológicas
de las once y doce de la
mañana.
- 2.º Resúmenes meteorológicos y
obtenidos de los elementos me-
dios y extremos correspondien-
tes a los meses de Noviem-
bre y Diciembre de 1902 y

termina el presente del
libro registro correspondien-
te a dicho año.

Comision al Astronomo Sr.

Presente en algunos ensayos
efectuados con el cronógrafo
n.º trabajo con el Sr. Fela en
la ecuatorial de Grubb.

Dios que a V. b. muchos años

Madrid 5 Octubre 1904

El Comisionado

Miguel Aguilar

Excmo Sr. Director del Observatorio Astronómico

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Excmo. Sr.

El Auxiliar que suscribe tiene la honra de comunicarle, cumpliendo la orden circulada en 26 de mayo último, que durante el mes de Setiembre próximo pasado ha verificado en el Observatorio los trabajos siguientes: atender de continuo al servicio meteorológico verificando observaciones por tarde y noche generalmente; formar de ordinario los estados que la Faceta publica, y redactar a veces el telegrama que se expide a los puertos

proseguir el estudio de la nubosidad en la zona del eclipse de 1905 sobre los datos aportados por numerosos observadores a los dos años anteriores y en el corriente; trabajar a los órdenes del Astrónomo Sr. Ferrazona en la composición de diferentes cuadros numéricos que contienen los resultados del cálculo del eclipse de Sol del año próximo; avanzar un poco la copia en limpio de las observaciones meteorológicas de 1902, y prestar auxilio eventualmente en algunas observaciones al astrónomo Sr. Brete.

Además en la Facultad

de Ciencias de la Universi-
dad Central he formado parte
de los tribunales de exa-
menes extraordinarios de las sig-
naturas de "Física general",
"Cosmografía y Física del
Globo" y "Astronomía es-
férica y Geodesia".

Dios guarde a V. E. m. d.
Madrid 3 de octubre 1906

Francisco Cos

Excmo. Sr. Director del Observatorio Astronó-
mico y Meteorológico de Madrid.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID

Ilmo Sr. :

Con cumplimiento de la orden
de V. S., de 25 de mayo úl-
timo tengo la honra de mani-
festarle que durante la mayor
parte de los días del próximo
pasado mes he estado enfermo,
y tan solo en los últimos días
del mismo he podido asistir
a la oficina; y que adelantada
mi vuelta al Observatorio por
la reciente desgracia ocurrida
en la familia de mi compañero
de trabajo Sr. Arcana, no re-
puesto aún de mi dolencia
por completo, me he tenido que
limitar al despacho de los tra-
bajos de oficina más urgentes
que me están encomendados,
y que en anteriores comunicacio-
nes he detallado.

Lo cuento en cumplimiento

de la orden recibida puedo
comunicar a V. D.

Desi grande a V. D. mi amo
Madrid 5 de octubre de 1906

Gonzalo Reig

Ilmo. Sr. Director del Observatorio de Madrid

Ante el mes de Septiembre pasado
he continuado los trabajos que tengo enco-
mendados, he hecho una proyeccion estereo-
grafica representando el aspecto del cielo a
las 12 horas de tiempo medio de Madrid,
sobre el horizonte de un lugar de 42° de
latitud, para el dia 30 de Agosto de 1905
y ademas la parte del servicio meteorológico
que me corresponde

Madrid 7 de Octubre de 1904

Pedro Jimenez.

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO
DE
MADRID.



Excmo. Señor:

Dirijo la honra de remitir
a V. E. las comunicaciones
de los Astrónomos y auxilia-
res de este Observatorio re-
lativas a los trabajos que
han efectuado durante
el pasado mes de octubre.

Octubre - 1904

Ademas de lo que en
ellas se menciona se
han estudiado y discutido
determinadamente las condicio-
nes de los prismas reuni-
dos y compuestos, de las
diversas clases de flint,
bajo el punto de vista
de la dispersión, desvía-
ción, transmisión de luz
y pureza del espectro,
para decidir qué conviene
más para el proximo

colijne: del resultado de
estos estudios tiene ya
noticia V. E.

Dir. grande a V. E. un
dos años. Madrid 12 de
diciembre de 1909.

El Jefe del Observatorio

Francisco Jiménez

Excmo. Sr. Director general del Instituto
Geográfico y Estadístico.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Al dar cuenta
a V. E. de mis traba-
jos en este Observa-
torio durante el
mes de Octubre pp.^{ta}
no tengo más que
decir sino que a-
demas de los traba-
jos ordinarios y de
turno, especificados
en comunicaciones
anteriores, he hecho
observaciones de pavor
con el cronógrafo,
como práctica de
este método de ob-
servación, habiendo
sido asistido duran-
te la observación por
el auxiliar Sr. Cor

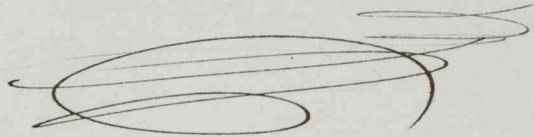
que la traducción
de las abrevia-
ciones registradas por
el Sr. Aguilar.

Lo que pongo
en su consecuencia
en cumplimiento
de lo mandado.

Dios que a V. E.
asista

Madrid 8 de
Noviembre del 404

Carlos Ruete



Excmo. Sr. Director del Obser-
vatorio Astronómico

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID

Honro. Sr.

Al igual que en mis comunicaciones de los meses anteriores tengo la honra de manifestar a V. E. que las ocupaciones astronómicas del que suscribe durante el mes de Octubre han sido simple continuación de los mismos meses anteriores.

Debo consignar además en la presente una circunstancia de que he venido haciendo caso omiso en las precedentes por haber caído dentro del período reglamentario de las vacaciones universitarias; á saber, que acumulada al que suscribe la cátedra de Astronomía Física, la ha desempeñado durante el pasado mes de Octubre, sin que afortunadamente haya dejado de desempeñar su cometido ni un solo día de los señalados para la explicación de esta asignatura; quedando, bajo este punto de vista y por lo que atañe al que suscribe, cumplido el artículo 139 del Reglamento

vigente en su tercer extremo.

Dios que á V. R. me lo
Madrid 5 de Noviembre de 1904

Antonio Taranza

Excmo Sr. Jefe del Observatorio Astronómico de Madrid.

Relación de los trabajos hechos en este Observatorio por el Astrónomo que suscribe, durante el mes de Octubre de 1904.

- 1 — Del 17 al 23; temperaturas de las 6^h y 7^h de la mañana; telegramas meteorológicos a Paris, Roma, Viena y Pola.
- 2 — Del 24 al 30; Servicio meridiano; transmisión de la hora; observaciones con el instrumento de pasos de Sabersivaghi; comparación de péndulos y cronómetros; temperatura de las 12 de la noche.
- 3 — Determinación final de los errores de una en una revolución del tornillo micrométrico de la ecuatorial de Merz.
- 4 — Observación física de Venus en el corto número de días que el estado del cielo lo ha permitido. Ocultación de β Aquilae, y eclipse del primer satélite de Júpiter el día 23.
- 5.
- 5 — Traducción y consulta de algunos capítulos de la versión latina de la obra de Albatenio, con que he comprobado plenamente el error de Regiomontano y Delambre en algunos de sus comentarios á la citada obra.

6 — Redacción de carta breve dirigida al Editor del Met-
teorological Magazine con ausencia del Excmo Señor Jefe
del Observatorio, remitiéndole la positiva de un rayo globu-
lar observado y fotografiado por mí, como documento que
puede ser útil para la resolución de la controversia enta-
blada sobre este asunto en las columnas de dicho periódic-
o científico.

Madrid; 3 de Noviembre de 1904.

El Astrónomo.

Ramón Escandón

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Para cumplir las órdenes por V. E. circuladas, debo manifestarle que, durante el mes de octubre último, he prestado mi habitual servicio en cuanto se refiere a las observaciones meteorológicas, formación de estados para su diaria publicación en la Gaceta, etc; he terminado de hallar los promedios de los valores de la nubosidad, en las horas del mediodía, consignados en quinientas sesenta hojas, que comprende las observaciones verificadas durante 31 días, en cada uno de los años 1902, 1903 y 1904, en diversos puntos de la zona de totalidad del próximo eclipse de sol; he asistido al Astrónomo Sr. Puente en las observaciones meridiana, cuidando de

la buena marcha del curso -
grafeo y de la anotación de
las necesarias indicaciones:
finalmente, he comenzado
las lecciones del curso de
Meteorología que explico
a los alumnos del doctorado
de la Facultad de Ciencias
Físicas.

Dios pde a V. E. m. d. S.
Madrid 1 de noviembre
de 1904.

Francisco Cos.

Atm. Sr. Director del Observatorio Astro-
nómico y Meteorológico de Madrid.

Durante el pasado mes de Octubre
mis trabajos han consistido en dibujar las
figuras y los mapas del cielo necesarios
para la publicación de la memoria del
eclipse de sol del 20 de Agosto de 1905
y las observaciones meteorológicas que me
están encomendadas.

Madrid 11 de Noviembre de 1904

El colaborador

Pedro Jimenez.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Excmo. Sr. :

En cumplimiento de la orden de V. E., de 26 de mayo último, tengo la honra de manifestarle que durante el próximo pasado mes, y a contar desde el día 7 del mismo, hemos proseguido la observación y cálculo de las manchas del Sol, interrumpido hasta la fecha antes dicha por causas ya consignadas en anterior comunicación.

Los 24 días restantes, descontado de cuatro festivos, 9, 16, 23 y 30 han quedado reducidos a 20; y de ellos tan solo han sido aprovechables para la observación, por encontrarse el cielo completamente cubierto los días 13, 14, 24 y 25, y muy cargado de nubes la región próxima al Sol, los 26, 27, 28 y 29.

Los días de observación completa, o no interrumpida por las nubes, han sido, pues, tan solo 12, y a ellos se refieren los datos consignados en el siguiente cuadro, síntesis de nuestros trabajos.

Helo

agui:

Días de observación	Número de grupos	Número de manchas	
7	5	4	
8	5	17	
10	4	15	
11	4	15	al NE., O., y SO
12	3	15	
15	3	7	Imagen tranquila
17	3	5	al SE
18	3	08	al SO y SE
19	3	13	id y a los 85°
20	2	15	
21	2	3	a los 80° y 270°
29	3	26	al SE.
12	40	135	

Ademas de atender al servicio meteorológico heun sido encargado de la confección, para la imprenta, del año meteorológico de 1900, lo que unido al registro de publicaciones y de lugares de observaciones efectuadas en provincias, no me ha permitido dedicar mucho tiempo al cálculo de las observaciones de manchas anteriormente efectuadas.

Es cuanto en cumpli-
miento de la orden recibida

podemos comunicar a V. E.

Día 2^a V. E. mil años

Madrid 11 de Norte de 1904

S. Rey 

Excmo. Sr. Jefe del Observatorio de Madrid

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Excmo. Sr.

Durante el mes de octubre próximo pasado he turnado con mis compañeros en las observaciones meridianas para la determinación de la hora; observaciones meteorológicas de las seis y las siete de la mañana, y remisión de partes al extranjero.

He efectuado varias series de observaciones con la ecuatorial de Grubb, calentando nuevamente las constantes de la misma, después de rectificar la orientación del eje horario, aun cuando el número de observaciones no ha sido tan grande como fuera de desear, por los muchos días

umbros que hemos tenido en el mes de Octubre, y por las deficiencias de la iluminación, que me han privado de observar con bastante frecuencia.

Para conseguir el máximo de limpieza y bondad de las imágenes he tocado los tornillos del objetivo, à fin de centrarlo con la mayor exactitud posible, y continuo haciendo observaciones y correcciones con este propósito.

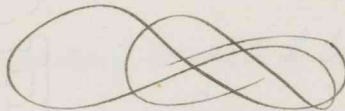
Por último, he atendido al servicio y arreglo de la Biblioteca, habiendo comenzado à formar una lista de obras por orden alfabético.

de autores; base de la clasificación
por materias y preparación del
catálogo.

Dios que. á V. S. m. ant.

Madrid 2 de noviembre de 1904.

Ant. Vela



Excmo. Sr. Jefe del Observatorio de Madrid.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Excmo Sr.

En cumplimiento de lo orde-
nado por V. E., debo par-
ticiparle, que durante el pa-
sado mes de Octubre he
llevado á cabo los trabajos
siguientes:

1.º Observaciones meteoroló-
gicas de las 9 y 12 mañana

2.º Ordenación del turno de
observaciones meteorológicas de
Madrid, correspondiente al
de 1902, teniendo ya ultiman-
do los dos primeros meses

3.º Auxiliar al Sr. Vela cuan-
do me lo ha ordenado en
sus trabajos en la equatorial
de Gauss

4.º Traducción de las observa-
ciones cronográficas, que

Los tres Puente y los re-
lacionan cada noche.

Y, 5^o Nervion en union del
Sr. Puente de las pruebas
de imprenta del tomo
de observaciones de Provin-
cias que se estan impri-
viendo.

Lo que participo á V. E.
para su convenienco y
efectos oportunos.

Atos que á V. E. muchos años

Madrid 6 de Noviembre 1764

El Auxelias
Bisnuftequilar

Excmo Sr. Director del Observatorio de Madrid

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID



Excmo Señor

El Señor Bibliotecario
de este Observatorio con
fecha 3 de Octubre me
dice lo siguiente:

„Al comenzar el arreglo
definitivo de la Biblioteca,
procediendo á ordenar los
libros por secciones ó materias,
convenientemente custodiadas,
me encuentro con que las
existencias actuales no
caben materialmente en
los estantes; esta grave
dificultad aumenta de
día en día, á causa del
gran número de publi-

coiciones que constantemente
nos remiten los Observa-
torios extranjeros. = Me
he visto en la dolorosa pre-
cision de colocar muchos
boletines meteorológicos en-
cima de los estantes, forma-
do un monton de papeles,
dificiles de consultar en un
momento dado, y consti-
tuyendo quiza un peligro,
si se tiene en cuenta la
escasa resistencia de la
estanteria del piso segundo. =
La escasez de local y el in-
cremento inevitable de
libros son razones que con-
frecuencia me retraen
de proponer á V. E. la ad-

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

quisición de obras modernas
de mérito positivo, in-
terrompiendo la sana
costumbre, siempre segui-
da en el Observatorio de
Madrid, de adquirir lo
más selecto de cuanto se
publica en ciencias,
matemáticas y físicas. =
Por si V. E. opina también
que el local destinado á
Biblioteca, es á todas luces
insuficiente, me atrevo
á llamar la atención de
V. E. sobre el particular,
en la seguridad de que
procurará poner remedio
á esta necesidad apremiante.
No puedo por menos

de estar conforme con lo
manifestado por el Señor
Vela, respecto á la insufi-
ciencia del local de nuestra
biblioteca, para la buena
colocación de los numerosos
volúmenes que contiene,
y de los nuevos, que en
abundancia se reciben. ¹⁴⁹ Ya
hace mucho tiempo que
los volúmenes se colocan
en dos filas y unos sobre
otros en algunos estantes,
y no es nueva, sino muy
vieja, la costumbre, naci-
da de la necesidad, de colo-
car ciertas publicaciones
meteorológicas encima
de la estantería. Ruego,

pues, á V. E. que si lo estima
acertado, procure propor-
cionar al Observatorio,
los medios conducentes á
remediar la necesidad
indicada.

Dios que á V. E. m. D. au.
Madrid 15 de Octubre de 1904.

El Jefe del Observatorio.

Juan José Juncos

Excmo. Sr. Director general del Instituto
Geográfico y Estadístico.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID



Quero. Sr. D.:

Noviembre 1904.

Adjuntos remito a V. E.
las partes relativas al
trabajo efectuado por
el personal de este Obser-
vatorio durante el
ppto. mes de noviembre.

Se ha terminado la in-
stalación de la línea elctri-
ca pero sin poner resista-
tes en los autogejos, según
dieren, por no alcanzarse
para ello la cantidad
necesaria: es mi obligo-
n instalarnos por cuenta
del Observatorio y
ocasiona muchas dilata-
ciones

D. V.

cuando si V. E. muchos
años. Madrid 22 de Di-
ciembre de 1904.

El Jefe del Observatorio
Francisco Fernández

Excmo. Sr. Director general del Instituto
Geográfico y Estadístico.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Al dar cuenta á
V. E. de mis trabajos
en este Observatorio
durante el mes de
Noviembre pp.^o,
debo manifestarle
que además de los
servicios que me
han correspondido
por turno, he des-
pachado los asuntos
siguientes:

Liquidación de las
cuentas de gastos or-
dinarios y de oficina
correspondientes al
tercer trimestre del
año económico ac-
tual.

Rectificación y co-

Corrección de pruebas
de imprenta de
las páginas del Cata-
stro de la Guis-
taficial.

Corrección de pruebas
de imprenta de
varios pliegos del
Tomo de Reservación
de etimológi-
ca de provincias
corresp^{ta} a los años
1899 y 1900, en curso
de publicación.

Los que prueban e
corroboran de N.º,
en cumplimiento
de lo mandado

D. W.

quien Mr. ...
[Signature]

Madrid 6 de
Diciembre de 1904

Carlos Cuente

[Signature]

Excmo. Sr. D. Rafael ...
... de Madrid

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Exmo Sr.

Tengo la honra de comunicar á
V. E. que durante el pasado mes
de Diciembre he proseguido los mis-
mos trabajos que tuve el honor de
exponer en mis anteriores, habiendo
dado la clase de Astronoma Física,
y como trabajo extraordinario he
atendido á la publicacion de la
memoria del eclipse total de sol de
30 de Agosto de 1905

Dios que á V. E. m. J. A. Ma-
drid 10 de Diciembre de 1906

Antonio Larrazana

Exmo Sr. Jefe del Observatorio Astronómico de Madrid.

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO
DE
MADRID.

Relación de los trabajos hechos por el astrónomo
que inscribe durante el mes de Noviembre último.

1^o — Desde el día 14 al 20, temperaturas de las 6 y 7^h de la ma-
ñana; telegramas à Paris, Roma, Viena y Pola.

2^o — Desde el día 21 al 27, servicio meridiano, transmisión de
la hora; comparación de cronómetros y péndulos; temperatura
de las 12 de la noche.

3^o — En las horas de oficina, los trabajos de cálculo que tengo
pendientes.

Madrid; 7 de Diciembre de 1904.

El Astrónomo

Ramón Escandón

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Excmo. Sr.

Acuerdo el honor de poner en conocimiento de V. E. que, durante el mes de noviembre último, he turnado con mis compañeros en los servicios semanales, astronómicos y meteorológicos, como en meses anteriores, y he atendido al servicio de la Biblioteca.

He interrumpido las observaciones con la ecuatorial de Grubb, tanto por el estado del tiempo, cuanto porque, estando a punto de terminar la instalación de la luz eléctrica, espero que en breve se podrá trabajar en mejores condiciones que con los acumuladores.

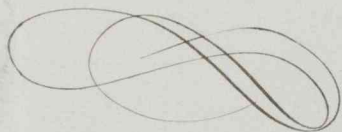
Habiendo efectuado hace tiempo, en compañía de D. Francisco Corrales, el estudio de la graduación del Círculo meridiano de Reptold,

he revisado el cálculo de los errores
y de la excentricidad y ordenado todas
las hojas y enadernos referentes a este
asunto.

Dios que á V. l. m. am.

Madrid 5 de diciembre de 1904

Ant. Vela



Excmo. Sr. Jefe del Observatorio Astronómico.



Excmo. Sr.

Durante el mes de Noviembre que terminó ayer he tomado parte en las observaciones meteorológicas, cálculos y reducciones de las mismas necesarios para su diaria publicación, en la forma ya en anteriores comunicaciones referida: he proseguido el asiento ordenado en el libro correspondiente de los datos de observación y resultados del cálculo de las observaciones meteorológicas verificadas en este Observatorio el año próximo pasado: he prestado mi concurso al Astrónomo Sr. Puente en las observaciones meridianas verificadas con cronógrafo y he continuado las explicaciones del Curso de Meteorología que me está enco-

mendadas.

He de poner también en conocimiento de V.E.

1° que no se han verificado observaciones de temperatura mínima por irradiación por no haber sido re-
puesto el termómetro correspondiente, roto en una línea de la piedra del reflector,

2° que al extremarse los rigores de la estación se ha parado el reloj de la veleta-registro, quedando interrumpida la interesante serie de gráficas que da este aparato, y

3° que si se desea continuar el estudio de la temperatura del suelo a diversas profundidades con datos más fidedignos que los muy trabajosamente obtenidos hoy, es imprescindible la restauración de los escalas de los termómetros existen-

tes en dicha instalación,
algunas de las cuales son
casi por completo ilegibles.

En cuanto cumpliendo los
órdenes de la Superioridad
tengo que manifestar a
V. R. cuya vida Dios guíe
muchos años.

Madrid 1.º de Diciembre de 1904

Francisco Cor

Excmo. Sr. Jefe del Observatorio As-
trónomico de Madrid.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Excmo Sr.

En cumplimiento de orde-
nado por V. S. pongo en
su conocimiento que duran-
te el pasado mes de
Noviembre he realizado
los siguientes trabajos:

1º Servicio meteorológico
de nueve a doce de la
mañana

2º Traducción de observa-
ciones cronográficas.

3º Corrección de pruebas
de imprenta.

Preparación del tomo de
observaciones meteoroló-
gicas de Madrid co-
rrespondiente a los años
de 1902 y 1903, habiendo

calculado durante el mes
a que el presente parte se
refiere, la correlacion de
observaciones de los meses
de Enero y Febrero de 1904
No que ponga en con-
sistencia de V. E. para los
efectos oportunos.

Dios que a V. E. muchos
años

Madrid 9 de Diciembre de
1904

El Ampelias
Miguel Aguilar

Excmo Sr. Director del Observatorio Astronómico

OBSERVATORIO
 ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
 MADRID

Excmo. Sr.:

En cumplimiento de la orden de V. E. de 26 de mayo último, tenemos la honra de manifestarle que durante el próximo pasado mes de noviembre, le han seguido la observación de las manchas del Sol.

De los 30 días del mes, tan solo han sido utilizables para la observación 16 días; y aun de tan exiguo número hay que descontar el día 17 en el cual la observación no pudo terminarse por completo a causa de las nubes.

El cuadro en el cual quedan consignados los detalles de las observaciones, he lo aquí:

Días	Número de grupos	Número de manchas	Facetas
3	2	5	a' lo 135°
8	1	1	"
9	1	1	"
10	2	2	"
11	2	3	"
12	1	2	"
14	2	8	"
15	2	7	"
16	2	8	"
17	no se terminó la observación		

Ademas de atender al servicio me-
teorológico, hemos continuado el
registro de publicaciones y de
hojas de observaciones efectuadas
en provincias, y proseguir
la confección del tomo de
observaciones de provincias de
1900.

Lo cuanto en cumplimiento
de la orden recibida podemos
comunicar a V. E.

Dios p^{ra} a V. E. m^{do} años

Madrid 17 de Diciembre 1902

Gonzalo Reig ~~Comisario~~

Señor Sr. Jefe del Observatorio de Madrid

Los trabajos efectuados por mí durante
el mes de Noviembre se han reducido á la
parte de meteorología, corrección de pruebas
de la imprenta y á continuar mis estudios
de fotografía celeste.

Madrid 6 de Diciembre de 1904

Pedro Jimenez

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO
DE
MADRID



Diciembre 1904

Excmo. Señor:
Hago la honra de re-
mitir a V. E. las comuni-
caciones de los Astróno-
mos y Auxiliares de es-
te Observatorio, relativas
a mis trabajos durante
el mes de Diciembre
último.

Atis que a V. E. muni-
dos años. Madrid 24 de
Enero de 1905.

El Jefe del Observatorio
Francisco Trigueros

Excmo. Sr. Director general del Instituto Geo-
gráfico y Estadístico.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Ademas de los servicios que por turno me han correspondido, me he ocupado durante el mes de Diciembre próximo pasado en los asuntos siguientes:

1.^o Correccion de pruebas de imprenta de las Observaciones Meteorológicas de Provincias corresp.^{tes} al año 1899, en curso de publicacion.

2.^o Cálculo de la Declinacion aparente del Sol a mediodia Verdadero, en Madrid, para todos los dias del año 1905.

2.^o Semidiametros
del Sol de 10 en 10
deces.

3.^o Horas en tiempo
medio civil del paso
del sol por el meri-
diano de Madrid,
todos los dias del año
1905.

4.^o Horas en tiempo
solar medio astro-
nómico del paso
por el meridiano de
Madrid de 100 en 100
Mas los dias 1.^o de
cada mes.

5.^o Horas del paso
superior de la Polar
por el meridiano de
Madrid expresada
en tiempo medio ci-
vil de este meri-
diano.

Le que pongo en
su conocimiento en
cumplimiento de
lo mandado

Dios guarde a
V.E. muchos años

Madrid 3 de
Enero de 1905

Carlos Puente

Excmo. Sr. Jefe del Observatorio
Astronómico de Madrid.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Excmo. Sr.

Tengo el honor de poner en conocimiento de V. S. que, durante el mes de diciembre último, he trabajado con mis compañeros en los trabajos ordinarios como en meses anteriores.

Recibida la orden de observar nuevamente en el anteojo meridiano de Repsold, en la semana que me correspondió, aparte de las observaciones para el servicio de la hora, he estudiado el tornillo de ascensión recta, observando cinco veces el paso de la polar, de revolución en revolución, en una extensión de 46 rev.° , 25 á cada lado del tubo IV.

Comencé el estudio del espectromeglio

de Pellin, en supeiro ahora, por haber
dispuesto V.E. que se retirase la lente de espat
del colimador, algo deteriorada, para sustitu-
tirla por otra nueva. Recientemente he
instalado en la ecuatorial de Grubb el
espectroscopio del mismo constructor,
para el estudio del espectro solar.

Dios gire. à V.E. m.º ant.º

Madrid 6 de Enero de 1905.

Ant.º Vela

Excmo. Sr. Jefe del Observatorio de Madrid



Congo la honra de comunicar á V. E. que durante el pasado mes de diciembre he proseguido los trabajos astronómicos detallados en las comunicaciones de meses anteriores.

Asi mismo debo manifestar que en el referido mes he dado las clases de Astronomía Física en la hora reglamentaria.

Dios guarde á V. E. mucha años

Madrid 2.º de enero de 1905

El astrónomo

Antonio Narayana

Excmo. Sr. Jefe del Observatorio de Madrid.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Excmo Sr.

En cumplimiento de lo prevenido por U. E., debo participarle que durante el mes de Diciembre pasado he continuado los trabajos de los meses anteriores y ayudado á D. Estanislao Ula en los que ha emprendido con dos espectroscopios de Pellin y de Grubb.

Dios guarde á U. E.
muchos años

Madrid 10 de Enero de 1905

El Auxiliar

Pedro Ferrer

Excmo Sr. Jefe del Observatorio Astronómico

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Relación de los trabajos hechos por el astrónomo que suscribe en el mes de Diciembre de 1904.

1 — Del 12 al 18; temperaturas a las 6^h y 3^h de la mañana; partes meteorológicas a Paris, Roma, Viena y Pola.

2 — Del 19 al 25; servicio meridiano. Comparación de cronómetros y pendulos. Transmisión de la hora. Temperatura a las 12^h de la noche.

3 — Trabajos de cálculo en las horas de oficina.

Observatorio; 8 de Enero de 1905

El astrónomo.

Antonio Escudé



Excmo. Sr.

En el mes de Diciembre último he seguido verificando las observaciones meteorológicas, turnando con los Auxiliares; he despachado casi a diario los estados que se publican en la Gaceta; he continuado el trabajo de llenar las diversas secciones del libro general de observaciones meteorológicas de 1902, y he explicado las lecciones correspondientes de la asignatura de Meteorología, de cuya enseñanza en la Facultad de Ciencias estoy encargado.

Dios guarde a V. E. m. D.
Madrid 7 Enero de 1905

Francisco Cos.

Excmo. Sr. Jefe del Observatorio
Astronómico.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Excmo Sr.

Compliendo lo preve-
nido por V. E. de los par-
ticipante que durante
el pasado mes de dici-
embre se efectuado
la continuación de los
trabajos que me están
encargados y de los
que V. E. tiene conoci-
miento por oficio anterior.
Lo que participo a V. E.
para su conocimiento
y efectos oportunos
Dios que a V. E. muchos años

Madrid 10 de Enero 1908

El Auxiliar
Frigués Aguilar

Excmo Sr. Jefe del Observatorio



Excmo Sr.:

En cumplimiento de lo dispuesto por V. E., en orden de 26 de mayo último, tenemos la honra de comunicarle que durante el pasado mes de diciembre de 1904 hemos proseguido la observación de las manchas del Sol, todos los días que el estado del cielo, frecuentemente cubierto y nubarrado, lo ha permitido.

En esos días de imposible observación solar, hemos adelantado el cálculo de las posiciones de las manchas observadas, deduciendo sus coordenadas ^{helió-} geográficas, sus ángulos de posición y sus áreas reducidas, así como también hemos proseguido en la disposición de las observaciones meteorológicas de provincias, correspondientes al año 1902 que está en vías de publicación.

Además, como de costumbre,

hemos tenido a nuestros cargos
el registro de publicaciones y
el sumario meteorológico correspon-
diente al turno de las tardes

Lo cuanto en cumplimiento de
la orden de V. E. podemos ma-
nifestarle.

Dios q' a V. E. mil años

Madrid Ho de enero de 1905

Ensalobregui

[Signature]

Excmo. Sr. Jefe del Observatorio de Madrid