

Observaciones Astronómicas.

Año de 1887.

N.º 3.º

Comienza el 7 de Julio, concluye el 4 de Diciembre.

357

1.  
Día 7 de Julio.

Observación del disco solar. O.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup>  
Sobre la región oriental del hemisferio boreal, se ve el grupo de manchas aparecido ayer. La mancha mas importante, es la mas cercana al borde, y se compone de una sombra central de aspecto triangular, rodeada de una penumbra de forma elíptica; mejor que una elipse su figura se acerca a la de un rombo. Al S. O. de esta mancha, se ve otra un poco mas pequeña, compuesta tambien de un nucleo triangular, rodeado de una penumbra algo elíptica. Sobre el borde S. E. de la penumbra de esta mancha, se nota un pequeño espacio muy brillante, que no puede ser debido a otra cosa, sino a una masa fácula situada encima, yo he examinado con mucho cuidado este punto valiendome de un aumento de 150 diámetros, para ver si se percibirá alguna sombra, pero el resultado ha sido negativo. Entre estas dos manchas se distingue al O. de la mayor, muy cerca de la penumbra, un hilo de fibra, donde yo he podido contar 7.

al L.L.O. 1. y al L.O. 2. Todo este grupo está rodeado de bellas fáculas, muy brillantes. En la región oriental del hemisferio austral, se ve la mancha aparecida el 2, que ha cambiado de aspecto, después de la observación de ayer. Se componen de tres sombras, situadas en la región austral de la mancha, y de otra más importante situada al N. de las anteriores. La penumbra que las envuelve sería cuadrangular, si no alargase por el N. incluyendo en un pico. Los focos, rodeados de una débil penumbra por el E.

y ya observados los dos últimos días se ven al N.E. Sobre la región occidental del hemisferio austral, se halla el grupo formado repentinamente, ayer, y completamente alterado, después de la última observación. La mancha más occidental, está compuesta de tres sombras, rodeada de una penumbra elíptica por todas partes, menos por un pequeño espacio de la región boreal. Todos los focos que eran visibles ayer al N.E. han desaparecido, pero en el lugar que debían ocupar, se ve una manchita, compuesta de una sombra central rodeada de una tenue penumbra, que en-

dentamente ha tomado origen de la reunión de todos los focos visibles el 6. Entre estas manchitas, y la más importante, a la mitad de la distancia que las separa, se percibe un solo foco.

Por último, muy cerca del limbo occidental, se ve un grupo de fáculas, se ve la mancha señalada desde el 26; su aspecto es idéntico al que presentaba ayer: está completamente aislada.

Resumen: N.º de grupos = 3. N.º de manchas = 18. Nueva grupos = 0. Nueva manchas = 11.

12.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 13.<sup>h</sup> 10.<sup>m</sup> Observo el doble cráter lunar de Messier. Lo he estudiado con el mayor cuidado esta formación, y he hallado al cráter oriental, indudablemente mayor que el occidental. La forma del primero me ha parecido casi circular, mientras que el otro es de figura rectangular. El terminador pasa por los cráteres de Langrenus, y Petrus, por lo tanto el interior de los círculos de Messier, están llenos de sombra. Los dos rayos luminosos que parten del cráter más oriental, dándole un aspecto cometa, son perfectamente visibles; llegan hasta las márgenes orien-

haber del mar de la Fecundidad; donde terminan.  
(Imágenes hemisferias.)

Día 8 de Julio.

Observación del disco solar. 1.<sup>h</sup> 28.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup> 23.<sup>m</sup>

En la región oriental del hemisferio boreal, son visibles las manchas aparecidas el 6. La mas cercana al borde, se compone de dos sombras, de las cuales la mas importante es la occidental, siendo la oriental apenas visible: la penumbra que las rodea, afecta aunque vagamente, la forma de un prisma. La mancha mas occidental consta de un nucleo triangular, rodeado de una penumbra de figura pentagonal. Al S. E. de esta mancha, se ven dos pbrs. y al N. O. de la anterior se cubren otras dos. En el hemisferio austral, casi sobre el centro de la latitud en que se halla, es visible la mancha reaparecida el 2, para comenzar una segunda rotación. Como ayer, se compone de tres sombras, de las cuales, las tres son pequenitas, y se hallan situadas en la región austral de la man-

cha; al N. se ve otra mas importante, ya observada el último día, ofreciendo hoy una forma triangular. La penumbra que las envuelve, es de figura elíptica, y termina al N. en una punta perfectamente discernible. Muy cerca de este pico, al N. E. se ven dos pbrs. rodeadas por el E. de una tenue penumbra, y ya observadas los últimos días. Repentinamente han aparecido al E. de estas manchas 7 pbrs. En la región occidental del hemisferio austral, es perceptible la mancha, formada repentinamente el 6. Hoy, esta bastante mas pequeña que los dos últimos días, y está formada por tres sombras pequeñas, rodeadas de su penumbra elíptica, por todas partes, menos por una pequeña porción del lado N. E. Al E. se ven 6 pbrs. que han tomado origen, del fraccionamiento de una manchita observada el 7, al E. de la anterior. Por último sobre el mismo hemisferio, y región que el grupo anterior, casi tocando al limbo, se cubren la mancha observada por primera vez el 26 de Junio. La penumbra no se distingue sino del lado que mira al borde,

6.

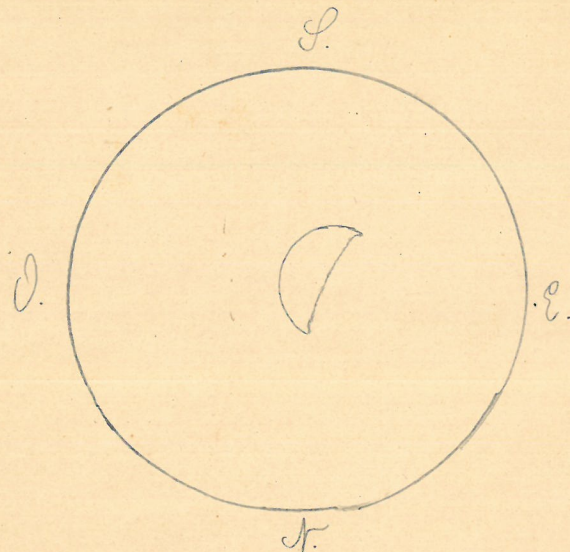
y el nucleo es casi imperceptible. M. E. de esta  
 ta mancha, se nota un bonito grupo de faculas.  
 Resumen: N.º de grupos: 3. N.º de manchas: 24.  
 Nueva grupo: 0. Nueva manchas: 12.  
 (Imagen pasable.)

8.<sup>h</sup> 55.<sup>m</sup> Observar a Venus. La fase del planeta es  
 igual a la de la luna el día despues del cuar-  
 to menguante. El cuerno austral es mas agudo  
 que el boreal: este se halla ligeramente truncado.  
 Para hacer la observacion, me valgo de un vidrio  
 un poco ahumado, que aplico al ocular, para ate-  
 nuar el brillo deslumbrador de Vesper. El aspec-  
 to del planeta está representado sobre la fig. 1.<sup>a</sup>  
 (Imágenes bastante buenas.)

9.<sup>h</sup> (simple vista.) Venus forma, con Regulo y  
 y Leonis, un triangulo isoceloes.

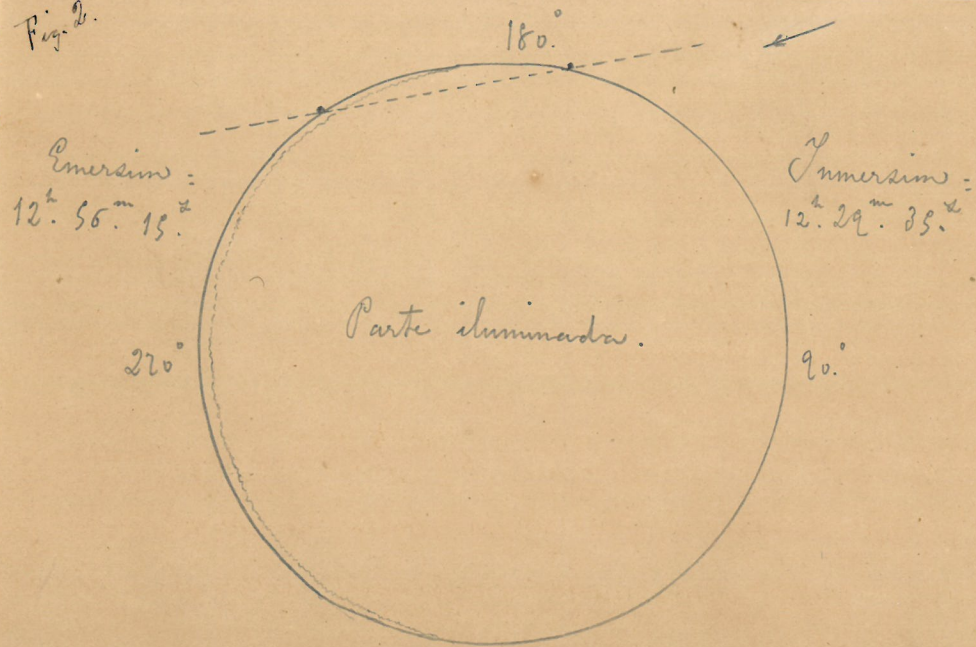
12.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup> Observar la ocultacion de la estrella de 5.<sup>a</sup>  
 magnitud 42 Aquarii, por el disco lunar. Este fe-  
 nomeno ha sido sumamente curioso observado desde  
 Madrid. La estrella ha sido ocultada por el bor-

Fig. 1.<sup>a</sup>



Venus el 8 de Julio a las 8.<sup>h</sup> 55.<sup>m</sup> noche.

Fig. 2.<sup>a</sup>



Trayectoria aparente seguida por la estrella 42 Aquarii  
 detras del disco lunar el 8 de Julio de 1867.

7.

in-  
de-  
ulo.  
trela  
la  
oci-  
en  
haren  
sa:  
sobre  
sien-  
ra-  
esta  
muy  
del  
en B.

ca. de lunar, a las 12.<sup>h</sup> 29.<sup>m</sup> 35.<sup>s</sup> hora local. La in-  
ulab. mersion se ha verificado sobre la prolongacion de  
-24. una recta trada del crater de Tycho, al limbo

12.<sup>h</sup> 56.<sup>m</sup> 15.<sup>s</sup> Emersion de  $\zeta$  2. Aquarii. La estrella  
ha reaparecido por el borde occidental, hacia la  
es latitud  $-77^\circ$ . La hora de salida es aproxi-  
mada, pues ya he visto el astro ya a un cu-  
lo auto segundos del borde. La trayectoria aparen-  
te seguida por la estrella dentro de nuestro sa-  
idrio tilito esta representada sobre la fig n.º 2.

13.<sup>h</sup> Las cirros Messier se encuentran hoy sobre  
el terminador. El crater oriental, me parece sien-  
pre un poco mayor que el occidental. En ra-  
ya luminosos, que parten del primero de estos  
dos cirros, son aun visibles, aunque estan muy  
pálidos (Imágenes hermosas.)

Día 16 de Julio.

10.<sup>h</sup> Observando a la simple vista, la cruz del  
Cine, he visto desaparecer a la estrella  $\beta$ .

6.  
y  
ta  
C  
Ka

8.  
iga  
to  
qu  
C

m  
m  
to

1  
m  
m  
c



un hermoso bólido, a las 10.<sup>h</sup> 10.<sup>m</sup> Hjo medio astronómico, cuyo brillo era igual al de Venus en su maximum. El bólido se dirige hacia el Delfín, y se extingue en medio de la distancia que separa las estrellas  $\beta$  Cigay de  $\gamma$  Delphinis. La duración del fenómeno, a sido de dos segundos próximamente, y la luz del meteorito era de un color verde-esmeralda magnífico.

Día 13 de Julio.

15.<sup>h</sup> Hjo medio astronómico. L'Astronomie de Mr. C. Flammarion anunciaba que hoy el asteroide Luno debia hallarse en conjunción con  $\gamma$  Piscium, estrella de 5.<sup>a</sup> magnitud, a 1' al N. de este astro. A las 15.<sup>h</sup> yo he observado esta estrella, pero en el mismo campo no se ve ningun astro brillante en los alrededores de  $\gamma$ . La estrella mas próxima es de 9.<sup>a</sup>  $\frac{1}{2}$  magnitud, y se halla al E. a 4' próximamente. Por lo visto, o mejor dicho, por lo no visto, se infiere que Mr. Eugene Vincent, a equivocado la efemeride.

Día 17.

10.<sup>h</sup> de la mañana. La ocultación de Aldebaran, que debia tener lugar en la madrugada de hoy, no ha sido posible observarla, por estar el cielo cubierto; una fuerte tempestad ha descargado sobre Madrid a eso de las 2.<sup>h</sup> de la mañana.

Día 22.

Observación del disco solar. 0.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup>  
Después del gran número de manchas, observadas sobre el disco, en los primeros días de este mes la fotosfera ha entrado en un periodo de calma. Hoy no se distingue sobre todo el disco, sino un solo punto, situado en la region oriental del hemisferio austral, hacia la latitud - 11°. Mientras yo observaba este punto una multitud de corpusculos atravesaban el Sol en todos sentidos, animados de velocidades desiguales. Unos cruzaban el disco velozmente, mientras que otros lo hacian con mucha lentitud. Su color era negro mientras se proyectaban sobre



el Sol, pero inmediatamente que dejaban de proyectarse, tomaban un color gris claro. La magnitud de esta superficie, era también diferente, pues al paso que unas eran muy gruesas, otras eran sumamente pequeñas. Las mayores marchaban velozmente, las mas pequeñas, muy lentamente.

Día 26 de Julio.

9.<sup>h</sup> 45.<sup>m</sup> (simple vista) La luna forma con Lijitot y a Virginia, un triángulo isósceles muy equívoco. La base ha empine nuestro satélite y el planeta: la cúspide ha ocupa la estrella. La base del triángulo, ha tiene hacia arriba.

Día 28.

7.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 8.<sup>h</sup> 3.<sup>m</sup> Observo la salida del Sol, para el círculo lunar de Platin. Todo el interior de este bello círculo, está lleno de sombra. Lo he examinado con el mayor cuidado, para ver si se podía percibir algún rayo luminoso en su interior, pero no he podido descubrir nada. Observo

de cuidadosamente la muralla, he percibido en la región occidental, un poco al N. del gran diámetro de la elipse, una pequeníssima porción, todavía en la sombra. Este punto evidentemente mas bajo que el resto de la muralla, ilumina nada completamente por el Sol, es el túnel, o abertura, por donde algunas veces se filtran los rayos solares, y al penetrar en el círculo, producen el rayo luminoso, que yo tuve la dicha de observar, el 6 de Setiembre de 1886.

Día 29.

Observo la salida del Sol, para el cráter lunar de Copernico (de 7.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 8.<sup>h</sup>) Este bello cráter se encuentra sobre el terminador: el Sol que acaba de elevarse, encima del horizonte de esta comarca, ilumina muy oblicuamente a Copernico, y hace visibles los menores detalles de este espléndido paisaje. Se distinguen muy bien las dos terrazas, que forman la muralla oriental de esta grandiosa montaña, como asimismo los dos pu-

en que en cierra. Los montes Karpatos, situados al N. de este cráter, que empiezan a ser iluminados por el Sol levante, proyectan largas sombras terminadas en puntas, sobre el suelo lunar. Algunas de las cúspides más elevadas de esta cordillera, se encuentran fuera del terminador, destacándose como islotes de luz, sobre el oscuro fondo del cielo.

La gloria o aureola que rodea a Copérnico es perfectamente visible, por el O. de este cráter, extendiéndose a una gran distancia.

Uno de estos rayos, (el mayor de todos) llega al vértice de Herodoto, (1) se prolonga hacia el O. entra en el mar de los Vapores, terminando en el monte Mamilia.

(Imagen hermosísima.)

Estado del Sol, durante el mes de Julio.

No habiendo echo en el transcurso de este mes, a causa de los fuertes calores, observaciones diarias del Sol, no se puede resumir aquí, el estado exacto de la fotografía, en el mes que acaba de terminar, sin em-

(1) En lugar de Herodoto, hay que leer Erastotenes.

bargo, se puede asegurar, que la actividad, ha sido mayor, que en Junio. Del 1.º al 5, no era visible, sino dos manchas, pocas extensas, y algunas finas, pero el 6, ha habido una fuerte re-  
 currencia, formándose espontáneamente una bella mancha, y apareciendo otras, por el limbo oriental: esto ha durado hasta el 8, en que fueron interrumpidas las observaciones. Al estudiar de nuevo el disco el 22, ya no se percibiría ninguna mancha, sino un solo fino. En Julio, no he visto ningún día al Sol, sin manchas, ni finos.

Resumen de estas observaciones mensuales:

N.º de grupos de mancha	N.º de manchas	N.º de días de observación	Días sin manchas
3.	50.	7.	0

Día 3 de Agosto.

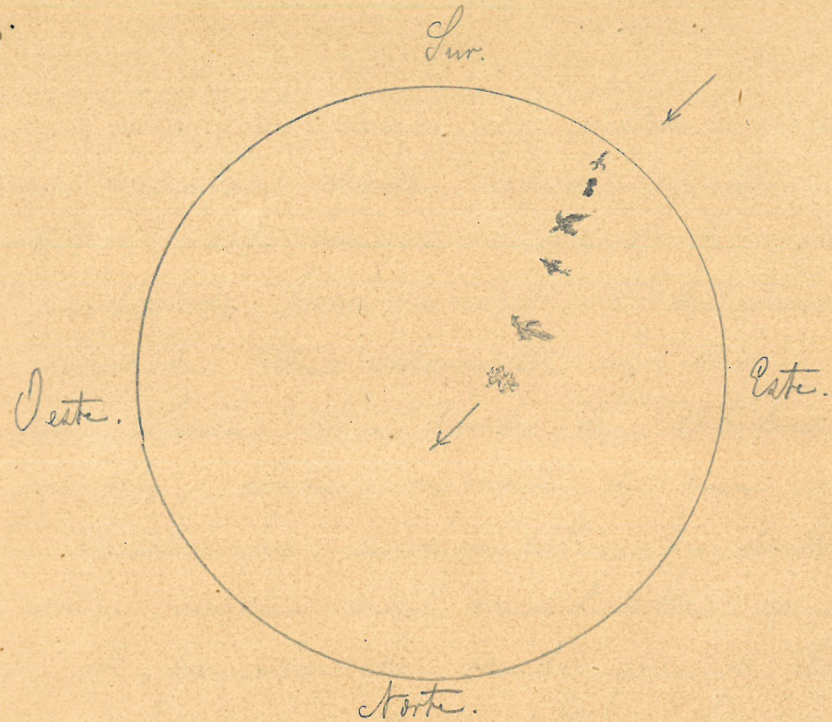
12.º Hrs medio astronómicas. El eclipse parcial de luna que debía tener lugar esta tarde, no ha podido observarse, desde Madrid, por las nubes. Su-

rante todo el tiempo que la luna ha estado eclipsada, el cielo se ha mostrado completamente cubierto. A las 7.<sup>h</sup> 23.<sup>m</sup> he podido percibir a la simple vista una pequeña porción del disco lunar, a 9.<sup>o</sup> próximamente de altura sobre el horizonte, teñido de un color amarillo-naranjaado, muy pronunciado; pero las nubes lo han cubierto enseguida. A las 10.<sup>h</sup> el cielo se ha ido aclarando, y a media noche, la luna completamente limpia de vapores, se enseñoreaba en pleno meridiano: el eclipse se había terminado, dos horas y media antes.

Decididamente el clima de Madrid, es poco propicio para observaciones astronómicas.

### Día 4 de Agosto.

3.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 4.<sup>h</sup> Recorriendo con mi anteojo el Zenit, he visto atravesar el campo del instrumento, de una multitud de corpusculos, de diferentes formas y magnitudes. Todos seguían una dirección del S. S. E. al N. N. O. El color de estos corpuscillos era tan blanco, que yo lo he comparado a pequeños copos de nieve. A veces curaban tres



señal entornon he visto que se hallaban muy mal definidos, para que pudiesen tomarse por aves. Mas bien creo que serán materiales extremadamente ligeros, que arrastrados por el viento flotan en la atmosfera. El dibujo n. 3. representa algunos de estos corpusculos, y la dirección que seguían. Lo he pensado, y creo muy probable, que son de la misma naturaleza, que los que atravesaron con frecuencia el disco solar, en los meses de primavera y estío. Un pasaje de este cuerpo por delante del Sol, ha sido observado, el 22 de Julio

ha di  
ras  
eclif  
afo.  
los  
lad  
a  
la de

un estudio

do eclips.  
te cubi.  
la simple  
, a 9.  
nte, te  
promin.  
seguida.  
y a  
lia de va.  
el eclips.  
ante.  
es poco

propueso para

Día 4 de Agosto.

3.<sup>h</sup> 20.<sup>m</sup> a 4.<sup>h</sup> Recorriendo con mi anteojo el hemisf. he visto atravesar el campo del instrumento, de una multitud de corpusculos, de diferentes formas y magnitudes. Todos seguian una direccion del S. S. E. al N. N. O. El color de estos corpusculos era tan blanco, que yo lo he comparado a pequeños copos de nieve. A veces curaban tres

y cuatro juntos, el campo del instrumento. Sus dimensiones variaban desde pequeñas apenas perceptibles, hasta masas enormes de forma elíptica, midiendo proxímanamente 2' de diámetro. Estas atravesaban tan velozmente el campo del aparato, que apenas tenia tiempo de estudiarlas: las mas pequeñas, estaban animadas de una velocidad mucho menor, por consiguiente, se hallaban a una altura mucho mas considerable que las otras. Al principio he creido que se trataba de pájaros volando a gran altura, pero al estudiar sus contornos he visto que se hallaban muy mal definidos, para que pudiesen tomarse por aves. Mas bien creo que serán materiales extremadamente ligeros, que arrastrados por el viento flotan en la atmosfera. El dibujo n.º 3. representa algunos de estos corpusculos, y la direccion que seguian. Lo he pensado, y creo muy probable, que son de la misma naturaleza, que los que atravesaron con frecuencia el disco solar, en los meses de primavera y estío. Un pasaje de estos cuerpos por delante del Sol, ha sido observado, el 22 de Julio

Día 8 de Agosto.

8.<sup>h</sup> 35.<sup>m</sup> a 9.<sup>h</sup> 20.<sup>m</sup> Observo los satélites de Júpiter.

Los cuatro son visibles, tres al occidente, y una al oriente del planeta. Sus magnitudes son las siguientes: 4.<sup>o</sup> - 8,1. 2.<sup>o</sup> - 7,3. 1.<sup>o</sup> - 7,5. 3.<sup>o</sup> - 6,9. El 4.<sup>o</sup> satélite a pesar de encontrarse hoy más apartado del planeta, que los otros tres, es tan pálido, que apenas se distingue. Sobre Júpiter, no se puede percibir nada nublado, pues a causa de la proximidad al horizonte de este astro, está muy indubante su disco. He podido observar las dos bandas ecuatoriales, y notar que son casi iguales en anchura, siendo la austral un poco más sombría que la boreal.

12.<sup>h</sup> 45.<sup>m</sup> a 13.<sup>h</sup> 45.<sup>m</sup> Observo el círculo lunar de Aristóteles. Esta montaña se halla hoy cerca del terminador, comenzando las sombras a invadir la región oriental de su fondo. Se distinguen perfectamente las dos terrazas que forman el círculo, siendo la más elevada la exterior. Por el sur, estas terrazas tienen poca altura, pues ya he

visto en ese punto, una línea negra, que me ha parecido una rama sumergida en las tinieblas. El suelo de este círculo es plano, y al examinarlo con la mayor atención, he notado un poco al sur del gran diámetro de la elipse que forma el círculo, dos puntas pequinísimas, muy difíciles de percibir. En el resto del círculo no se nota la menor desigualdad. (Imagen un poco agitada, aunque muy clara.)

Día 19.

Observación del disco solar. 23.<sup>h</sup> 45.<sup>m</sup> a 0.<sup>h</sup> 8.<sup>m</sup>

Se ven dos pequeñas manchas aisladas, sobre el disco del astro-rey. La mayor se halla sobre el hemisferio boreal, un poco al N. del ecuador. Consiste de cuatro sombras pequinísimas, rodeadas de una tenue penumbra, encontrándose en el centro de la latitud que ocupa. La otra mancha se halla en la región occidental del hemisferio austral, y se compone de dos sombras, rodeadas de una débil penumbra por el O. Estas dos manchitas, distan 6'

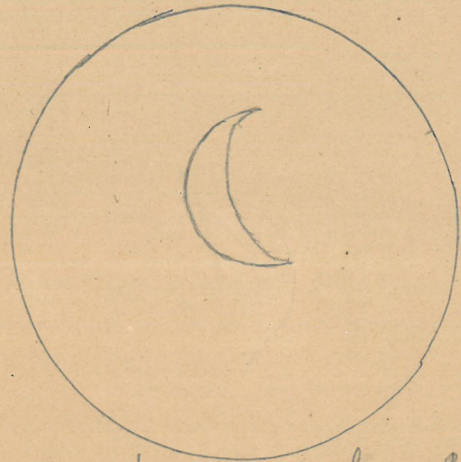
Si el eclipse total de Sol, visible hoy en Rusia hubiera podido observarse desde Madrid, hubiera podido estudiarse perfectamente, pues el cielo está muy puro. (Imágenes bastante agitadas.)

2.<sup>h</sup> a 3.<sup>h</sup> tarde. Observo a Venus. Su fase es igual a la de la luna, cuatro días antes del novilunio. Su contorno es muy agudo, pero el austral es un poco más largo. Lo he notado una curiosa escotadura, cerca de su terminación. Este contorno se encorva un poco hacia dentro del disco, formando un ángulo agudo.

Me parece que esta desigualdad, debe ser debida a una alta montaña, situada en ese punto, que impiden a los rayos solares, llegar hasta el punto donde debían, si no existiera esa obstrucción. Esta escotadura es tan evidente, que la he percibido al primer golpe de vista.

Me ha sido imposible distinguir el planeta, a la simple vista. La fig. 4, representa el aspecto del planeta. (Imágenes muy agitadas aunque bastante claras.)

Fig. 4.

2.<sup>h</sup>

en

pe

ru

no

(2)

4.<sup>h</sup>

dis

Cuen

a

mi

20,

del

novilunio.

Venus

y

la

luna

se

hallaban

casi

sobre

una

misma

recta,

pero

el

astro

de

la

noche

se

encontraba

un

poco

más

cerca

del

horizonte

que

Vésper,

a

7°

de

al

tura

proxiamente.

Los

vapores,

que

empañaban

el

horizonte

ocultaron

punto

a

nuestro

satélite.

La

fig. 5,

representa

el

delgado

filite

lunar

observado

a

la

simple

vista.

Venus el 19 de Agosto, a las 3.<sup>h</sup> tarde.

a las 5.<sup>h</sup> 20.<sup>m</sup> de la mañana, y yo he hecho mi observación a las 7.<sup>h</sup> 20.<sup>m</sup> de la tarde del 20, la luna no estaba aun sino 38.<sup>h</sup> después del novilunio. Venus y la luna se hallaban casi sobre una misma recta, pero el astro de la noche se encontraba un poco más cerca del horizonte que Vésper, a 7° de altura próximamente. Los vapores, que empañaban el horizonte ocultaron pronto a nuestro satélite. La fig. 5, representa el delgado filite lunar observado a la simple vista.

lida a una alta montaña, situada en ese punto, que impiden a los rayos solares, llegar hasta el punto donde debían, a no existir esa sombra. Esta esotadura es tan evidente, que la he percibido al primer golpe de vista.

Me ha sido imposible distinguir el planeta, a la simple vista. La fig. 4, representa el aspecto del planeta. (Imágenes muy agitadas aunque bastante claras.)

Día 20 de agosto.

2.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup> a 3.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> Nueva observación de Venusa, en pleno Sol. Los cuernos siguen siendo agudos pero el austral es un poco mas largo. La esotadura esotadura notada ayer cerca del cuerno austral, no es tan bien visible. (Imágenes muy malas al principio, mejores al fin.)

7.<sup>h</sup> 20.<sup>m</sup> tarde. Observo a la simple vista, el delgadísimo filite lunar, un día despues del novilunio. Como la luna nueva ha tenido lugar el 19, a las 5.<sup>h</sup> 24.<sup>m</sup> de la mañana, y yo he hecho mi observación a las 7.<sup>h</sup> 20.<sup>m</sup> de la tarde del 20, la luna no contaba aun sino 38.<sup>h</sup> despues del novilunio. Venusa y la luna se hallaban casi sobre una misma recta, pero el astro de la noche se encontraba un poco mas cerca del horizonte que Vesper, a 7° de altura próximamente. Los vapores, que empañaban el horizonte ocultaron pronto a nuestro satélite. La fig. 5, representa el delgado filite lunar observado a la simple vista.

Día 21 de Agosto.

2.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup> a 3.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> Observo a Venus. El aspecto del planeta, es casi idéntico a los días anteriores.

La curiosa escotadura observada cerca del ecuador austral, es hoy mejor visible que el 20.  
(Imagen mala: celajes.)

Día 22.

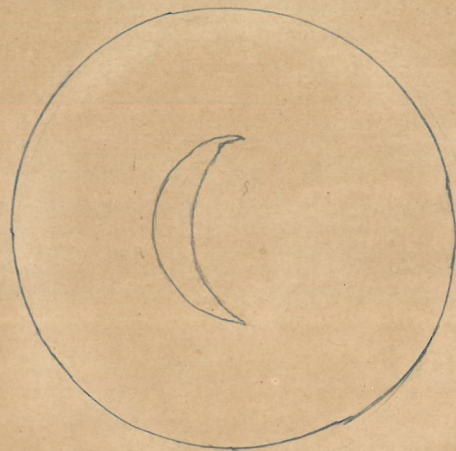
Observación del disco solar. 0.<sup>h</sup> 10.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup>

El sol se muestra hoy sin manchas, pues las observadas el 19 se han desvanecido. Se ven dos bellas grupos de faculas, en la región occidental del disco, uno en el hemisferio austral, y el otro en el boreal. El primero está compuesto de faculas pequeñas y pálidas; el otro lo forman una gruesa facula, y otras más pequeñas.

Este grupo es mejor visible que el anterior.

2.<sup>h</sup> a 3.<sup>h</sup> Observo a Venus valiéndome de dos oculares aumento = 80, y 150. Con el primero el planeta aparece de una nitidez notable.

Fig. 6.



Venus el 23 de Agosto, a las 3.<sup>h</sup> tarde.

El sol sigue sin manchas. Se ve un bonito grupo de faculas, en la región oriental del disco, un poco al sur del ecuador. Los otros grupos observados ayer, han desaparecido. (Imagen buena: celajes.)

17.<sup>h</sup> Observo a Marte. Su disco es actualmente pequesísimo, midiendo apenas 4",6 de diámetro: me ha parecido perfectamente circular. Es absolutamente imposible distinguir ningún detalle sobre su superficie, con un ocular aumento = 150 diámetros. El color del



planta de la guerra, es naranja claro.  
 Marte se encuentra hoy muy próximo a Sa-  
 turno, a  $1^{\circ} 30'$  de distancia, siendo bastante me-  
 nos brillante que este último astro. Lo he es-  
 timado a Saturno de la magnitud: 1,2 y a  
 Marte como: 1,8. Este astro se ha desarre-  
 cido mucho más pronto en la luz crepuscu-  
 lular, que el primero.

Día 27 de Agosto.

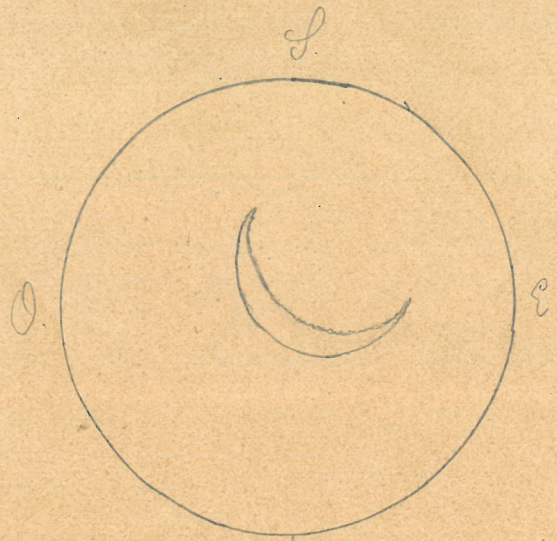
Observación del disco solar.  $0^h 15^m$  a  $0^h 35^m$ .

Sobre la región ecuatorial, en el hemisferio  
 occidental, y muy próximo al borde, se ha  
 formado repentinamente un grupo compuesto  
 de 3 puntos, tres de los cuales se tocan ca-  
 si: los otros se hallan sobre una facula.

En la región oriental del hemisferio austral,  
 no lejos del limbo, se ve el mismo grupo de  
 faculas observado ayer. Estas son gruesas y  
 bastante brillantes. Número empleado: 80 veces.

(Imagen bellísima: témes celajes.)

Fig. 7.



Venus el 29 de Agosto a las  $2^h 45^m$  tarde es  
 nocturno. La escotadura observada hoy últi-  
 mo día cerca del cuerno austral, ya no es  
 visible. Los cuernos son agudos, pero el bo-  
 real es hoy un poco más largo. Repre-  
 sentado el aspecto de Venus, en la fig. 7.  
 (Imagen bastante neta: cielo muy puro.)

10<sup>ta</sup>. Observo las estrellas dobles  $\alpha$  y  $\beta$  Capricorni.  
 La primera está compuesta de dos astros muy  
 alejados:  $6' 20''$ . Lo he estimado a  $\alpha$  como de la  
 4,3 magnitud, y  $\alpha^2 = \alpha.1$ . Ambas son amaril-  
 llas. Muy cerca de  $\alpha^1$ , a  $5''$  próximamente ha-

pla  
M

ter

ura

tin

M

cia

en

Observación del disco solar. (v. 1.)  
 Sobre la región ecuatorial, en el hemisferio  
 occidental, y muy próximo al borde, se ha  
 formado repentinamente un grupo compuesto  
 de 3 poros, tres de los cuales se tocan ca-  
 si: los poros se hallan sobre una facula.  
 En la región oriental del hemisferio austral,  
 no lejos del limbo, se ve el mismo grupo de  
 faculas observado ayer, estas son gruesas y  
 bastante brillante. Instrumento empleado: 80 veces.  
 (Imagen bellísima: tenues celajes.)

Día 29.

Observación del disco solar. 0.<sup>h</sup> 33.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup>  
 Los poros observados el 27, han desaparecido,  
 encontrándose hoy el Sol sin manchas, ni gru-  
 pos importantes de faculas. La granulación es  
 todavía muy pálida y apenas perceptible. Instru-  
 mento empleado: 130. (Imágenes agitadas.)

2.<sup>h</sup> a 2.<sup>h</sup> 50.<sup>m</sup> Observo a Venus. La fase es  
 igual a la de la luna tres días antes del  
 novilunio. La escotadura observada los últi-  
 mos días cerca del cuerno austral, ya no es  
 visible. Los cuernos son agudos, pero el bo-  
 real es hoy un poco más largo. Repre-  
 sentado el aspecto de Venus, en la fig. 7.  
 (Imágenes bastante netas: cielo muy puro.)

10.<sup>h</sup> Observo las estrellas dobles  $\alpha$  y  $\beta$  Capricorni.  
 La primera está compuesta de dos astros muy  
 alejados: 6' 30". Lo he estimado  $\alpha^1$  como de la  
 4.<sup>a</sup> magnitud, y  $\alpha^2$  = 4.1. Ambas son amari-  
 llas. Muy cerca de  $\alpha^1$ , a 50" próximamente ha-

pe  
e  
te  
m  
te  
e  
ce  
e

Observación del disco solar.  $0^{\text{h}} 15^{\text{m}}$  a  $0^{\text{h}} 55^{\text{m}}$

Sobre la región ecuatorial, en el hemisferio occidental, y muy próximo al borde, se ha formado repentinamente un grupo compuesto de 3 poros, tres de los cuales se tocan casi: los poros se hallan sobre una facula.

En la región oriental del hemisferio austral, no lejos del limbo, se ve el mismo grupo de faculas observado ayer, estas son gruesas y bastante brillantes. Instrumento empleado: 80 ves.

(Imagen bellísima: tenues cilajas.)

Jun 29.

La

Observación del disco solar.  $0^{\text{h}} 25^{\text{m}}$  a  $1^{\text{h}}$   
 Los poros observados el 27, han desaparecido, encontrándose hoy el Sol sin manchas, ni grupo importante de faculas. La granulación está muy pálida y apenas perceptible. Instrumento empleado: 130. (Imágenes agitadas.)

$2^{\text{h}}$  a  $2^{\text{h}} 50^{\text{m}}$  Observo a Venus. La fase es igual a la de la luna tres días antes del novilunio. La escotadura observada los últimos días cerca del cuerno austral, ya no es visible. Los cuernos son agudos, pero el boreal es hoy un poco más largo. Representado el aspecto de Venus, en la fig. 7.

(Imágenes bastante netas: cielo muy puro.)

$10^{\text{h}}$ . Observo las estrellas dobles  $\alpha$  y  $\beta$  Capricorni. La primera está compuesta de dos astros muy alejados:  $6' 30''$ . Lo he estimado a' como de la 4<sup>a</sup> magnitud, y  $\alpha^2 = 4.1$ . Ambas son amarillentas. Muy cerca de  $\alpha^1$ , a'  $50''$  próximamente ha

11 + 1

7  
u  
4  
c  
e  
e

occidental, y muy próximo al borde, se ha formado repentinamente un grupo compuesto de 3 poros, tres de los cuales se tocan casi: los poros se hallan sobre una fácula. En la región oriental del hemisferio austral, no lejos del limbo, se ve el mismo grupo de fáculas observado ayer, estas son gruesas y bastante brillantes. Número empleado: 80 veces. (Imagen bellísima: ténese celajes.)

día 29.

La  
m  
ed  
a  
ne  
sa  
m  
rio

Observación del disco solar. 0.<sup>h</sup> 35.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup>  
Los poros observados el 27, han desaparecido, encontrándose hoy el Sol sin manchas, ni gran importancia de fáculas. La granulación está muy pálida y apenas perceptible. Número empleado: 130. (Imágenes agitadas.)

2.<sup>h</sup> a 2.<sup>h</sup> 50.<sup>m</sup> Observo a Venus. La fase es igual a la de la luna tres días antes del novilunio. La escotadura observada hoy último día cerca del cuerno austral, ya no es visible. Los cuernos son agudos, pero el boreal es hoy un poco más largo. Representado el aspecto de Venus, en la fig. 7. (Imágenes bastante nítidas: cielo muy puro.)

10.<sup>h</sup> Observo las estrellas dobles  $\alpha$  y  $\beta$  Capricorni. La primera está compuesta de dos astros muy alejados: 6' 30". Lo he estimado a' como de la 3.<sup>a</sup> magnitud, y  $\alpha^2$  = d. 1. Ambas sin amarillan. Muy cerca de  $\alpha^1$ , a' 50" próximamente ha

cia el S. O. se ve una estrellita de 9.5 magnitud. La fig. 8, representa este grupo estelar, visto en un anteojo astronómico.  $\beta$  está acompañado de una estrella de 7.<sup>a</sup> magnitud, que se encuentra justo al O. a'  $270^\circ$ . La distancia angular que los separa es de  $205''$ . El más brillante de estos astros es de matiz naranjado, y el pequeño de un bello color azul cielo. No lejos de  $\beta^2$  al S. E. se ve una estrella de 9.<sup>a</sup> magnitud, que forma con ellas un triángulo. En el mismo campo, al N. O. del grupo anterior, precediéndolo, se ven dos estrellitas, que componen con  $\beta^1$  y  $\beta^2$  un cuadrilátero. La más occidental, es de  $8\frac{1}{2}$  magnitud, la otra es de 9.7 y apenas visible. La fig. 9, representa este grupo. La luna casi llena inunda el cielo de luz, hallándose, no lejos de las estrellas precedentes. (Imágenes bellísimas)

Día 30 de Agosto.

Observación del disco solar: O.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a' 4.<sup>h</sup> 5.<sup>m</sup>

El Sol continúa sin mancha, ni poros. Se ve una facula sobre el hemisferio oriental, un po-

ta muy  
aa.)

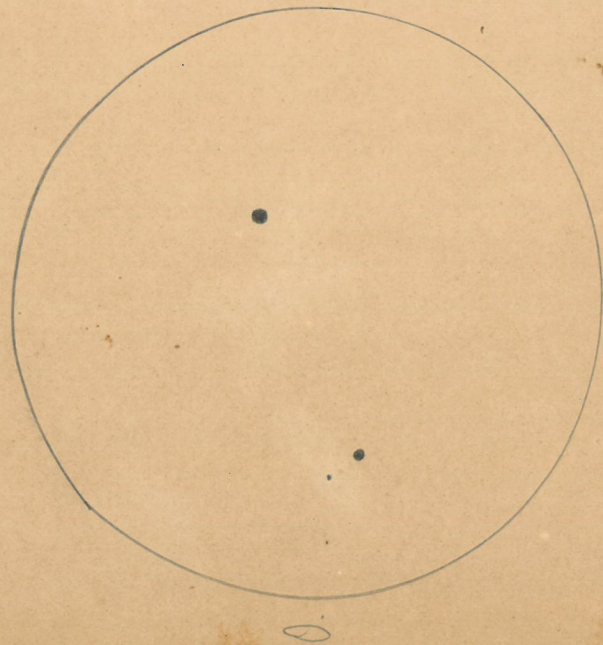
es iden  
lige  
la pa  
esta

cuja  
tu ere  
pare

ni po  
tante  
alida,  
em dolo

Fig. 8.

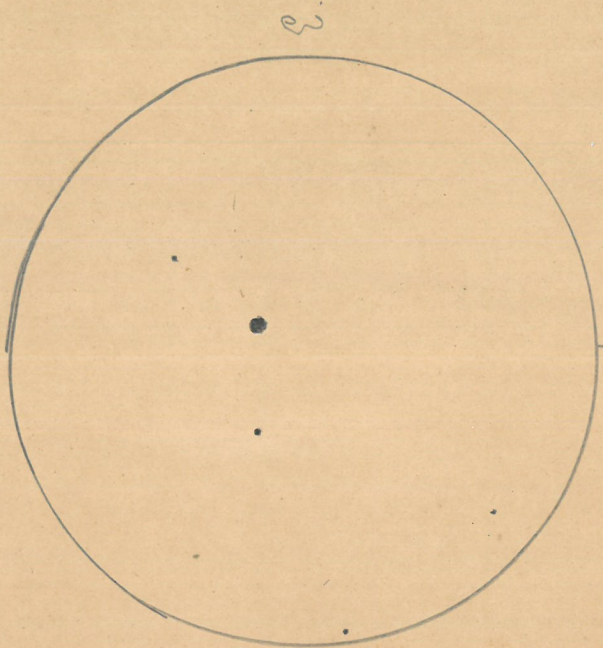
8



el grupo a Capricorn.

Fig. 9.

9



el grupo  $\beta$  Capricorn.  
Dibujados el 29 de Agosto.

ed. er al S. del ecuador. La granulación está muy  
un pálida y apenas visible. (Imágenes muy agitadas.)  
es:

al 2.<sup>h</sup> a 2.<sup>h</sup> de 5.<sup>m</sup> Observo a Vénus. Su aspecto es iden-  
a) tico al de ayer. El cuerno boreal me parece lige-  
s) ramente mas largo que el austral. Me ha pa-  
o) rido que la terminación del primer cuerno, está  
s) mucho mejor definida que la del segundo, cuya  
s) delgadísima punta da la idea de un efecto cre-  
s) pascular. Me sirvo de dos oculares aumento -  
s) 80 y 150 veces. Con el primero, el planeta apare-  
s) ce de una nitidez perfecta.

Día 31.

Observación del disco solar. 0.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup>

El Sol sigue mostrándose sin manchas, ni pro-  
s) rra: tampoco es visible ningún grupo importante  
s) de fáculas. La granulación, aunque pálida,  
s) se descubre bien, particularmente proyectándolo  
s) sobre una cartulina blanca.

(Imagen bellísima.)

11.<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a 12.<sup>h</sup> Observo la salida del Sol, para el círculo lunar de Grimaldi. Esta montaña ofrece la particularidad, de que su recinto exterior no es homogéneo, sino que lo forman grupos de picos que no tienen la misma elevación por todas partes. Los de la región S.O. son los más elevados: los del N. y N.O. tienen altura tan escasa, que apenas producen sombras, a pesar de hallarse la montaña sobre el terminator. El recinto oriental comienza a entrar en el círculo de iluminaciones, y no puede estudiarse.

12.<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Una estrella de 6.<sup>a</sup> magnitud, que si-  
gue a  $\delta$  de Capricornio, a 2' al S.E. ha sido  
ocultada por el borde oscuro, hoy absolutamente  
invisible. La inmersión, que ha sido instan-  
tánea, se ha verificado sobre la prolongación  
de una recta ideal, tirada ~~sobre la prolongación~~  
~~desde~~ desde la región central del mar de  
los Humores, al limbo. En el momento de  
la entrada, la estrella  $\delta$  de Capricornio, pasaba a  
2' al N.O. de nuestro satélite. (distancia al borde.)  
(Buenas imágenes.)

Estado del Sol, durante el mes de Agosto.

Este mes, las observaciones, no han sido buenas, como en Julio, asiduamente, por las grandes calores. No es, sino a partir del 19. Cuando yo vuelvo a estudiar el Sol. En día se distinguen sobre su superficie dos manchas muy pequeñas. Suspendidas las observaciones hasta el 25, no se han presentado más manchas, desde este día hasta fin de mes, si se exceptúa un insignificante grupo de picos, formado subitamente el 27, y del cual no quedaban ya trazas, dos días después. La actividad ha sido este mes casi nula. En el transcurso de las observaciones, el Sol se ha mostrado sin manchas, cinco días: el 25, 26, 29, 30, y 31.

Resumen de estas observaciones mensuales:

N.º de grupos de manchas	N.º de manchas	N.º de días de observación	Días sin mancha
1.	7.	7.	5.

Día 1.º de Setiembre.

Observación del disco solar. 0.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup> 10.<sup>m</sup>  
 El Sol sigue sin manchas ni pores. No se des-  
 cubren tampoco ningún grupo importante de facu-  
 las. La granulación se distingue bien aunque  
 está muy pálida (Eje despejado y ventoso: bor-  
 des algo ondulantes.)

2.<sup>h</sup> 33.<sup>m</sup> Observo a Venus, valiéndome de dos ven-  
 lares, aumento = 80, y 150 veces. En el primero,  
 las imágenes son muy bellas. El cuerno boreal,  
 es un poco más largo que el austral; este  
 me parece ligeramente redondo. Este planeta  
 no puede ya observarse por las tardes a la sim-  
 ple vista, por ser su declinación austral, e in-  
 ferir en 10.º a la del Sol. Lo he buscado  
 inútilmente las últimas tardes, sobre el horizonte  
 occidental, poco tiempo después del ocaso del astro  
 del día: pero en el auxilio de un antejo,  
 puede verse fácilmente en pleno día!

10.<sup>h</sup>

5.

sidi

las

6"

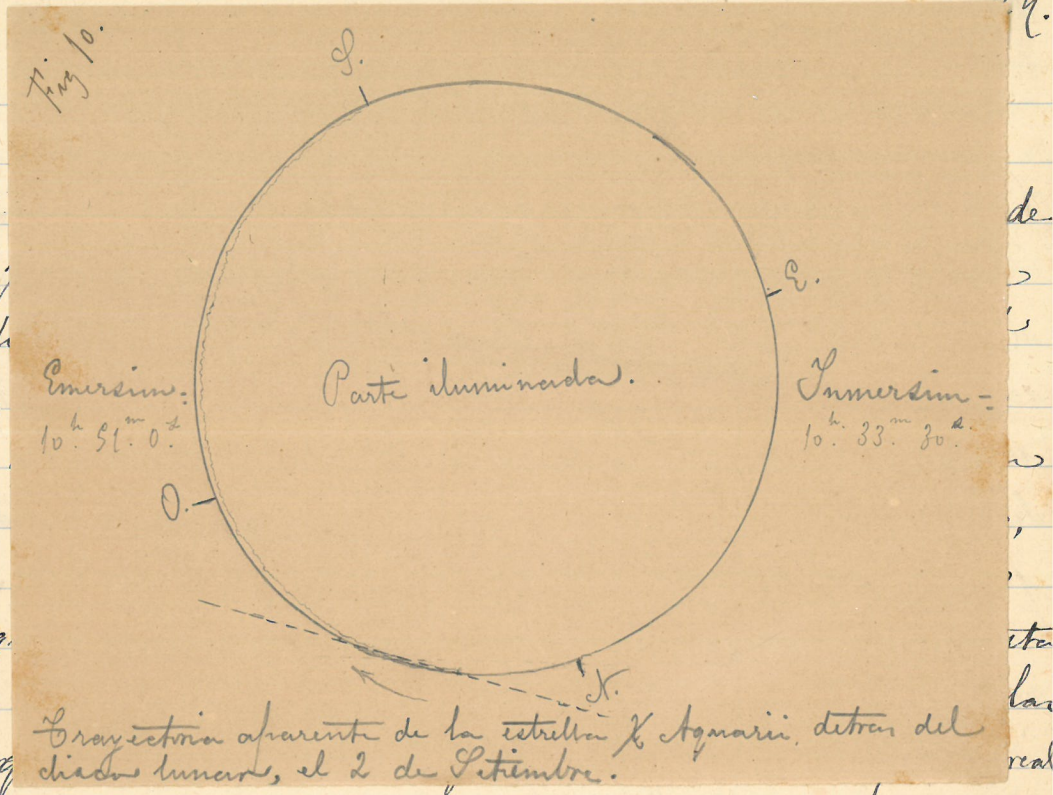
el

de

seg.

las

peq.



10.<sup>h</sup> 51.<sup>m</sup> Emersim de K. Aquarii. La hora de ocu-  
 rrida es aproximada, pues a causa de los ce-  
 lajes, ya he visto la estrella, ya a 12" proce-  
 sivamente, del limbo lunar. La entrada y sali-  
 da del astro, se ha verificado en el polo  
 boreal de nuestro satélite, durando la oculta-  
 ción 18.<sup>m</sup> 30.<sup>s</sup> solamente. La figura 10, indi-  
 ca la trayectoria, o camino aparente de la es-  
 trella, detrás del disco lunar. (Buena imagen)



Día 2.

las imágenes son muy vivas, y cuando voreal,  
 es un poco mas largo que el austral; este  
 me parece ligeramente redondo. Este planeta  
 no puede ya observarse por las tardes a la sim-  
 ple vista, por ser su declinación austral, e in-  
 ferir en  $10^\circ$  a la del Sol. Lo he buscado  
 inútilmente las últimas tardes, sobre el horizonte  
 occidental, poco tiempo después del ocaso del astro  
 del día: pero con el auxilio de un antejo,  
 puede verse fácilmente en pleno día!

10.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup> Observo la ocultación de la estrella de  
 des. 5.<sup>1/2</sup> magnitud  $\chi$  Aquarii. Este fenómeno ha  
 sido muy interesante visto desde Madrid. Et  
 que las 10.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> cuando la estrella distaba apenas  
 6" del borde lunar, las neblinas que empañaban  
 el cielo desde el comienzo de la observación,  
 se hicieron mas espesas, y yo no he podido  
 seguir sino muy difícilmente al astro, hasta  
 las 10.<sup>h</sup> 33.<sup>m</sup> 30.<sup>s</sup> en que desapareció detrás de las  
 pequeñas escotaduras que marcan el polo boreal

10.<sup>h</sup> 51.<sup>m</sup> Emergencia de  $\chi$  Aquarii. La hora de sa-  
 lida es aproximada, pues a causa de las ne-  
 blinas, yo he visto la estrella, ya a 12" proxi-  
 mamente, del limbo lunar. La entrada y sali-  
 da del astro, se ha verificado en el polo  
 boreal de nuestro satélite, durando la oculta-  
 ción 18.<sup>m</sup> 30.<sup>s</sup> solamente. La figura 10, indi-  
 ca la trayectoria, o camino aparente de la es-  
 trella, detrás del disco lunar. (Buena imagen)

Día 3 de Setiembre.

Observación del disco solar. O.<sup>h</sup> 12.<sup>m</sup> a O.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup>.  
Sobre el hemisferio occidental del disco, un poco al S. de la región ecuatorial, se ha formado repentinamente un pequeño grupo de focos, habiendo podido percibir 10. Mide cerca de 1' de diámetro. No he podido percibir otro grupo, ni fáculas importantes. Resumen: N.º de grupos: 1. N.º de manchas: 10. Nueva granulación: P. Nueva granulación: 10. (Imagen buena: nubes.)

Día 4.

Observación del disco solar. O.<sup>h</sup> 5.<sup>m</sup> a O.<sup>h</sup> 25.<sup>m</sup>.  
Sobre el hemisferio occidental del Sol, es aun visible el grupo de focos observado por primera vez ayer. Hoy se distingue una mancha en la parte más oriental del grupo, y además se columbra con el mayor trabajo en las cercanías, tres focos sumamente pálidos. A 3' próximamente al O. S. O. del grupo anterior, se percibe un foco aislado, formado después de

la observación de ayer. Resumen: N.º de grupos: 1. N.º de manchas: 5. Nueva granulación: 0. Nueva granulación: (Imagen buena al principio, muy agitada, al fin.)

12.<sup>h</sup> 45.<sup>m</sup> tarde. Reobservo el Sol. Las imágenes son mejores que antes. Al rededor del foco, situado cerca del limbo occidental, comienzan a formarse las fáculas. La granulación aunque pálida, se distingue bien.

1.<sup>h</sup> 45.<sup>m</sup> Observo a Venus. El planeta se presenta bajo el aspecto de un delgadísimo filote luminoso, muy semejante al de la luna tres días antes del novilunio. En dos cuernos son muy agudos, pero el boreal es un poco más largo que el austral.

Día 5.

Observación del disco solar. O.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup> 3.<sup>m</sup>.  
El grupo de focos formado súbitamente el 3, no se perciben ya sino dos, sumamente pálidos.

y apenas perceptibles que distan 4' del limbo. El po-  
ro aislado observado ayer, se ha desvanecido. Masas  
faculares bastante brillantes, se extienden hasta el  
borde. Resumen: ct.º de grupos - 1. ct.º de man-  
chas - 2. ct.º de nuevos grupos - 0. ct.º de nuevas manchas - 0.  
(Imagen buena.)

11.<sup>h</sup> 45.<sup>m</sup> a 12.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup>. Observo la puesta del Sol, para el  
círculo lunar de Messier: estas montañas se hallan hoy  
casi sobre el terminador. El cráter occidental, mues-  
tra su interior completamente lleno de sombra, y  
es evidentemente mas pequeño que el oriental. Este  
presenta aun una pequeña porción de su interior  
iluminada por el Sol. El círculo occidental, pro-  
ducía sobre el suelo del mar de la Fecundidad  
una sombra muy reducida, que examinada con  
la mayor atención posible, con ayuda de un  
aumento de 150 diámetros, me ha parecido que  
concluye en dos puntas pequesísimas en forma  
de cuerno, una debajo de la otra, separada por  
un espacio claro, y que por consiguiente correspon-  
de a dos objetos que pueden muy bien ser pe-  
queñas púas situadas uno en la región S.O. de

la muralla, y el otro en la región N.O. Al mis-  
mo tiempo me ha parecido que este círculo es me-  
un elevado que su compañero, pues este desenlla-  
sobre aquel. Los rayos luminosos que parten del  
cráter oriental, dándole un aspecto cometa-rio, son  
aun visibles, aunque muy pálidos (Imagen bellísima)

Día 6 de Setiembre.

Observación del disco solar. 0.<sup>h</sup> 5.<sup>m</sup> a 0.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup>  
El Sol se presenta hoy sin ninguna mancha, pues  
los tres por observados ayer, se han desvanecido.  
Un bellísimo grupo de masas faculares muy bri-  
llantes, situado un poco al S. del ecuador, estien-  
de sus ramas desde el limbo occidental, hasta  
una distancia de 2' 30". La fácula mas occi-  
dental del grupo es enorme, midiendo 70" pro-  
ximamente de un extremo a otro. La granu-  
lación del disco, se distingue bien, aunque es-  
ta bastante pálida: proyectándola sobre una  
cartulina blanca, se percibe mejor.  
(Imagen hermosísima: bordes inmóviles.)

Día 8 de Setiembre.

Observación del disco solar. 11.<sup>h</sup> 10.<sup>m</sup> a 11.<sup>h</sup> 45.<sup>m</sup> mañana.  
El disco continúa sin manchas ni púrpura. no se puede percibir tampoco ningún grupo importante de faculas. La granulación ha sido distinguido perfectamente, a pesar de encontrarse muy pálida. (Día muy ventoso; imágenes muy en calma. tenue claridad.)

Día 9.

Observación del disco solar. 0.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup> 5.<sup>m</sup>  
El Sol continúa mostrándose sin manchas y sin púrpura. Se ve un bello grupo de faculas, sobre el borde oriental del disco, hacia la latitud - 35°. La granulación ha sido percibido admirablemente, a pesar de no estar muy brillante. (Imagen hermosísima.)

Día 10.

Observación del disco solar. 0.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup>

Han aparecido subitamente sobre el hemisferio occidental del disco, hacia la latitud - 10° dos púrpuras muy juntas, que son las únicas manchas, que se distinguen hoy sobre el Sol. Es aun visible el mismo grupo de faculas observado ayer sobre el borde oriental: es muy brillante y se extiende desde el limbo hasta una distancia de 3' próximamente. Lo apenas he podido percibirlo por las nubes, que no cesaban de pasar por delante del Sol. El día ha amanecido muy lluvioso y desafiante, pero a medio día tuvo lugar un despejo que yo he aprovechado para hacer esta observación.

Resumen: N.º de grupos: 1. N.º de manchas: 2. Nuevo grupo: 1. Nueva mancha: 2. (Imagen buena: nubes.)

Día 11.

Observación del disco solar. 0.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup>  
Hoy el Sol, vuelve a mostrarse sin manchas ni púrpura, pues los dos visibles ayer han desaparecido. Se distingue todavía el grupo de facu-

las, visibles los dos últimos días, aunque está ya muy dentro del disco. Un poco al S. E. de este grupo, se ve otro más cercano al limbo, poco extenso, pero más brillante. (Buena imagen.)

Día 12 de Setiembre.

Observación del disco solar. 0.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup>

El astro del día, continúa sin manchas, ni protuberancias. El pequeño grupo de faculas, notado ayer por primera vez, cerca del limbo solar, es aún visible, hallándose aún cercano al borde. (Bordes algo deshechos y movidos.)

15.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 17.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> Observo la luz del Sol, para el cráter de Sacsundi. Esta bella montaña, se encuentra hoy sobre el terminador e iluminada oblicuamente por el Sol poniente, es admirable en contemplación. Las murallas orientales, arrojan sombras sobre el suelo del circo; en el momento de la observación llegan hasta el grupo de montañas, que se ve en su centro, por empujamiento la mitad oriental de

esta cavidad, está ya en las tinieblas. El fondo de este circo, me parece un poco más elevado que el del mar de los Humores, situado al S. El grupo de montañas que encierra Sacsundi en su interior, son bastante elevadas, particularmente el pico más austral de este cordillera: las sombras que proyectan del lado opuesto al Sol, llegan hasta las murallas occidentales. Estas montañas no se hallan situadas en el mismo centro del cráter, sino un poco más cerca de los muros occidentales, que de los orientales. Se nota los objetos que Sacsundi encierra en su interior, el que yo he percibido más claramente ha sido una notable rambla, situada al S. del grupo de montañas anteriores. Se dirige del S. E. al S. O. formando un arco, y me ha parecido bastante profundo. Al comenzar las observaciones, a las 15.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> próximamente, una estrella de 6½ magnitud, ha sido ocultada por el borde brillante. La inmersión ha tenido lugar hacia la latitud + 35°. Cuando terminaba la observación, en pleno cre-

puñal; mi vista se ha fijado en el cráter de Herchius, situado en las márgenes orientales del océano de las Tempestades, y he percibido un punto negro como la tinta, situado en la región oriental de esta montaña, un poco al N. de su centro. Es la primera vez que noto esta particularidad. A la simple vista, la luna forma con Saturno y  $\beta$  Lemnorum, un triángulo casi rectángulo. (Imágenes bellísimas.)

Día 13 de Setiembre.

Observación del disco solar. 11.<sup>h</sup> a 11.<sup>h</sup> 35.<sup>m</sup> mañana.  
Se ha formado repentinamente, sobre la región oriental del hemisferio austral, una pequeña mancha, que dista 5" del borde. Observado a primera vista parece simple, pero observada, con toda la mayor atención posible, se ve claramente son dos pun, distantes 3" próximamente. Rodeando a esta pun, se percibe una facula circular. La granulación se distingue admirablemente. Resumen: N.º de grupos - 1. N.º de manchas - 2. Nuevos grupos - 1. Nuevas manchas - 2. (Imagen hermosísima.)

Día 14 de Setiembre.

Observación del disco solar 0.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup> 0.<sup>m</sup>

Un grupo de pun, se ha formado espontáneamente después de la observación de ayer. Se halla situado, sobre la región oriental del disco, un poco al S. del ecuador, y su distancia al borde, me parece ser de 3" próximamente. Lo cuento en este grupo 6 pun. En la misma región y sobre el mismo hemisferio, un poco al S. O. del anterior, se ven los dos pun, formados ayer.

El día anterior estaban muy juntos, pero hoy están mas separados, y son perfectamente visibles. Además de esto, se ven otros tres muy débiles, aparecidos después de la última observación. Un pequeño grupo de faculas, se ilumina sobre la región ecuatorial, en el borde occidental. La granulación está hoy muy visible. Resumen: N.º de grupos - 2. N.º de manchas - 11. Nuevos grupos - 1. Nuevas manchas - 9. (Imagen hermosísima.)

Día 16 de Setiembre.

Observación del disco solar.  $0^h 0^m$  a  $0^h 47^m$ .

Los fenómenos observados ayer, han dado nacimiento a dos bellas manchas, situadas sobre la región oriental del hemisferio austral. La más extensa es la mancha occidental, y está formada de dos sombras principales rodeadas de una penumbra elíptica. Además de esas dos sombras, se ven otras dos muy pequeñas. La mancha oriental de este grupo, es un poco más pequeña que su compañera, y la compone un núcleo central, rodeado de su penumbra circular. Casi en contacto con la penumbra, al O. se ven 3 puntos, y al E. sobre estos, se perciben otros. Cambiando al oriente de la mancha occidental, se ve otro punto.

Por último entre las dos, se columbran dos nuevos puntos. La formación repentina de estas manchas, es un indicio de que las explosiones, van de nuevo a volver.

Resumen: N. de grupos: 1. N. de manchas: 11. N. de nuevos grupos: 0. Nuevas manchas: 2.

Día 22.

Observación del disco solar.  $0^h 15^m$  a  $0^h 50^m$ .

Sobre la región occidental del hemisferio boreal no lejos del borde, se encuentran las dos manchas formadas el 16. La más occidental sigue siendo la mayor, a pesar de que sus dimensiones han disminuido bastante, después del último día de observación. Hoy se compone de un núcleo, rodeado de una penumbra elíptica: esta es más ancha del lado más cercano al limbo, que del opuesto. Al S.E. de esta mancha se perciben 5 puntos: los dos más cercanos, están rodeados de una débil penumbra, solo por el lado oriental. La otra mancha que compone este grupo, consta de dos sombras pequeñas; la penumbra que las rodea por todas partes, menos por la región occidental, es más ancha por el N. que por los otros puntos.

Sobre la penumbra, al N.O. se descubre un punto que comparando mi dibujo de hoy, con el obtenido el 16, me parece existir ya desde ese día. Además se columbran otros dos, al S.E.

Un bello grupo de faculas rodea a estas manchas.  
 Resumen: N.º de grupos - 1. N.º de manchas - 10.  
 Nuevos grupos - 0. Nuevas manchas - 7.

Día 23 de Setiembre.

Observación del disco solar: O.<sup>h</sup> 25.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup> 10.<sup>m</sup>

El grupo de manchas, formado súbitamente el 16, se encuentran ya muy próximos al limbo. La penumbra de la mancha más occidental, no es perceptible si no por el O. N. E. se distinguen dos poros.

La mancha oriental, se compone de un núcleo de forma triangular, rodeado de una penumbra por todas partes, menos por una pequeña parte de la región oriental. Sobre la penumbra, y como adherida a ella, al N. O. se ven dos poros. Un hermosísimo grupo de faculas, rodea a estas manchas, extendiéndose hasta el borde.

Después de la formación repentina de estas manchas, las explosiones no han continuado, como era de esperar, lo cual es una prueba indudable del estado de calma, en que se encuentra actualmente el astro-rey.

Resumen: N.º de grupos - 1. N.º de manchas - 4.  
 Nuevos grupos - 0. Nuevas manchas - 0.  
 (Imagen regular: umbra.)

Día 24.

Observación del disco solar: O.<sup>h</sup> 45.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup> 3.<sup>m</sup>

Las manchas observadas ayer sobre la región occidental del hemisferio boreal, no lejos del limbo, han desaparecido arrastradas por la rotación del Sol. Sobre el borde, se columbra un pequeño grupo de faculas, apenas perceptibles, por la gran ondulación de las imágenes, ya observadas los últimos días. He podido descubrir sobre la región occidental del hemisferio austral, formadas después de la observación de ayer, dos poros alejados a 25" de las manchas que pueden percibirse. La granulación del disco, está muy visible, y cuando pasan algunos vapores, por delante del Sol, y la ve enrojecer ligeramente, se la distingue aun mejor. Resumen: N.º de grupos - 1. N.º de manchas - 2. Nuevos grupos - 1. Nuevas manchas - 2.  
 (Bordes indolentes)



Día 26 de Setiembre.

Observación del disco solar. 0.<sup>h</sup> 50.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup> 10.<sup>m</sup>

Después de un día de lluvias torrenciales, el Sol se ha mostrado a mediodía, a través de un despejo. En dos veces observados el 24, han desaparecido, mostrándose hoy el disco, sin manchas, ni faculas importantes. La granulación está muy brillante, y perfectamente visible.  
(Imagen bellísima)

16.<sup>h</sup> 50.<sup>m</sup> a 17.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> Observo a Saturno. El globo saturnal sobresale un poco sobre el anillo: estudiando con cuidado la espacio que separan al planeta de su apéndice, noto que no son iguales, habiéndome parecido el occidental ligeramente más ancho que el oriental: esto es precisamente todo lo contrario, de lo que yo he observado en Enero y Febrero, después de la oposición del planeta con el Sol. Con la mayor dificultad, he podido distinguir sobre el lado occidental del anillo, la sombra que arroja el borde del planeta. Este, y en apéndice

un de color blanco. Lo hubiera querido continuar observando el planeta, hasta que el Sol estuviera a bastante altura sobre el horizonte, pero las nubes, me han impedido continuar las observaciones.

Día 27.

Observación del disco solar. 0.<sup>h</sup> 45.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup> 35.<sup>m</sup>

El Sol sigue mostrándose sin manchas, ni gran grupo importante de faculas. La granulación está muy brillante, y se distingue muy bien, particularmente, cuando ligeras nubes, se encuen- un poco el disco. (Bordes algo undulantes: nubes)

9.<sup>h</sup> 55.<sup>m</sup> a 10.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> Observo la salida del Sol, por el mar de los Heumores. La mitad próximamente de esta llanura, se encuentra iluminada por el Sol levante, y su observación es muy interesante. Las villas, que se encuentran ocupadas por grupos de montañas, que no son muy elevadas, pero apenas arrojan sombras. He notado en la región S.O. una mole gigantesca, que proyecta una som-

bra triangular, sobre el suelo. Es la montaña mas alta de todas las que rodean, a estas comarcas lunares. Sobre el suelo del mar de los Humores, se notan ciertas ondulaciones del terreno, muy curiosas, que son muras pocas elevadas: yo he observado dos o tres de formas onduladas. Del lado opuesto al Sol, se distingue una tenue sombra apenas visible. En el momento del plenilunio, estas muras toman el aspecto de simples lineas blancas. Las murallas occidentales del crater de Lassendi, comienzan a entrar en el círculo de iluminación. Lo he observado con el mayor cuidado las partes del mar de los Humores, situada sobre el terminador, para ver si se percibía alguna traza de luz crepuscular, pero no me ha sido posible distinguir nada. (Imagen regular)

Día 28 de Setiembre.

Observación del disco solar: 0.<sup>h</sup> 50.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup> 18.<sup>m</sup>

El Sol sigue sin manchas, ni faculas importantes. La granulación, no puede verse tan bien

como ayer, por la gran ondulación de las imágenes. (Bordes muy ondulantes.)

9.<sup>h</sup> 50.<sup>m</sup>. El cielo se ha cubierto completamente, des-  
pues de la observación del Sol, hecha a medio-  
día, pero desde las 8.<sup>h</sup> el fuerte viento que ha  
soplado toda la tarde, ha barrido las nubes  
y me ha permitido observar el rozamiento de  
la estrella de 6.<sup>a</sup> magnitud  $\delta 2$  Aquarii, a  
través de despeje. Lo he seguido la mar-  
cha de la estrella alrededor del disco lunar  
de 9.<sup>h</sup> 50.<sup>m</sup> a 10.<sup>h</sup> 3.<sup>m</sup> en que la luna fué cubier-  
ta por gruesas nubes. El rozamiento ha teni-  
do lugar entre 9.<sup>h</sup> 50.<sup>m</sup> y 10.<sup>h</sup> 3.<sup>m</sup> pero yo no  
puedo precisar el momento exacto en que  
se ha verificado, pues esperaba observar una  
ocultación. A 10.<sup>h</sup> 14.<sup>m</sup> se produce un despe-  
je; la estrella se hallaba a 1'40" del limbo  
lunar: yo he seguido la marcha del astro  
hasta las 10.<sup>h</sup> 45.<sup>m</sup> en que el cielo se cubre  
completamente. La distancia de la estrella  
al borde de nuestro satélite, era ya de di-  
versos minutos.

Día 29 de Setiembre.

Observación del disco solar. 0.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup>

Después de la lluvia torrencial de esta mañana, ha aclarado un poco el cielo a mediodía, y me ha permitido hacer mi observación cotidiana del Sol. El disco sigue sin manchas ni pum: se distingue solamente un pequeño grupo de faculas, en el hemisferio oriental, hacia la latitud - 25°.

Estado del Sol durante el mes de Setiembre.

En el transcurso de este mes, la actividad del astro del día, ha sido muy considerable, que en el pasado agosto. Del 1.º al 16, se han observado algunos grupos de pum, formados todos repentinamente. El 16, dos bellas manchas, han tomado nacimiento de un grupo de pum observado el 14, siendo visible desde su aparición, hasta el 23, en que desaparecieron por el borde occidental. El 24, dos pum aparecen subitamente, pero el 25 ya no eran perceptibles, y desde este día hasta fin de

mes, el Sol, se ha mostrado sin manchas.

Resumen de estas observaciones mensuales:

N.º de grupos de manchas	N.º de manchas	N.º de días de observación	Días sin mancha
6	36.	20.	10.

Día 1.º de Octubre.

Observación del disco solar. 10.<sup>h</sup> 55.<sup>m</sup> a 11.<sup>h</sup> 25.<sup>m</sup> mañana

El Sol sigue mostrándose sin manchas ni pum. El grupo de faculas observado el 29, no es ya visible. La granulacion apenas se distingue, por los celajes que empañan el disco. (Imagen buena, aunque muy pálida: celajes.)

11.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> a 12.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup> Observo el doble cráter lunar de Messier. Esta doble montaña, completamente iluminada por el Sol, se destaca sobre el suelo gris del mar de la Fecundidad, como dos manchitas blancas, que me han parecido absolutamente iguales tanto en su forma, como en dimensiones, color, y brillo. Observando estos cráteres, tanto a la salida,

como a la fuenta del Sol, el occidental parece siempre mas pequeño que el oriental, pero en el plenilunio, a mi me han parecido absolutamente gemelos. Los rayos luminosos que parten del cráter oriental, se perciben admirablemente. Son convergentes al desprenderse del circo, y divergentes al terminar en las márgenes orientales del mar de la Fecundidad. La luna llena tiene lugar a las 15.<sup>h</sup> 32.<sup>m</sup> yo he observado este circo a. próximamente, antes de tener lugar esta fase.  
(Imagen buena: celajes.)

Día 2 de Octubre.

Observación del disco solar. 3.<sup>h</sup> 25.<sup>m</sup> a 4.<sup>h</sup> 52.<sup>m</sup>

Se ha formado súbitamente un pequeño grupo de manchitas, situado en el hemisferio boreal, un poco al N. del ecuador. Facula, rodean a este grupo extendiéndose hasta el limbo, pero a mi me ha sido imposible el estudiarlas y dibujarlas, por la gran indulación del borde. El grupo es poco importante, y solo consta de 10 manchitas, o por mejor decir, de dos manchas, y ocho faculas.

penumbra, son tan tenues, que me parece empiezan a formarse. Resumen: N.º de grupos - 1. N.º de manchas - 10. Nueva grupo - 1. Nueva mancha - 10. (Bordes muy indubantes.)

11.<sup>h</sup> 10.<sup>m</sup> a 11.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> Observo el doble cráter lunar de Meador. El aspecto que presentan este circo, en las actuales condiciones de iluminación (un día después del plenilunio) es el de dos manchas blancas muy pequeñas, y absolutamente iguales. Los rayos luminosos que parten del circo oriental, no son sino dos, bien perceptibles. El resultado de esta observación, es en un todo igual a la que yo hice anoche. (Buena imagen)

Día 3.

Observación del disco solar. 0.<sup>h</sup> a 0.<sup>h</sup> 35.<sup>m</sup>

El grupo de dos manchas, y ocho faculas, formado súbitamente ayer, sobre la región occidental del hemisferio boreal, es hoy mucho mas pequeño: no se ve sino una manchita, y doce faculas, apenas perceptibles: la penumbra de la mancha, es

muy tenue, estando situada en el extremo oriental del grupo. Fácula, rodean a este minúsculo grupo, extendiéndose hasta el límite.

Resumen: N.º de grupo: 1. N.º de manchas: 13. Nuevo grupo: 0. Nueva mancha: 3.  
(Imagen hermosísima.)

Día 4 de Octubre.

Observación del disco solar. O.<sup>h</sup> 25.<sup>m</sup>

Aprovechando un despejo de corta instantes, examino la superficie solar. No me ha sido posible descubrir sino un solo grupo, del grupo aparecido espontáneamente el 2, ya muy cercano al borde. Resumen: N.º de grupo: 0. N.º de manchas: 1. Nuevo grupo: 0. Nueva mancha: 0.  
(Disco casi invisible: celajes densos.)

Día 5.

Observación del disco solar. 9.<sup>h</sup> 45.<sup>m</sup> a 10.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> mañana

El Sol se muestra hoy sin manchas ni grupo del grupo de grupo. Observado por primera vez

el 2, día de su formación, no queda ya ninguna traza. Proyectando el Sol sobre una cartulina blanca, se perciben bastante bien los elementos granulares. (Ejemplo espléndido: buena imagen.)

Día 7.

10.<sup>h</sup> mañana. Las ocultaciones de las estrellas 75 Tauri, y 1391 B. A. C. que debían verificarse en la primera mitad de la noche del 6, así como el pasaje de Aldebarán (α Tauri) cerca del borde lunar, que tuvo lugar en la madrugada del 7, no ha sido posible observarlas desde Madrid, por las nubes. Aunque se percibiría la luna, estaba tan velada por bruma, que hubiera sido imposible hacer cualquier observación.

Observación del disco solar. O.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a O.<sup>h</sup> 50.<sup>m</sup>

El disco sigue sin manchas ni grupo. Se percibe un pequeño grupo de faculas, sobre el borde occidental del disco, hacia la latitud +13°. Al terminar las observaciones, el cielo se encontraba tan cargado de vapores, que he podido contemplar

al Sol directamente, sin emplear cristales coloreados, pues las nubes hacían el oficio de vidrio absorbente. (Buena imagen: nubes)

Día 8 de Octubre.

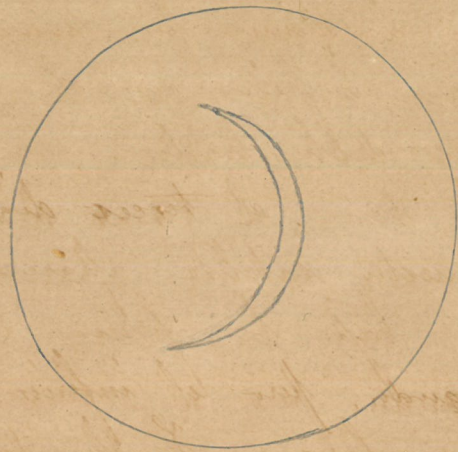
Observación del disco solar. 9<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> a 11<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> mañana.

El sol sigue sin manchas ni por. Se ve una bella facula, midiendo 25" próximamente de un extremo a otro, sobre el borde oriental del disco, hacia la latitud - 39°. Esta facula es notable por su brillo y su blancura, solo comparable a la de la nieve. Observada con todo el mayor cuidado posible, he notado otras muy pequeñas, y circular, que están adheridas a ella por el N. N. O. siendo todavía más brillante: la facula grande me parece ha cambiado de aspecto, en el tiempo que yo he empleado en estudiarla. Lo he medido con cuidado, la distancia al borde, valiéndome de una regla graduada, y he encontrado ser de 1<sup>mm</sup> próximamente. La granulación está muy brillante y perfectamente visible, con el ocul. empleado, aumento - 80 diámetros. (Imagen hermosísima. Día espléndido.)

Día 9 Octubre

11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> a 12<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>. Al comenzar hoy mis observaciones, mi primera mirada ha sido para Marte, que brillaba en la constelación del León, no lejos de Régulo. El planeta se hallaba en conjunción con esta brillante estrella. Lo he comparado atentamente a la simple vista, este astro, para determinar la magnitud actual de Marte, que he estimado - 1, siendo a Leónis - 1,9. La coloración roja de Marte, era perfectamente perceptible, a la simple vista y producía un singular contraste, comparado con el blanco Régulo. Con el antejo, armado de un aumento - 80 veces, se distinguía muy bien en el crepúsculo, el compañero de Leónis. Observado el planeta con el mismo aumento, me ha parecido circular, y aunque su disco es sensible, no se puede percibir ningún detalle de la superficie marcial. El planeta se halla en el momento de la observación, a 1 1/2" próximamente al N. de la estrella que marca el corazón del León.

18.<sup>h</sup> a 19.<sup>h</sup> 23.<sup>m</sup> Observo a Vénus por primera vez después de la conjunción inferior en el Sol. El brillo del planeta es deslumbrador. Su fase es igual a la de la luna, el tercer día de la luna nueva, cuando nuestro satélite aparece en el crepúsculo vespertino, bajo la forma de una hoz. Los cuernos son agudos, pero el inferior (boreal) es sensiblemente más largo. Lo he dado al planeta toda la posición posible, en el campo de mi anteojo, y esta diferencia entre los cuernos, siempre ha subsistido. La figura II. representa el aspecto del planeta: este dibujo está hecho en pleno día, pues he esperado que Vénus estuviese a bastante altura, para que las imágenes fuesen mejores, y además el excesivo brillo de su disco, perjudicaba para percibir ciertos detalles. Las imágenes muy agitada, al principio, eran hermosas al terminar las observaciones. Estando la mañana muy ventosa, me he servido de un aumento de 80 veces, para obtener mejores imágenes. (Efo muy ventoso.)



Vénus el 9 de Octubre, a las 18.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup>

tanas. La luz cienenta, es hoy muy tenue, lo cual indica que la porción del disco terrestre, vuelto en este instante hacia la luna, debe ser un gran océano, puesto que las aguas absorben gran cantidad de luz, debiendo muy poca. Al comenzar las observaciones, la bella estrella doble  $\gamma$  Canceri, se hallaba muy cercana al borde de nuestro satélite, a 10' al S.O. (Buena imagen)

16.<sup>h</sup> 55.<sup>m</sup> Observo a la simple vista, Régulo, y Marte. La distancia entre estos dos astros,

Ha 10 de Octubre.

de  
el

es 16.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup> a 16.<sup>h</sup> 50.<sup>m</sup>. Observo la fuenta del Sol, para  
la el crater de Copernico. Todo el interior de esta  
el bella fumarina, esta ya en las tinieblas, de la  
luz larga noche lunar, no quedando iluminado, sino  
e) las rampas occidentales. En el momento de la  
plata observacion, se halla situado sobre el terminador  
de y tiene el aspecto de la boca de un pozo.

of, Los alrededores de Copernico son muy escarpados  
en el dur, estando el terreno erizado de peñones im-  
en tanas. La luz cienienta, es hoy muy tenue,

lo cual indica que la porcion del disco terreste,  
tre, vuelto en este instante hacia la luna,  
debe ser un gran oceano, puesto que las  
aguas absorben gran cantidad de luz, de-  
volviedo muy poca. Al comenzar las ob-  
servaciones, la bella estrella doble  $\gamma$  Canceri,  
se hallaba muy cercana al borde de nues-  
tro satelite, a 10' al L.O. (Buena imagen)

16.<sup>h</sup> 55.<sup>m</sup> Observo a la simple vista, Regulo, y  
Marte. La distancia entre estos dos astros,

pleno dia, pues he esperado que Venus esta-  
hiese a bastante altura, para que las imagenes  
fuesen mejores, y ademas el excesivo brillo de su  
disco, perjudicaba para percibir ciertos detalles.  
Las imagenes muy agitada, al principio, eran  
hermosas al terminar las observaciones. Estando  
la mañana muy ventosa, me he servido de un  
aumento de 80 veces, para obtener mejores ima-  
genes. (Efo muy ventoso.)



ha disminuido un poco después de la observación última y hoy me parece es de 1.<sup>o</sup> pero aproximadamente. Comparando atentamente su brillo, a Leonis me ha parecido superior a Marte, en dos décimas de magnitud, por consiguiente, el brillo actual del planeta es: 2,1 siendo Régulo: 1,9. Precisamente, es esto todo lo contrario de lo observado ayer, pero como la observación del 9, fué hecha en pleno crepúsculo mientras que la de hoy lo ha sido durante la noche, he deducido que el Blanco Régulo, palidece más deprisa en la luz crepuscular, que el rojizo Marte.

Día 11 de Oct.

Observación del disco solar. 23.<sup>h</sup> 50.<sup>m</sup> a 0.<sup>h</sup> 20.<sup>m</sup>. El Sol sigue sin manchas ni pum. Se distingue un pequeño grupo de faculas sobre el borde occidental, hacia la latitud + 20°. Estando el cielo nublado, esta observación no ha podido ser hecha, sino a través de despeje.  
(Disco muy pálido: nubes y lúminas)

Día 12.

Observación del disco solar. 23.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> a 0.<sup>h</sup> 35.<sup>m</sup>. El astro del día sigue mostrándose sin manchas y pum. No se distingue ningún grupo de faculas, ni observando directamente, ni por proyección: el que era visible ayer, ha desaparecido. La gran mancha está muy brillante y admirablemente perceptible; me ha parecido que los elementos granulares, no son de un mismo brillo por todo el disco, pues las granulecimas del hemisferio boreal, las he hallado un poco más brillantes que las del austral. Al estudiarlas con el mayor cuidado, y ver lo apretadas que están unas contra otras, las he comparado a las arenas de una playa. (Imágenes bellísimas: mejoras al principio. Instrumento empleado: 150.)

16.<sup>h</sup> Observo la ocultación de la estrella de 1.<sup>1/2</sup> magnitud a Leonis. La inmersión ha tenido lugar a las 16.<sup>h</sup> 26.<sup>m</sup> 0.<sup>s</sup> tpo. medio astronómico de Madrid, hacia la latitud - 38°. Con el reloj en el videro y el ojo en el ocular, yo he

estudiado la entrada en el mayor empuje, y he observado que ha sido instantanea. No se ha formado ningun ligamento, ni ha habido praxecion apreciable de la estrella sobre el borde lunar. La atmosfera muy pura, y las imagenes bellisimas, no me pueden dejar la menor duda de la exactitud de mi observacion. Rigulo, ha parecido bastante mas blanco que nuestro satelite.

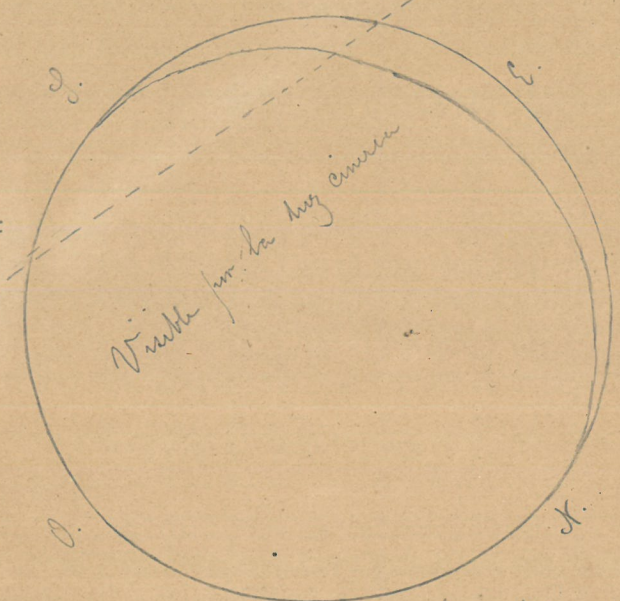
17.<sup>h</sup> 13.<sup>m</sup> La estrella de 8.<sup>a</sup> magnitud, situada a 2' al N.O. de Rigulo, reaparece por el borde superior. La hora de salida es aproximada pues he visto al astro, ya a 15" proxicamente del borde.

17.<sup>h</sup> 16.<sup>m</sup> Emerim de a Leonis. Conociendo el punto del disco lunar, por donde habia de verificarse la salida, he podido fijar mi vista en ese punto y he observado que la reaparicion del astro <sup>ha sido</sup> instantanea, sin embargo durante tres o cuatro segundos he visto a la estrella proyectada sobre el borde lunar, y como adherida a él, pero sin perder nada de su brillo. La figura n. 12, representa el camino seguido por la es-

Fig. 12.

Emerim  
17.<sup>h</sup> 16.<sup>m</sup> 0.<sup>s</sup>

Emerim  
16.<sup>h</sup> 26.<sup>m</sup> 0.<sup>s</sup>



Trayectoria aparente seguida por la estrella a Leonis, dentro del disco lunar el 12 Oct.<sup>bre</sup> de 1887.

que el elemento granuloso del hemisferio boreal sea un poco mas brillante que los del austral. (Imagen regular: border undulante.)

Dia 14.

Observacion del disco solar. 3.<sup>h</sup> 50.<sup>m</sup> a 4.<sup>h</sup> 35.<sup>m</sup>  
El disco del astro del dia continua mostrandose sin mancha ni poro. Ningun grupo de faculas he podido percibir. La granulacion se distingue bien, a pesar de la indulacion de las imagenes. (Bordes muy undulantes.)

y trella detras del disco lunar. (Imagen hermosa)

Dia 13 de Octubre.

Observacion del disco solar. 23.<sup>h</sup> 50.<sup>m</sup> a 0.<sup>h</sup> 10.<sup>m</sup>

El astro del dia sigue sin manchar ni foom. No he podido percibir ningun grupo de faculas, observando directamente, ni por proyeccion.

La granulacion no se distingue hoy ~~tan~~ bien como el ultimo dia, por las indulaciones de la imagen, sin embargo, he notado como ayer que el elemento granulacion del hemisferio boreal es un poco mas brillante que los del austral.

(Imagen regular. border undulante.)

Dia 14.

Observacion del disco solar. 3.<sup>h</sup> 50.<sup>m</sup> a 4.<sup>h</sup> 35.<sup>m</sup>

El disco del astro del dia continua mostrandose sin manchar ni foom. Ningun grupo de faculas he podido percibir. La granulacion se distingue bien, a pesar de la indulacion de las imagenes.

(Bordes muy undulantes.)

he visto al astro, ya a 15" proxima mente del borde.

17.<sup>h</sup> 16.<sup>m</sup> Emercion de a Leonia. Conociendo el punto del disco lunar, por donde habia de verificarse la salida, he podido fijar mi vista en ese punto y he observado que la desaparicion del astro <sup>por efecto</sup> instantanea, sin embargo durante tres o cuatro segundos he visto a la estrella proyectada sobre el borde lunar, y como adherida a el, pero sin perder nada de su brillo. La figura n.<sup>o</sup> 12, representa el camino seguido por la es.

Día 15 de Octubre.

Observación del disco solar. 0.<sup>h</sup> 45.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup>

El Sol sigue sin manchas ni poros. No se percibe tampoco ningún grupo de faculas. La granulación del disco, se distingue, aunque difícilmente, por la gran ondulación de las imágenes.  
(Cielo muy puro: imágenes agitadísimas)

Día 16.

Observación del disco solar. 10.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 11.<sup>h</sup> 55.<sup>m</sup> mañana

Ninguna mancha ni poro, se distingue sobre el Sol. Se ve un grupo de faculas, en la región occidental del disco, sobre la región ecuatorial. Las faculas que lo forman son pequeñas y muy brillantes, perfectamente perceptibles, a pesar de la gran ondulación del borde. Este grupo, yo lo he estudiado también por proyección: su extensión, es considerable. La granulación, se distingue bastante bien. Durante todo el tiempo que he empleado en la observación, han atravesado el Sol, una multitud de corpúsculos pe-

queñísimos, de color gris y animados de una rapidísimos. Seguían una dirección del N. N. E. a O. y del N. N. E. al S. S. O. Todos los corpúsculos observados, han sido muy pequeños, no habiendo visto ninguna de esas manchas enormes, que yo he tenido ocasión de observar otras veces. Proyectando el Sol sobre una cartulina blanca, se veían pasar algunos, aunque no tantos, como observando directamente.  
(Cielo despejado y ventoso: bordes ondulados.)

1.<sup>h</sup> Continúan pasando corpúsculos, por delante del Sol, siguiendo las mismas direcciones que esta mañana: pero ya el pasaje no es tan nutrido como antes. Tanto la forma, como las dimensiones de estos corpúsculos, me han parecido en un todo diferentes, a los observados el 22 de Julio último.

Día 17.

Observación del disco solar. 9.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> a 10.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> mañana  
El Sol sigue sin manchas ni poros. El grupo de

faculas observado ayer sobre la region ecuatorial en el hemisferio occidental, es aun perceptible aunque sus dimensiones se han reducido muchisimo. La granulación se distingue admirablemente, y la he estudiado con mucho cuidado: me ha parecido descubrir puntos grises entre los elementos granulares.

(Imagen hermosísima)

Día 18 de Octubre.

Observación del disco solar. 23.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup> a 0.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup>

Se ha formado repentinamente, despues de la observación de ayer, sobre la region oriental del hemisferio austral, un pequeño grupo de poros: los tres mas australes, son los mas negros y mejor visibles; ademas de estos se ven otros cinco muy pequeños. La distancia al borde de este grupo, la he estimado en 3'. Se ven dos grupos de faculas, en el hemisferio occidental, uno sobre la region ecuatorial, y el otro, al N. de este, en la region boreal: este es mas brillante que el primero. La granulación se distingue muy bien.

Resumen: N.º de grupos - 1. N.º de manchas - 8.  
Nuevos grupos - 1. Nuevas manchas - 8.  
(Día espléndido: imagen hermosísima)

10.<sup>h</sup> 25.<sup>m</sup> Observando las pequeñas estrellas del Acuario he visto venir del E. de la constelación de la Ballena, un hermosísimo bólido, cuyo brillo era igual a cuatro o cinco veces el de Venus, en su maximum. El meteorito ha atravesado velozmente las constelaciones de la Ballena, y Acuario, dejando tras si, un gran rastro azulado, yendo a extinguirse sobre la Estrella  $\theta$ . La duracion del fenomeno, ha sido de dos o tres segundos próximamente.

Día 19.

Observación del disco solar. 23.<sup>h</sup> 25.<sup>m</sup> a 0.<sup>h</sup> 20.<sup>m</sup>

Se ve sobre la region oriental del hemisferio <sup>austral</sup> ~~austral~~, el mismo grupo de poros, formado subitamente ayer. Al E. de este grupo, comienza hoy a formarse una tenue penumbra. Lo cuento 10, los cuales eran ya perceptibles el 18. Al

L.O. de este grupo, a  $5'$  próximamente, se ve un punto aislado, aparecido después de la última observación. En grupos de faculas son visibles, uno sobre la región oriental del hemisferio austral y el otro en el hemisferio boreal, sobre la región occidental; los dos están cercanos al borde, pero el segundo, lo había yo observado desde ayer. Resumen: N.º de grupos = 1. N.º de manchas = 11. Nuevos grupos = 0. Nuevas manchas = 1. (Imagen buena; mejor al principio)

Día 20 de Octubre.

Observación del disco solar. O. a  $0^h 55^m$ .

El grupo de punto formado repentinamente el 18, va haciéndose más extenso, y ya hoy ha aparecido en la extremidad oriental, una mancha que consta de un pequeño núcleo, rodeado de su penumbra por todas partes, menos por el este. Alrededor de esta mancha, al O. y N. se pueden contar 19 puntos. Después de la última observación, ha aparecido un punto aislado, negro y bien perceptible, al S.E. del grupo anterior,



Venus el 20 de Octubre, a las  $18^h 30^m$ .

a la de la luna, cuatro días después del novilunio, por ende los cuernos están vueltos hacia el occidente, y la región iluminada hacia el este. Esta es buena, pero el austral me parece indistintamente más larga. No se pueden distinguir escotaduras, sobre el círculo de iluminación, a pesar de haberlo yo estudiado con el mayor cuidado. Con un aumento de 150 diámetros, la imagen es bellísima, muy pocas veces he visto a Venus tan bien definida como hoy. La figura 13, representa el aspecto del planeta.

re sobre la misma región, y el mismo hemisferio: se  
 halla rodeado de algunas faculas. N.º 5 al S.O.  
 del grupo de pum, se veia ayer un solo pum, hi-  
 tral perceptible, hoy se ven dos, pero tem palidos, que  
 apenas pueden estumbrarse. En dos grupos de  
 faculas visible, el 19, se distinguen hoy, aun-  
 que mas reducidos. Resumen: N.º de grupos  
 2. N.º de manchas - 23. Nueva grupos - 1.  
 Nueva manchas - 19. (Imagen muy buena.)

18.<sup>h</sup> a 19.<sup>h</sup> Observo a Venus. La fase es igual  
 a la de la luna, cuatro dias despues del novilu-  
 nio, por empujante los cuernos estan vuelta  
 hacia el occidente, y la región iluminada  
 hacia el este. Reto con la luna, pero el cus-  
 tral me parece indistintamente mas largo.  
 No se pueden distinguir escotaduras, sobre el  
 círculo de iluminación, a pesar de haberlo  
 yo estudiado con el mayor cuidado. Con  
 un aumento de 150 diámetro, la imagen es  
 bellísima, muy pocas veces he visto a Venus  
 tan bien definido como hoy. La figura  
 13, representa el aspecto del planeta.

tra 20 de Octubre.

Observación del disco solar. 0.<sup>h</sup> a 0.<sup>h</sup> 55.<sup>m</sup>  
 El grupo de pum formado repentinamente el 18,  
 va haciéndose mas extenso, y ya hoy ha apa-  
 recido en la estremidad oriental, una manchita  
 que consta de un pequeño nucleo, rodeado de un  
 penumbra por todas partes, menos por el este.  
 Alrededor de esta manchita, al O. y N. se  
 pueden contar 19 pum. Despues de la última  
 observación, ha aparecido un pum aislado, negro  
 y bien perceptible, al S.E. del grupo anterior,

Día 21 de Octubre.

Observación del disco solar. O.<sup>h</sup> a O.<sup>h</sup> 55.<sup>m</sup>

Un notable cambio se ha verificado, en el grupo de poros formado repentinamente el 18. Hoy ha aparecido una mancha muy linda, que sin duda alguna ha tomado nacimiento, de la reunión de los poros observados ayer. Esta mancha está compuesta de un núcleo principal, el cual se encuentra cortado un poco al E. de su centro, por una línea blanca, muy perceptible; al S. E. de este núcleo, se ve una serie de poros formando un arco, siguiendo una dirección del N. E. al S. O. La penumbra rodea por todas partes, a este doble núcleo, exceptuando una pequeña porción de la región oriental, donde se ven dos poros. Al E. de esta mancha, se ve otra muy pequeña, rodeada de penumbra solo por el N. E. cuando está en contacto con ella, se columbran dos poros apenas visibles. Y al O. de la mancha principal se ven 6 poros en espiral. A pesar de ser este grupo pequeño, me ha llamado mucho la atención la forma en espiral de los nú-

Fig. 14



Grupo de manchas observado sobre el Sol, el 21 de Octubre a O.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup>

Resumen: N.º de grupos = 1. N.º de manchas = 11. Nuevos grupos = 0. Nuevas manchas = 8. (Imagen muy buena.)

Día 22.

Observación del disco solar. O.<sup>h</sup> a O.<sup>h</sup> 55.<sup>m</sup>  
El grupo de manchas, formado el 18, ha vuelto a cambiar de aspecto después de la observación última. La mancha principal está hoy compuesta de un núcleo central, que termina por

na  
m  
e de  
o em  
bajo  
v a  
se  
re  
upo  
sible



un arco, siguiendo una direccin del N. E. al P. O. La Penumbra rodea por todas partes, a este doble nucleo, exceptuando una pequena porcion de la region oriental, donde se ven dos poros. Al E. de esta mancha, se ve otra muy pequena, rodeada de penumbra solo por el P. e. si en contacto con ella, se columbran dos poros apenas visibles. Al O. de la mancha principal se ven 6 poros en espiral. A pesar de ser este grupo pequeno, me ha llamado mucho la atencion la forma en espiral de los nu-

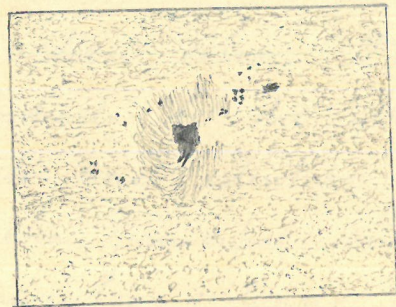
69.  
los penumbra y poros que lo componen, forma que yo no he notado sino raramente, y que indica claramente los movimientos tumultuosos que se verifican actualmente sobre el Sol. Estudiado con una lupa de aumento de 150 diámetros, se presenta bajo el aspecto representado en la figura 104.

Al P. E. del grupo anterior, se ve un poro aislado, ya observado el 20; los otros dos que se perciben ayer al P. O. muy cerca de la region central, han desaparecido. Un grupo de faculas, observado los ultimos dias, es visible sobre la region oriental del hemisferio austral.  
Resumen: N.º de grupos = 1. N.º de manchas = 11. Nuevos grupos = 0. Nuevas manchas = 8. (Imagen muy buena.)

Dia 22.

Observacion del disco solar. O. a O. 55.  
El grupo de manchas, formado el 18, ha vuelto a cambiar de aspecto despues de la observacion ultima. La mancha principal esta hoy compuesta de un nucleo central, que termina por

el N. en dos puntas, muy pequeñas, y difíciles de ver: todos los poros que en forma de arco se distinguían ayer al S. han desaparecido. La penumbra rodea a esta mancha por todas partes, menos por un pequeño espacio de la región oriental. La pequeña mancha que al E. de la anterior era visible ayer, ha cambiado también de aspecto: la penumbra se ha borrado, y el núcleo, de circular, se ha convertido en elíptico. Entre las dos manchas, se distinguen 9 poros, y al S. de la mayor, se ven 8. La figura 13, representa el aspecto que hoy ofrece este grupo, observado con un aumento de 150 diámetros. La forma en espiral que presentaba ayer, ha desaparecido. Al S. E. de este grupo, (que se encuentra hoy central, un poco al S. del ecuador,) se ve el grupo, observado los últimos días. La granulación se distingue muy bien. Resumen:  
 N.º de grupos - 1.º N.º de manchas - 19. Nuev.  
 un grupo - 0. Nuevas manchas - 9.  
 (Imagen muy buena)



El mismo grupo de manchas del 21 observado el 22 a las 0.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> tarde.

... muy apocada, es muy semejante a la que ofrecía el 21. Al E. de esta mancha se distinguen 8 poros; el más oriental es el mejor visible, y el más importante, siendo todo lo que resta de la manchita desaparecida subitamente el 21. Al O. de la misma mancha, se columbran otros 4 poros. Este grupo se halla sobre el hemisferio occidental, un poco al N. del ecuador, y aun no muy lejos del centro. La manchita aislada observada los últimos días al S. E. de las manchas anteriores, ha desaparecido. La granulación está muy

Día 23 de Octubre

de  
día:  
num:  
e:  
etal:  
ro  
ue:  
de  
la  
de  
nta  
do

Observación del disco solar. 23.<sup>h</sup> 25.<sup>m</sup> a 0.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup>.  
El grupo, estudiado los dos últimos días, presenta hoy un aspecto casi idéntico al que ofrecía el día 22. La mancha principal consta de un núcleo de forma triangular, rodeado de una penumbra de por todas partes, menos por el E. Observando con el núcleo en el mayor cuidado, se distingue una delgadísima línea blanca, que lo divide en dos porciones desiguales, siendo la mayor la occidental; la forma que hoy afecta, es muy semejante a la que ofrecía el 21. Al E. de esta mancha se distinguen 8 por. el, más orientada es el mejor visible, y el más importante, siendo todo lo que resta de la manchita desaparecida súbitamente el 21. Al O. de la misma mancha, se columbran otros 4 por. Este grupo se halla sobre el hemisferio occidental, un poco al N. del ecuador, y aun no muy lejos del centro. La manchita aislada observada los últimos días al S. E. de las manchas anteriores, ha desaparecido. La granulación está muy

el aspecto que muy  
con un aumento de 150 diámetros. La forma  
en espiral que presentaba ayer, ha desaparecido.  
Al S. E. de este grupo, (que se encuentra hoy  
central, un poco al S. del ecuador,) se ve el  
poro, observado los últimos días. La granu-  
lación se distingue muy bien. Resumen:  
N.º de grupos: 1.º N.º de manchas: 19. Nue-  
vos grupos: 0. Nuevas manchas: 9.  
(Imagen muy buena)

brillante, y perfectamente visible. Resumen:  
 N.º de grupos - 1. N.º de manchas - 12.  
 Nuevos grupos - 0. Nuevas manchas - 0.  
 (Imagen hermosa: día espléndido)

8.ª Observar la ocultación de la estrella de  $5\frac{1}{2}$  magnitud  $\alpha$  Capricornii. La inmersión a tenido lugar a las 8.ª 12.ª 56.ª hora local. El astro ha desaparecido por el borde sombrío, perfectamente visible por la luz cinerea, y durante tres o cuatro segundos, ha estado proyectado sobre él.  
 (Imágenes algo agitadas.)

Día 24 de Octubre.

5.ª tarde. Observar la ocultación de la estrella de 4.ª magnitud,  $\theta$  Capricornii. La inmersión no ha podido observarse, por estar el Sol sobre el horizonte, y ser el astro resultado demasiado débil para poder verse en pleno día. La emergencia ha tenido lugar a las 5.ª 24.ª 10.ª. La hora de salida es aproximada, pues el viento ha estado ya a 8" del limbo. Una recta ideal traza

rada desde las murallas australes del cráter de Cirilo, y prolongada hasta el borde, encuentra la estrella en el momento de la reaparición.

Día 25.

Observación del disco solar. 23.ª 40.ª a 0.ª 15.ª. El grupo de manchas observado a partir del 20, se ha reducido, a una sola manchita, compuesto de un pequeño núcleo, rodeado de su penumbra por todas partes, menos por la región S.O. al E. de la cual se ve un solo poro. Se halla situado sobre la región occidental del hemisferio boreal. Hoy se ve al S.P.E. del grupo anterior, sobre la región ecuatorial, en el hemisferio occidental, un grupo formado subitamente después de la última observación, compuesto únicamente de dos poros. La distancia que separa este grupo del primero, ha estimo en 5'. Las manchas vecinas son hoy muy pequeñas, por el viento huracanado que sopla, y mueve mucho el anteojo. Resumen: N.º de grupos - 2. N.º de manchas - 4. Nuevos grupos - 1. Nuevas manchas - 2. (Bordes ondulantec.)

Día 26 de Octubre

7.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> 40.<sup>s</sup> Observo la ocultación de una estrellita de  $6\frac{1}{2}$  magnitud perteneciente a la constelación de Escorpio. La inmersión ha tenido lugar por el borde sombrío, desapareciendo el astro instantáneamente. En el momento de la entrada, la estrella ha formado un ángulo de  $140^\circ$  con el punto más ocidental aparente de nuestro satélite.

8.<sup>h</sup> 42.<sup>m</sup> 30.<sup>s</sup> Emerción de la estrellita de  $6\frac{1}{2}$  magnitud. Esta hora es aproximada, pues he visto el astro, ya a  $20''$  del borde. En el momento de la reaparición, la estrella ha formado un ángulo de  $210^\circ$  con el punto más ocidental aparente de la luna. La salida, ha sido bastante difícil de observar, a causa del débil brillo del astro ocultado.

6.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> a 9.<sup>h</sup> 10.<sup>m</sup> Observo el cráter de Alfnar. Todo el entorno de esta montaña es perfectamente discernible. Lo estudió con mucho cuidado las manchitas oscuras, que se ven so-

bre su suelo. Están manchitas son tres: la primera al E. la segunda al S. E. O. y la tercera al N. O. La mancha oscura es la oriental, su figura es cuadrangular, y es la mayor de las tres. La manchita del N. O. es la más oscura después de la anterior; viene enseguida la del S. E. O. Estas dos últimas son casi iguales en coloración. El pico que se encuentra en el centro del cráter, es bien visible. He notado también al S. E. de esta montaña, muy cerca del profundo valle que hay entre Arzachul, una pequeña mancha blanca elíptica, que me ha parecido una montaña iluminada por el Sol. Tales son los detalles que se ven en el interior de Alfnar, con un aumento de 80 veces. (Imágenes agitadas.)

Día 27.

Observación del disco solar. 23.<sup>h</sup> 55.<sup>m</sup> a 0.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> Del grupo de manchas borrado a partir del 20, no queda ya sino un solo grupo aislado, visible en la región occidental del hemisferio boreal, no lejos del borde, sobre un grupo de faculas.

Los dos puros formados repentinamente el 23, se han desvanecido. Se distingue a 7' al S.E. del puro anterior, dos muy pálidos, que distan 23", y que han aparecido después de las últimas observaciones. Se hallan situados hacia la latitud + 9°.

Resumen: N.º de grupos = 1. N.º de manchas = 3. Nuevos grupos = 1. Nuevas manchas = 2. (Aumento empleado = 80. Bordes deshechos y divididos)

Día 29 de Octubre.

Observación del disco solar. 23.<sup>h</sup> 25.<sup>m</sup> a 0.<sup>h</sup> 25.<sup>m</sup>. Se ve sobre la región occidental del hemisferio boreal, no lejos del borde, un solo puro aislado sobre un pequeño grupo de faculas brillantes. Esta minúscula manchita es todo lo que resta, del insignificante grupo de dos puros, observado por primera vez el 27.

Resumen: N.º de grupos = 0. N.º de manchas = 1. Nuevos grupos = 0. Nuevas manchas = 0. (Aumento empleado = 150. Imagen buena.)

6.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> Observo la ocultación de la estrella

de 6.<sup>a</sup> magnitud 26 Ceti, estando el cielo no muy puro, y las imágenes temblorosas. La ocultación ha tenido lugar a las 6.<sup>h</sup> 50.<sup>m</sup> 17.<sup>s</sup> hora local, hacia el - 19° de latitud. La estrella ha desaparecido instantáneamente, detrás del pequeño borde oscuro, absolutamente invisible. La emergencia no pudo observarse, por los vapores que recién recubren el cielo, en el momento en que debía reaparecer, el astro oculto.

Día 30.

Halo lunar. Hoy a las 11.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup> de la noche, he podido observar un halo lunar muy notable. El cielo estaba algo velado por estratus, después de haber llovido copiosamente en las primeras horas de la mañana. El halo no me ha parecido perfectamente circular, sino ligeramente elíptico, siendo su diámetro S. N. un poco mayor que el E. O. Los contornos del halo estaban perfectamente definidos, particularmente el interior que era de una nitidez perfecta. El gran diámetro

manchas once días, á saber: el 1, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17. Resumen de estas observaciones mensuales:

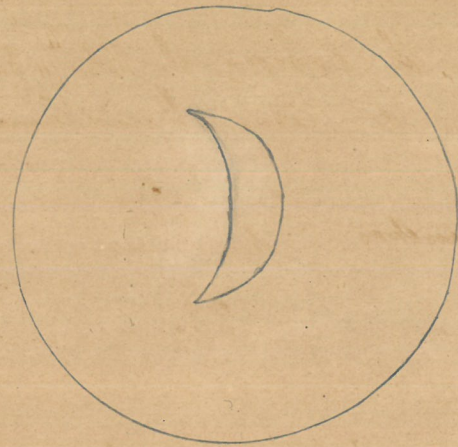
N.º de grupos de manchas	N.º de manchas.	N.º de días de observación	Días sin manchas
3.	62.	23.	11.

Día 4 de Noviembre.

Observación del disco solar. N.º 15.<sup>m</sup> á N.º 40.<sup>m</sup> mañana  
 El Sol se muestra hoy sin manchas ni poros.  
 Los movimientos modulacion del borde, impiden  
 estudiar sus cercanías, con el objeto de ver  
 si se descubre algun grupo de faculas. Por  
 la gran agitacion de la imagen, tampoco  
 se puede distinguir la granulacion del disco.  
 (Borde derecho y morido.)

18.<sup>m</sup> 15.<sup>m</sup> á 19.<sup>m</sup> 40.<sup>m</sup> Observo á Venus. La fase  
 del planeta es igual á la de la luna el  
 quinto día de la lunacion. El cuerno ana-  
 tral está muy afilado, mientras que el bo-  
 real termina en ángulo agudo. La figu-

Fig 16.



Venus el 4 de Noviembre, á las 19.<sup>m</sup> 40.<sup>m</sup>

Las observaciones notan que se ha formado un  
 nuevo poro casi imperceptible al N.E. de los an-  
 teriores. Este poro hubiera pasado desapercibi-  
 do para un ojo no acostumbrado á observa-  
 ciones solares. Al mismo tiempo, y al estu-  
 diar nuevamente la mancha, he observado  
 que el nucleo se encuentra atravesado de  
 una corriente blanca muy visible, que se es-  
 tiende á partir del V. por los 3/5 partes.  
 Este detalle invisible á las 10.<sup>m</sup> me animen á  
 observar es empulsivamente la mancha, y

estudiar sus circunstan-  
 si se descubre algún grupo de faculas. Por  
 la gran agitación de la imagen, tampoco  
 se puede distinguir la granulación del disco.  
 (Bordes deshechos y movidos.)

18.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup> a 19.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> Observa a Venus. La fase  
 del planeta es igual a la de la luna el  
 quinto día de la lunación. El cuerno aus-  
 tral está muy afilado, mientras que el bor-  
 real termina en ángulo agudo. La figu-

ra 16, representa el aspecto del planeta.

les:

Día 11 de Noviembre.

cha

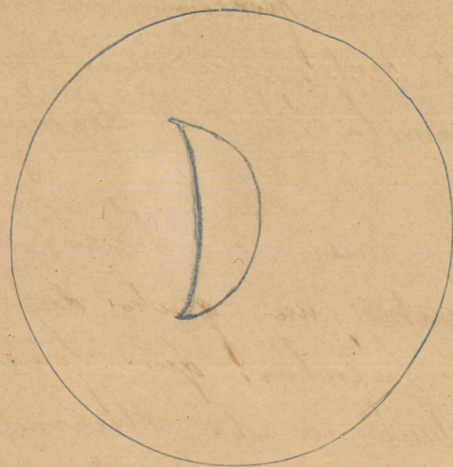
Observación del disco solar. 10.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 11.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> mañana.  
 Se ve una sola manchita sobre el hemisferio oc-  
 cidental del disco, un poco al S. del ecuador.  
 Esta mancha está compuesta de un núcleo de  
 forma rectangular, rodeado de su penumbra ca-  
 si circular. Al E. y muy cercano a ella, se  
 perciben dos por muy próximos. Al terminar  
 las observaciones noto que se ha formado un  
 nuevo por casi imperceptible al N.E. de los an-  
 teriores. Este por hubiera pasado desapercibi-  
 do para un ojo no acostumbrado a observa-  
 ciones solares. Al mismo tiempo, y al estu-  
 diar nuevamente la mancha, he observado  
 que el núcleo se encuentra atravesado de  
 una corriente blanca muy visible, que se es-  
 tiende a partir del O. por los  $\frac{3}{5}$  partes.  
 Este detalle invisible a las 10.<sup>h</sup> me induce a  
 observar es empulsoamente la manchita, y



noto al O. una pequeña porción de la penumbra, separada del resto, fenómeno no observado antes. La granulación se distingue bien.

O. 30.<sup>m</sup> Observo de nuevo el disco, y descubro sobre el borde oriental un grupo de dos manchas rodeadas de faculas, que pasaron desapercibidas para mí en la observación de la mañana. Siendo este grupo tan visible, creo que el no haberlo aperecebido antes es debido a que no existía, habiéndose formado entre las 11.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> y las O. 30.<sup>m</sup>. En ambas observaciones, he empleado el mismo aumento, = 150 diámetros. El cielo se cubre de gruesas nubes, e impiden hacer un nuevo dibujo del aspecto del astro del día. Resumen: N.º de grupos = 2. N.º de manchas = 6. Nuevos grupos = 2. Nuevas manchas = 6.

18.<sup>h</sup> a' 18.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> Observo la conjunción de Marte, con la estrella  $\alpha$  Leonis, de 4.<sup>a</sup> magnitud. En el momento de la observación, la distancia que separa ambos astros, la estimo en



Viena el 11 de Noviembre, a las 19.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup>

de la invasión. La curvatura del creciente son iguales, pero el austral es evidentemente más largo que el boreal. (Imágenes muy neta: aumento empleado = 150 veces.) Fig. 6.

Día 18 de Noviembre.

Observación del disco solar. N.º 5. a' N.º 40. Después de las lluvias torrenciales de estos últimos días, hoy se ha mostrado el Sol en un cielo bastante puro, y he podido observar su superficie. Se percibe un pequeño grupo

noto

bra

do

D.

so

ta

f

m

q

a

l

nes, he empleado el mismo aumento, = 1, día  
metros. El cielo se cubre de gruesas nubes,  
e impiden hacer un nuevo dibujo del aspec-  
to del astro del día. Resumen: N.º de  
grupos = 2. N.º de manchas = 6. Nuevos gru-  
pos = 2. Nuevas manchas = 6.

18.<sup>h</sup> a' 18.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> Observo la conjunción de Mar-  
te, con la estrella  $\alpha$  Leonis, de 2.<sup>a</sup> magnitud.  
En el momento de la observación, la distan-  
cia que separa ambos astros, la estimo en

13' próximamente. El planeta se halla al N.O. de las  
estrellas. Mas cerca de Marte, a' 5' al N.E. se  
distingue una estrellita de 2.<sup>a</sup> magnitud, que  
no tarda en desaparecer, borrada por la luz ere-  
bro pncular. Con un aumento de 150 veces, el pla-  
neta ofrece un disco planetario sensible: su fa-  
sa se es pronunciado, y perfectamente visible hacia  
el oeste.

18.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a' 19.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup> Observo a' Venus. La fase  
es igual a' la de la luna, el quinto día  
de la lunación. Los cuernos del creciente  
son agudos, pero el austral es evidentemente  
mas largo que el boreal. (Imágenes muy  
netas: aumento empleado = 150 veces.) Fig. 16.

Día 18 de Noviembre.

Observación del disco solar. N.<sup>h</sup> 5.<sup>m</sup> a' N.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> mas.  
Después de las lluvias torrenciales de este úl-  
timo día, hoy se ha mostrado el Sol en un  
cielo bastante puro, y he podido observar  
su superficie. Se percibe un pequeño grupo

de 4 poros situado en la región occidental del hemisferio austral, hacia la latitud  $-20^{\circ}$ . Este grupo es el mismo que yo observé cerca del borde oriental el 11. Se ve un pequeño grupo de facetas sobre la región oriental del hemisferio austral, aun no muy lejos del limbo. La granulación se distingue muy claramente. Resumen: N.º de grupos = 1. N.º de manchas = 4. Nuevos grupos = 0. Nuevas manchas = 2. (Imagen hermosa: nubes.)

7.ª La ocultación de la estrella de  $3\frac{1}{2}$  magnitud  $\zeta$  Sagittarii, que debía tener lugar a las 5.ª 40.ª de la tarde, no ha sido posible observarla por estar el cielo completamente cubierto. Heo sido verdaderamente sensible que este curioso fenómeno, no haya podido estudiarse.

Día 19 de Noviembre.

Observación del disco solar. 23.ª 40.ª m a 0.ª 25.ª m. Del grupo de 4 poros observado ayer sobre la

región occidental del hemisferio austral, no es visible ya sino uno. En el resto del disco no se percibe ninguna otra mancha. Sobre los bordes, ni en sus inmediaciones, se percibe ningún grupo de facetas. Resumen: N.º de grupos = 0. N.º de manchas = 1. Nuevos grupos = 0. Nuevas manchas = 0. (Borde ondulado: nubes.)

Día 20.

Observación del disco solar. 10.ª 8.ª m a 10.ª 30.ª m mañana. El poro aislado observado ayer en la región occidental del disco, ha desaparecido. Pero estudiando cuidadosamente la superficie solar, he podido descubrir un nuevo poro, formado después de la última observación, en el hemisferio boreal, un poco debajo del ecuador. Se encuentra algo hacia el oeste del meridiano central del astro del día. Apenas había tenido tiempo de determinar su posición, cuando el cielo se ha cubierto de gruesas nubes. Al cruzar los vapores por delante del Sol, se distinguía

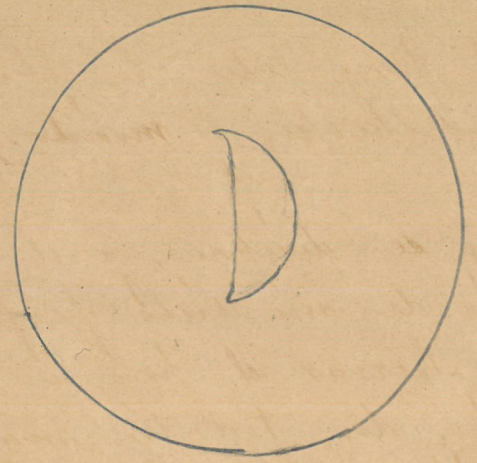
86.

admirablemente el poro, entre los elementos granulares. (Bordes deshechos y mordidos.)

11.<sup>h</sup> 23.<sup>m</sup> Las nubes se disipan, y el Sol realmente azul. Al observar el poro, he notado a 20" al N. O. otros dos, todavia muy tenues, y apenas perceptibles. La granulación se distingue admirablemente, a pesar de no estar muy brillante. Los bordes estan muy tranquilos, siendo las imágenes hermosas.

12.<sup>h</sup> tarde. Descubro otros dos nuevos poros al S. O. de los observados a las 11.<sup>h</sup> 23.<sup>m</sup> que tenian ya la completa seguridad no eran visibles entonces, y que por ensigamiento se han formado entre esta hora y las 12.<sup>h</sup> Me parece fuera de duda, que yo he tenido la fortuna de haber asistido a la formación o nacimiento de estos poros. Proyectando el Sol sobre una cartulina blanca, se distinguen notadamente los poros mas visibles de este grupo, que son

Fig. 18.



Venus el 20 de Noviembre, a las 20.<sup>h</sup> 13.<sup>m</sup>

del planeta, en la fig. 18. aumentó en pleado: 150 veces. (Imágenes bellisimas.)

Día 21 de Noviembre.

20.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 21.<sup>h</sup> 23.<sup>m</sup> Observo de nuevo a Venus en pleno día. Su aspecto no ha cambiado despues de la observación de ayer. El cuadrante austral sigue siendo agudo, el boreal truncado. Aprovechando la belleza de la imagen he estudiado con cuidado su disco, y el círculo de iluminación, con el

87.

a si  
de  
de  
man  
a  
ho  
an  
ble  
eto

La observación de Venus a las 10.<sup>h</sup> 8.<sup>m</sup> y 11.<sup>h</sup> 23.<sup>m</sup> No me ha sido posible percibir sobre el Sol, ningún grupo de faculas. Resumen: N.º de grupos - 1. N.º de manchas - 5. Nuevos grupos - 1. Nuevas manchas - 5. (Buenas imágenes.)

19.<sup>h</sup> 13.<sup>m</sup> a 20.<sup>h</sup> 13.<sup>m</sup> Observo a Venus. La fase es igual a la de la luna, algunas horas antes del primer cuarto. El cuerno austral es agudo, pero el boreal está sensiblemente truncado. Representado el aspecto del planeta, en la fig. 18. Aumento empleado - 150 veces. (Imágenes bellísimas.)

Día 21 de Noviembre.

20.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 21.<sup>h</sup> 23.<sup>m</sup> Observo de nuevo a Venus en pleno día. Su aspecto no ha cambiado después de la observación de ayer. El cuerno austral sigue siendo agudo, el boreal truncado. Aprovechando la belleza de la imagen he estudiado con cuidado su disco y el círculo de iluminación, con el

gr... la observada a las 10.<sup>h</sup> 8.<sup>m</sup> y 11.<sup>h</sup> 23.<sup>m</sup> No me ha sido posible percibir sobre el Sol, ningún grupo de faculas. Resumen: N.º de grupos - 1. N.º de manchas - 5. Nuevos grupos - 1. Nuevas manchas - 5. (Buenas imágenes.)

19.<sup>h</sup> 13.<sup>m</sup> a 20.<sup>h</sup> 13.<sup>m</sup> Observo a Venus. La fase es igual a la de la luna, algunas horas antes del primer cuarto. El cuerno austral es agudo, pero el boreal está sensiblemente truncado. Representado el aspecto del planeta, en la fig. 18. Aumento empleado - 150 veces. (Imágenes bellísimas.)

Día 21 de Noviembre.

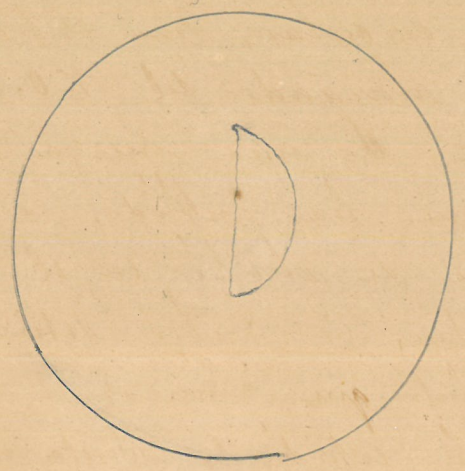
20.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 21.<sup>h</sup> 23.<sup>m</sup> Observo de nuevo a Venus en pleno día. Su aspecto no ha cambiado después de la observación de ayer. El cuerno austral sigue siendo agudo, el boreal truncado. Aprovechando la belleza de la imagen he estudiado con cuidado su disco y el círculo de iluminación, con el

Día 21 de Noviembre.

20.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 21.<sup>h</sup> 23.<sup>m</sup> Observo de nuevo a Venus en pleno día. Su aspecto no ha cambiado después de la observación de ayer. El cuerno austral sigue siendo agudo, el boreal truncado. Aprovechando la belleza de la imagen he estudiado con cuidado su disco y el círculo de iluminación, con el

Lunero no es ya circular, sino elíptico.  
 El túmulo se ha alargado del N.O. al S.E.  
 sin duda a causa de una fuerza interior.  
 La deformación que ha sufrido, es muy semejante a la que se observa en el doble cráter Messier. Después de haber determinado del modo más absoluto que Lunero es en la actualidad elíptico, he estudiado atentamente sus bordes, y me ha parecido que se ha elevado un poco sobre la llanura que le rodea.  
 Estando el Sol ya bastante elevado para esta comarca, me ha sido imposible determinar si produce alguna sombra. El túmulo sigue siendo muy blanco, y esta blancura hace su estudio fácil, pues se destaca admirablemente sobre el fondo oscuro de la llanura en que se encuentra. De estas observaciones se desprende que un fenómeno geológico muy importante ha tenido lugar sobre nuestro satélite. Una comarca interior, debida sin duda a los fuegos centrales que no se han extinguido completamente, ha deformado al túmulo

y  
va  
q.  
ro  
e  
be  
el



Venus el 23 de Noviembre a las 21.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup>

mayor impaciencia el día del cuarto momento, para observar si a la puesta del Sol, el túmulo produce alguna sombra por pequeña que sea. (Buena imagen.)  
 21.<sup>h</sup> a 21.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> Observo a Venus en pleno día con un cielo purísimo. El planeta se encuentra hoy justo en cuadratura. El cuerno austral es un poco más largo que el boreal. Es verdaderamente notable que siempre me haya parecido el cuerno austral más largo que su compañero (raramente

91.  
ele-  
elo-  
rev  
ro-  
rei-  
la

siempre siendo muy blanco, y esta blancura  
hace su estudio fácil, pues se destaca ad-  
mirablemente sobre el fondo oscuro de la bla-  
nura en que se encuentra. De estas ob-  
servaciones se desprende que un fenómeno  
geológico muy importante ha tenido lu-  
gar sobre nuestro satélite. Una comul-  
ción interior, debida sin duda a los fue-  
gos centrales que no se han extinguido  
completamente, ha deformado al tumulus

E.

r.

se

era

r.

ac

en

lo

es

-

-

-

-

-

91.  
y esta misma fuerza interior le ha hecho ele-  
varse sobre la llanura.

Día 23 de Noviembre.

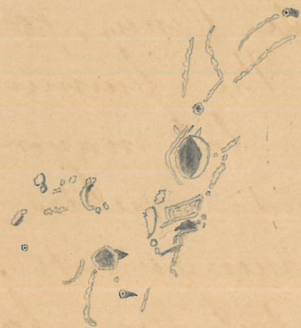
9.<sup>h</sup> a 9.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> noche. Estando el cielo bien clar-  
o, observo nuevamente el tumulus de Luner-  
et pesar de la gran elevación del Sol, so-  
bre el horizonte de esta comarca, se puede  
ver admirablemente. Su figura me parece  
es elíptica indiscutiblemente. Lo espero con la  
mayor impaciencia el día del cuarto men-  
sual, para observar si a la puesta del  
Sol, el tumulus produce algunas sombras  
pequeñas que sea. (Buena imagen.)

21.<sup>h</sup> a 21.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> Observo a Venus en pleno día  
en un cielo purísimo. El planeta se en-  
cuentra muy justo en cuadratura. El cuer-  
no austral es un poco más largo que el  
boreal. Es verdaderamente notable que sien-  
pre me haya parecido el cuerno austral  
más largo que su compañero (raramente

mar pequeños) lo cual es una prueba evidente de que la región austral de Venus, es más montañosa que la boreal. Un fenómeno parecido a este, se observa en la mayor fidelidad sobre la luna, cuando nuestro satélite está en creciente, o menguante. El terreno meridional es siempre más largo e irregular que el septentrional. No puedo distinguir ninguna escotadura sobre el círculo de iluminación de Vesp. La figura 19 representa su aspecto. (Imagen regular)

Día 26 de Noviembre.

Observación del disco solar.  $23^{\text{h}} 0^{\text{m}}$  a  $0^{\text{h}} 0^{\text{m}}$ .  
Después de varios días contrarios a las observaciones del Sol, hoy he podido estudiar su superficie. El astro rey se muestra sin manchas, ni poros. Se ve una facula muy brillante sobre la región ecuatorial no lejos del limbo occidental. Si se examina esta facula a primer vista parece simple, pero estudiada atentamente, se ve que está compuesta de dos



Aristarco y sus cercanías el 26 Nov. <sup>m</sup>  
(entre  $9^{\text{h}} 10^{\text{m}}$  a  $11^{\text{h}} 25^{\text{m}}$  noche)

figura 20 es la exacta reproducción.

Día 27.

Observación del disco solar.  $23^{\text{h}} 50^{\text{m}}$  a  $0^{\text{h}} 10^{\text{m}}$ .  
El astro del día continúa sin manchas, ni poros. Se ve el mismo grupo de faculas observado ayer, hacia la latitud  $+27^{\circ}$  late

ntas, se perciben  
cerca del  
so, pero fálida  
las que lo em  
su distancia  
está muy bella  
hermosísima)

de Aristarco  
montaña, se  
tando la ma  
jida en la  
mayor euida  
percibir en  
cráter. La



man pequeña  
de que la  
montaña  
recido a  
cuidad  
lita esta  
cuerno  
e irregu  
distin  
culo de  
ra 19 re

Observa

Después  
ciones del Sol, hoy he podido observar en super-  
ficie. El astro rey se muestra sin manchas, ni  
por. Se ve una facula muy brillante sobre  
la región ecuatorial no lejos del limbo occiden-  
tal. Si se examina esta facula a prime-  
ra vista parece simple, pero estudiada aten-  
tamente, se ve que está compuesta de dos

ente muy próxima. Otro grupo de faculas es percepti-  
ble hacia la latitud  $+ 27^{\circ}$ , también cercano al  
borde occidental. Este grupo es extenso, pero pálido  
y poco aparente: una de las faculas que lo com-  
pone, está casi tocando el limbo; su distancia  
es apenas de  $6''$ . La granulación está muy bella  
y fácilmente perceptible. (Imagen hermosísima)

El  
go  
buedo  
el cr  
figu-  
gular)

9.<sup>h</sup> 10.<sup>m</sup> a 11.<sup>h</sup> 25.<sup>m</sup> Observo el cráter de Aristarco  
y sus inmediaciones. Esta bella montaña, se  
hallaba hoy sobre el terminador, estando la ma-  
yor parte de su cavidad, sumergida en las  
tinieblas. Lo he dibujado con el mayor cuida-  
do todos los objetos que he podido percibir en  
las cercanías de este radiante cráter. La  
figura 20 es la exacta reproducción.

Observa

Día 27.

Observación del disco solar. 23.<sup>h</sup> 50.<sup>m</sup> a 0.<sup>h</sup> 10.<sup>m</sup>  
El astro del día continúa sin manchas, ni pro-  
rus. Se ve el mismo grupo de faculas ob-  
servado ayer, hacia la latitud  $+ 27^{\circ}$ . Este

grupo es muy pálido y poco aparente.  
(Imagen bastante buena.)

Estado del Sol durante el mes de Nov.<sup>bre</sup>

Durante este mes la actividad del astro no ha sido casi nula, pues no se ha observado sino una sola manchita, y algunos poros. El 4 comienzo las observaciones, y desde este día hasta el 10, no he observado ninguna mancha. Las observaciones no han podido hacerse diariamente, primero por el mal estado de mi salud, y luego por estar el cielo cubierto. El 11 descubrí una manchita y algunos poros. Desde el 12 al 17, cielo cubierto. El 18, 19, y 20, se observan algunos poros, formados espontáneamente, y a partir del 22, hasta fin de mes, el Sol se ha mostrado sin manchas.

Resumen de estas observaciones mensuales:

N.º de grupos de mancha.	N.º de manchas.	N.º de días de observación.	Días sin manchas.
3.	13.	8.	4.

Día 1.º de Diciembre.

Observación del disco solar: 10.<sup>h</sup> 45.<sup>m</sup> a 11.<sup>h</sup> 3.<sup>m</sup> mañana.  
El Sol sigue presentándose sin manchas ni poros. Tampoco puedo descubrir ningún grupo de faculas. Un huracan terrible se desencadena en este momento sobre Madrid y a causa de esto las observaciones son muy pocas, pues el Sol baila en el instrumento.

Día 2.

Observación del disco solar: 23.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> a 0.<sup>h</sup> 28.<sup>m</sup>.  
El astro del día continúa sin manchas ni poros. Se ve un grupo de faculas pequeños pero brillante, en la región oriental del disco, no lejos del borde, hacia la latitud -20. La granulación se distingue bien aunque está muy pálida. Continúa el mismo tiempo que ayer, ventoso y desagradable, lo cual hace las observaciones difíciles pues el viento mueve mucho el anteojo. (Imagen regular.)

Día 4 de Diciembre.

17.<sup>h</sup> 5.<sup>m</sup> a 17.<sup>h</sup> 50.<sup>m</sup> Observo a Marte. La fase del planeta es bien visible hacia el oeste, y semejante a la de la luna dos días antes del plenilunio. Su color me parece naranjado claro. El gran alargamiento de Marte cuyo diámetro no es actualmente sino de 7", impide distinguir ningún detalle de su superficie. El planeta de la guerra brilla en este momento en la constelación de Virgo, entre las estrellas  $\beta$  y  $\gamma$ , en medio de la distancia que las separa.

18.<sup>h</sup> 20.<sup>m</sup> a 18.<sup>h</sup> 55.<sup>m</sup> Observo a Venus. Su fase es igual a la de la luna el día del primer cuarto. Los cuernos son absolutamente iguales. A la simple vista el planeta forma con  $\alpha$  y  $\zeta$  Virginiis un triángulo rectángulo. Nubes de aspecto estratiforme que empañan el cielo poco después de comenzar las observaciones, disminuyendo el brillo del planeta, aumentaban la ni-