

Observaciones Astronómicas.

Año de 1887.

N.º 3.º

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



357



Gr'a 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 facula 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 fuego, 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 compone de tres sombras, situadas en la región austral de la mancha, y de otra mas importante situada al N. de las anteriores. La penumbra que las envuelve sería cuadrangular, si no alargase por el N. incluyendo en un pico. En forma, rodeadas 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 mas occidental, está compuesta de tres sombras, rodeada de una penumbra elíptica por toda parte, menos por un pequeño espacio de la región boreal. Todo lo que eran visible 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 visible, el 6. Entre estas manchitas, y la mas importante, a la mitad de la distancia que las separa, se percibe un solo foco.

Por último, muy cerca del límite occidental, se ve un grupo de fáculas, se ve la mancha seguida 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 grupo = 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 Petavius, por lo tanto el interior de los círculos de Messier, están llenos de sombra. Los dos rayos luminosos que parten del cráter mas oriental, dándole un aspecto comitario, son perfectamente visible; llegan hasta las márgenes orien-



taber del mar de la Fecundidad; donde terminan.  
(Imágenes benígnas.)

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 penum-  
bra de figura pentagonal. Al S. E. de esta man-  
cha, se ven dos p<sup>tes</sup>, y al N. O. de la anterior  
se columbran otras dos. En el hemisferio aus-  
tral, casi sobre el centro de la latitud en  
que se halla, es visible la mancha reapare-  
cida 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 ob-  
servada 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 p<sup>to</sup>, al N. E. se ven dos p<sup>tes</sup> rodeadas por  
el E. de una tenue penumbra, y ya observadas  
los últimos días. Repentinamente han aparecido  
al E. de estas manchas 7 p<sup>tes</sup>. En la región oc-  
cidental del hemisferio austral, es perceptible la  
mancha, formada repentinamente el 6. Hoy, esta  
bastante mas pequeña que en los últimos días,  
y está formada por tres sombras pequeñas, ro-  
deadas de su penumbra elíptica, por todas par-  
tes, menos por una pequeña porción del lado  
N. E. Al E. se ven 6 p<sup>tes</sup>, que han tomado  
origen, del fraccionamiento de una mancha  
observada el 7, al E. de la anterior. Por úl-  
timo sobre el mismo hemisferio, y región que el  
grupo anterior, casi tocando al limbo, se co-  
lumbra la mancha observada por primera vez  
el 26 de Junio. La penumbra no se dis-  
tingue sino del lado que mira al borde,



6.

y el nucleo es casi imperceptible. M. E. de esta mancha, se nota un bonito grupo de faculas.

Resumen: N.º de grupos: 3. N.º de manchas: 24.  
Nueva grupos: 0. Nueva manchas: 12.  
(Imagen pasable.)

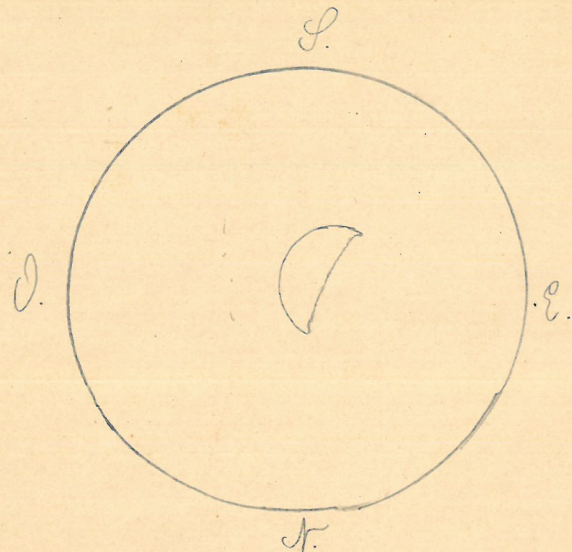
8.<sup>h</sup> 55.<sup>m</sup> Observar a Vénus. La fase del planeta es igual a la de la luna el día después del cuarto menguante. El cuerno austral es mas agudo que el boreal: este se halla ligeramente truncado.

Para hacer la observación, me valgo de un vidrio un poco ahumado, que aplico al ocular, para atenuar el brillo deslumbrador de Vespér. El aspecto del planeta está representado sobre la fig. 1.<sup>a</sup>  
(Imágenes bastante buenas.)

9.<sup>h</sup> (simple vista.) Vénus forma, con Régulo y  $\gamma$  Leonis, un triángulo isóceles.

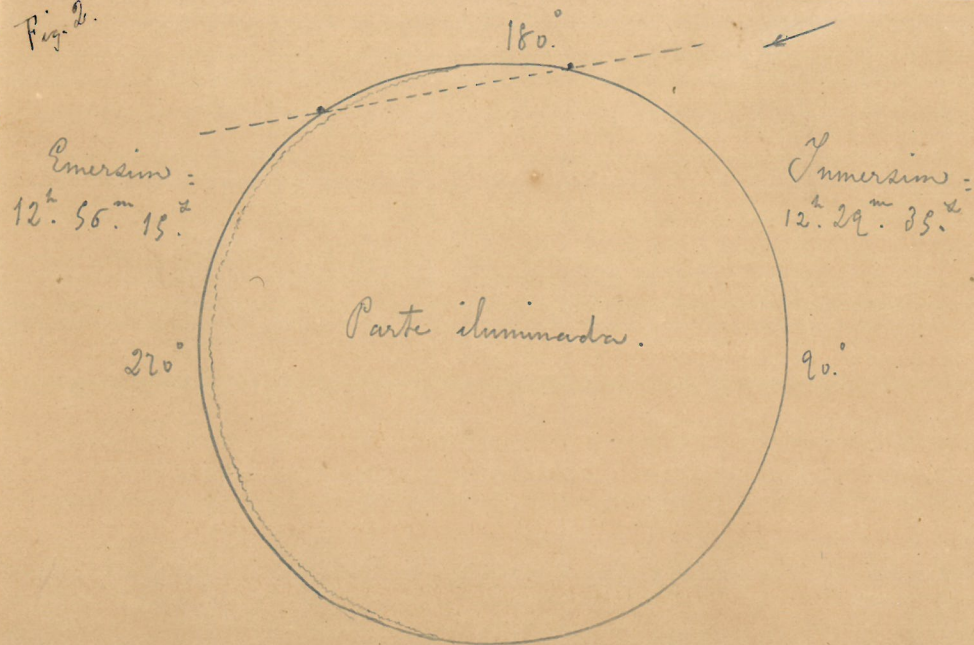
12.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup> Observar la ocultación de la estrella de 5.<sup>a</sup> magnitud  $\delta$  2 Aquarii, por el disco lunar. Este fenómeno ha sido sumamente curioso observado desde Madrid. La estrella ha sido ocultada por el bor-

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



Vénus 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  $\delta$  2 Aquarii dentro del disco lunar el 8 de Julio de 1867.



ca. de lunar, a las 12.<sup>h</sup> 29.<sup>m</sup> 35.<sup>s</sup> hora local. La in-  
 ulas. mersion se ha verificado sobre la prolongacion de  
 -24. una recta tirada 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-  
 cuar. mada, pues ya he visto el astro ya a un cu-  
 lo. antos segundos del borde. La trayectoria aparen-  
 eado. te seguida por la estrella dentro de nuestro sa-  
 idrio. litite esta representada sobre la fig n.<sup>o</sup> 2.

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

Ha 14 de Julio.

10.<sup>h</sup> Observando a la simple vista, la cruz del  
 el bor. Círculo, he visto desprenderse de la estrella  $\beta$ .



un hermoso bólido, a las 10.<sup>h</sup> 10.<sup>m</sup> H<sup>o</sup> 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  $\gamma$  Delphinus. La duración del fenómeno, a sido de dos segundos próximamente, y la luz del meteorito era de un color verde esmeralda magnífico.

Día 15 de Julio.

15.<sup>h</sup> H<sup>o</sup> 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 región 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 hacían 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 erupción, 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 Lisi-ter y a Virginia, un triángulo isóceles muy equívoco. La base la compone nuestro satélite y el planeta: la cúspide la ocupa la estrella. La base del triángulo, la tiene hacia arriba.

Día 28.

7.<sup>h</sup> 20.<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 evidenciamos la muralla, he percibido en la región occidental, un poco al N. del gran diámetro de la elipse, una pequenísima fisura, toda en la sombra. Este punto evidentemente mas bajo que el resto de la muralla, iluminada 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> 20.<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 gran divisa montañosa, como asimismo los dos pe-



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 mas 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 Copernicus 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 Manilius.  
(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 fotosfera, 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 de manchas pocas extensas, y algun puero, pero el 6, ha habido una fuerte re-  
currencia, formándose espontaneamente 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 percibiria ninguna mancha, sino un solo puero. En Julio, no he visto ningun dia al Sol, sin manchas, ni puero.

Resumen de estas observaciones mensuales:

| N.º de grupos<br>de<br>manchas | N.º de manchas | N.º de dias<br>de<br>observación | Dias sin manchas |
|--------------------------------|----------------|----------------------------------|------------------|
| 3.                             | 50.            | 7.                               | 0                |

Dia 3 de Agosto.

12.º Hrs medios astronómicos. El eclipse parcial de luna que debia tener lugar esta tarde, no ha podido observarse desde Madrid, por las nubes. En-

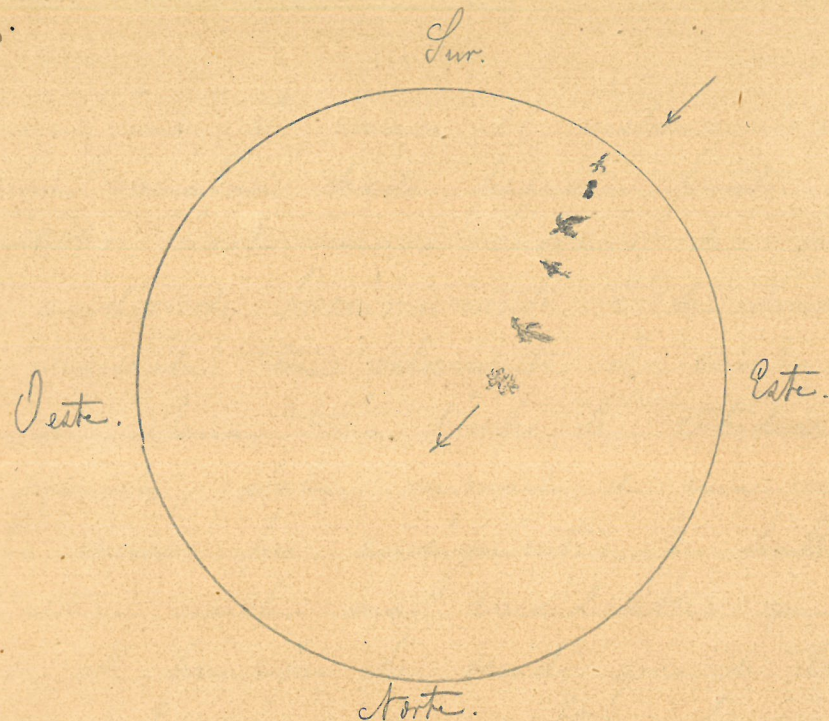


rante todo el tiempo que la luna ha estado eclipsada, el cielo se ha mostrado completamente cubierto. A las 7.<sup>h</sup> 25.<sup>m</sup> he podido percibir a la simple vista una pequeña porción del disco lunar, a 9.<sup>o</sup> próximamente de altura sobre el horizonte, teñido de un color amarillo-naranjado, muy prominente, 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> 20.<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



un entorno de vórtice 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 atmósfera. El dibujo n.º 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 atraviesan 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  
a  
afo  
los  
lad  
a  
a  
la de

estudias



do eclips.  
te cubi.  
la simple  
, a' 9.  
nte, te  
promin.  
seguida.  
y a  
las de va.  
el eclips.  
anter.  
es poco

proporcio para

Via de Agosto.

3.<sup>a</sup> 30.<sup>m</sup> a' 4.<sup>a</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 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

y cuatro juntos, el campo del instrumento. Sus di-  
mensiónes variaban desde pequeñas puntas apenas  
perceptibles, hasta masas enormes de forma elip-  
tica, midiendo próximamente 2' de diámetro.  
Algunas atravesaban tan velozmente el campo del apa-  
rato, que apenas tenía 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 creído que se trataba de  
pájaros volando a gran altura, pero al estudiar  
su contorno he visto que se hallaban muy  
mal definidos, para que pudiesen tomarse por  
aves. Mas bien creo que serán materiales ex-  
tremadamente ligeros, que arrastrados por el vi-  
ento flotan en la atmosfera. El dibujo n.º 3.  
representa algunos de estos corpusculos, y la  
dirección que seguían. Lo he pensado, y creo  
muy probable, que son de la misma natu-  
ralera, que los que atraviesan 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



Ara 8 de Agosto.

8.<sup>h</sup> 35.<sup>m</sup> a 9.<sup>h</sup> 25.<sup>m</sup> Observo los satélites de Júpiter.

Los cuatro son visibles, tres al occidente, y uno 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 mas apartado del planeta, que los otros tres, es tan pálido, que apenas se distingue. Sobre Júpiter, no se puede percibir nada nito, pues a causa de la proximidad al horizonte de este astro, está muy indolante su disco. He podido observar las dos bandas ecuatoriales, y notar que son casi iguales en anchura, siendo la austral un poco mas 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 Aristoteles. 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 mas elevada la exterior: por el sur, estas terrazas tienen poca altura, pues ya se

ve 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 foso al sur del gran diámetro de la elipse que forma el círculo, de puntas pequinísimas, muy difíciles de percibir. En el resto del círculo no se nota la menor desigualdad. (Imagen un poco agitada, aunque muy clara.)

Ara 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 st. 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.)

3.<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 antrax es un poco mas 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, a no existir esa escotadura. 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

7.<sup>h</sup>

dis

Com

a

mi

20.

del

Venus

casi

de

cerca

tura

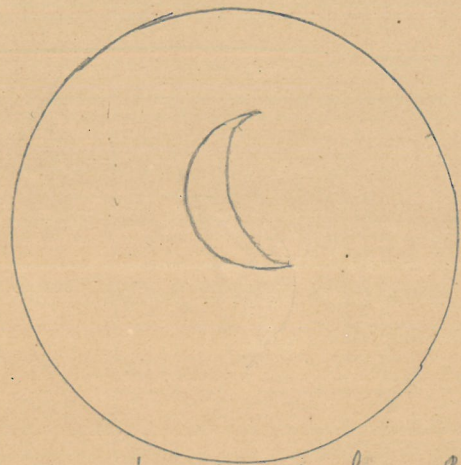
ñaban

satélite

lita

a

vista.



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

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 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 mas cerca del horizonte que Vespur, a 7° de altura próximamente. Los vapores, que empañaban el horizonte ocultaron pronto a nuestro satélite. La fig. 5, representa el delgado filote lunar observado a la simple vista.



bida a una alta montaña, situada en ese punto, que impiden a la luz solar, llegar hasta el punto donde debían, a no existir esa sombra. 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.)

Jes 20 de agosto.

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

7.<sup>a</sup> 20.<sup>m</sup> tarde. Observo a la simple vista, el delgadísimo filite lunar, un día después del novilunio. Como la luna nueva ha tenido lugar el 19, a las 5.<sup>a</sup> 24.<sup>m</sup> de la mañana, y yo he hecho mi observación a las 7.<sup>a</sup> 20.<sup>m</sup> de la tarde del 20, la luna no contaba aun sino 38.<sup>h</sup> después del novilunio. Vénus 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 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.



Día 21 de Agosto.

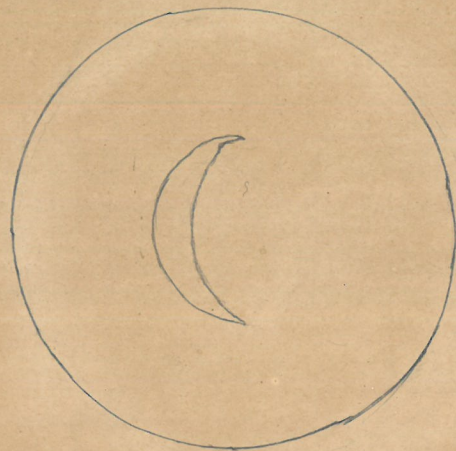
2.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup> a 3.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> Observo a Vénus. El aspecto del planeta, es casi idéntico a los días anteriores. La curiosa escotadura observada cerca del ecuador austral, es hoy mejor visible que el 20.  
(Imagen neta: celajes.)

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 mas pequeñas. Este grupo es mejor visible que el anterior.

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

Fig. 6.



Vénus 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 pequesimísimo, 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 naranjado claro.  
Marte se encuentra hoy muy próximo a Laturno, a  $1^{\circ} 30'$  de distancia, siendo bastante más brillante que este último astro. Lo he estimado a Laturno de la magnitud: 1,2 y a Marte como: 1,8. Este astro se ha desarrollado mucho más pronto en la luz crepuscular, que el primero.

Ara 27 de Agosto.

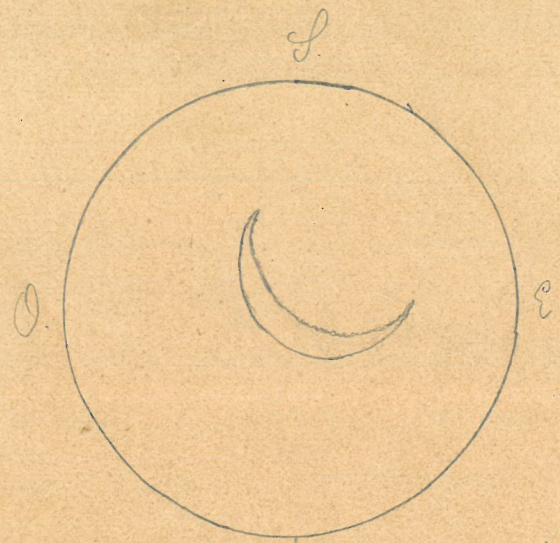
Observación del disco solar.  $0^h 15^m$  a  $0^h 35^m$ .

Sobre la región ecuatorial, en el hemisferio occidental, y muy próximo al borde, se ha formado repentinamente un grupo compuesto de 3 puros, tres de los cuales se tocan casi: 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. Cimiento empleado: 80 veces.

(Imagen bellísima: tenues celajes.)

Fig. 7.



Venus el 29 de Agosto a las  $2^h 45^m$  tarde. es  
nortuno. La escotadura observada por último  
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>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  
4,5 magnitud, y  $\alpha^2 = 4,1$ . Ambas son amaril-  
las. Muy cerca de  $\alpha^1$ , a  $50''$  próximamente ha-



pla  
M

tur

moz

tin

M

cio

en

Observación del disco solar. V. 1).  
Sobre la región ecuatorial, en el hemisferio occidental, y muy próximos 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 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 gran importancia de facula. La granulación está muy pálida y apenas perceptible. Instrumento 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 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 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  $\alpha^1$  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-



pe  
e  
te  
m  
te  
c  
e  
e

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 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.)

La 29.

La  
me  
ed  
a  
ne  
a

Observación del disco solar.  $0^h 35^m$  a  $1^h$ .  
Los poros observados el 27, han desaparecido, encontrándose hoy el Sol sin manchas, ni gran por importante de facula. La granulación está muy pálida y apenas perceptible. Instrumento empleado: 130. (Imágenes agitadas.)

$2^h$  a  $2^h 50^m$ . 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 nítidas: cielo muy puro.)

$10^h$ . 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 amarillas. Muy cerca de  $\alpha^1$ , a  $50''$  próximamente ha



occidental, y muy próximo al borde, se ha formado repentinamente un grupo compuesto de 3 puros, tres de los cuales se tocan casi: los puros 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. Chimento empleado: 80 veces. (Imagen bellísima: témes citajes.)

La 29.

La.

m.

ed.

a.

me.

sa.

o.

o.

m.

o.

o.

o.

o.

o.

o.

o.

o.

o.

o.

o.

o.

o.

o.

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

$2^h$  a  $2^h 50^m$ . Observo a Vénus. 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 borde real es hoy un poco más largo. Representando el aspecto de Vénus, en la fig. 7. (Imágenes bastante nítidas: cielo muy puro.)

$10^h$ . Observo las estrellas dobles  $\alpha$  y  $\beta$  Capricorni. La primera está compuesta de dos astros muy alejados:  $6' 20''$ . 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.



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 acompañada de una estrella de 7.<sup>a</sup> magnitud, que se encuentran justo al O. a' 270°. La distancia angular que las 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 8½ 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)

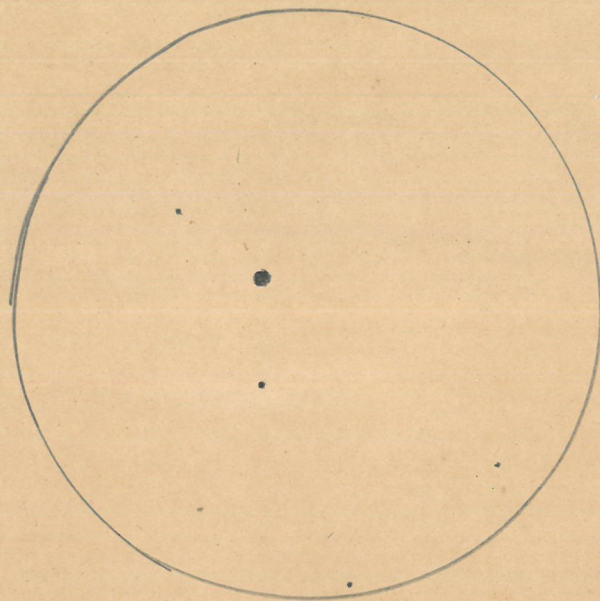
Día 30 de Agosto.

Observación del disco solar: O.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a' 4.5.<sup>m</sup>

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

Fig. 9.

S.

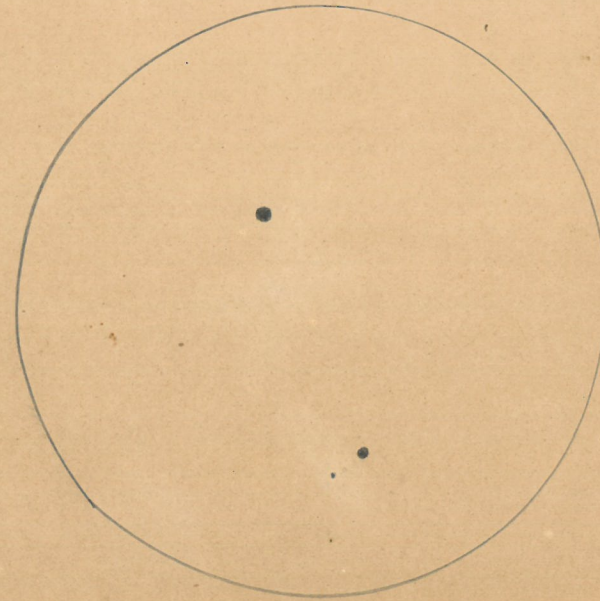


el grupo  $\beta$  Capricorn.

Dibujados el 29 de Agosto.

Fig. 8.

S.



el grupo  $\alpha$  Capricorn.

ni po-  
tante  
alida,  
en do-



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

es:  
al 2.<sup>a</sup> a 2.<sup>a</sup> de 5.<sup>m</sup> Observo a Vénus. Su aspecto es iden-  
a tiero al de ayer. El cuerno boreal me parece lige-  
a ramente mas largo que el austral. Me ha pa-  
lo recido que la terminación del primer cuerno, está  
mucho mejor definida que la del segundo, cuya  
delgadísima punta da la idea de un efecto ere-  
puscular. Me sirvo de dos ventales aumento -  
de 80 y 150 veces. Con el primero, el planeta apare-  
te ce de una nitidez perfecta.

Grá 31.

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

na  
ia  
na)  
El Sol sigue mostrándose sin manchas, ni pro-  
roa: tampoco es visible ningún grupo importante  
de fáculas. La granulación, aunque pálida,  
se descubre bien, particularmente proyectándola  
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 terminador. 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  $\delta$  Capricorn, a 25' 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 Hémorrea, al limbo. En el momento de  
la entrada, la estrella  $\delta$  Capricorn, 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, co-  
mo en Julio, asiduamente, por las grandes ca-  
lides. No es, sino a partir del 19. Cuando ya  
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 insigni-  
ficante grupo de porm, formado subitamente el  
27, y del cual no quedaban ya trazas, dos di-  
as después. La actividad ha sido este mes  
casi nula. En el transcurso de las observa-  
ciones, el Sol se ha mostrado sin manchas,  
cinco días: el 25, 26, 27, 30, y 31.

Resumen de estas observaciones mensuales:

| N.º de grupos<br>de<br>manchas | N.º de manchas | N.º de días<br>de<br>observación | Días sin mancha |
|--------------------------------|----------------|----------------------------------|-----------------|
| 1.                             | 7.             | 7.                               | 5.              |

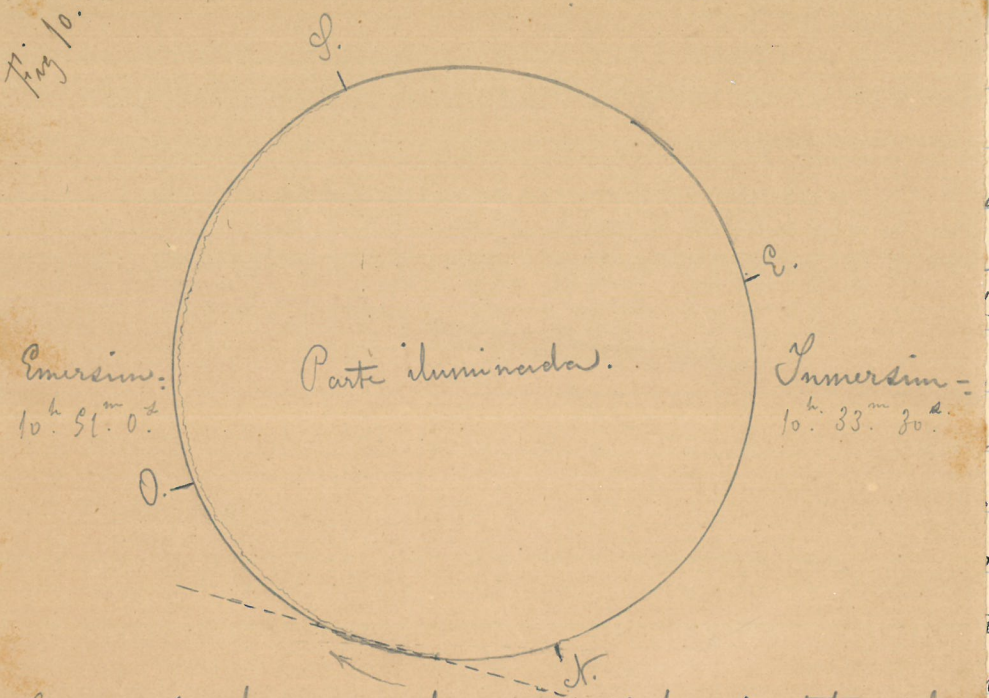


28. Día 1.º de Setiembre.

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-  
cubre tampoco ningún grupo importante de facu-  
las. La granulación se distingue bien aunque  
está muy pálida (Epis despejado y ventoso: bor-  
des algo ondulantes.)

2.<sup>h</sup> 35.<sup>m</sup> Observo a Venus, valiéndome de dos ven-  
tanas, aumento = 80, y 150 veces. Con el primero,  
las imágenes son muy bellas. El cuerno boreal,  
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-  
ferior 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 con el auxilio de un antejo,  
puede verse fácilmente en pleno día!

Fig. 10.



Trayectoria aparente de la estrella X de Acuario, dentro del  
disco lunar, el 2 de Setiembre.

10.<sup>h</sup> 51.<sup>m</sup> Emersim de X de Acuario. La hora de sa-  
lida es aproximada, pues a causa de los ce-  
lajes, ya he visto la estrella, ya a 12" proce-  
damente, 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, dentro del disco lunar. (Buena imagen)



Día 2.

las imágenes son muy vivas, y cuerno boreal, es un poco mas largo que el austral; este me parece ligeramente redondo. Este planeta no puede ya observarse por las tardes a la simple vista, por ser su declinación austral, e inferior 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 anteojos, puede verse fácilmente en pleno día.

10.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup> Observo la ocultación de la estrella de  $5\frac{1}{2}$  magnitud  $\chi$  Aquarii. Este fenómeno ha sido muy interesante visto desde Madrid. A las 10.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> cuando la estrella distaba apenas 6" del borde lunar, los celajes que empañaban el cielo desde el comienzo de la observación, se hicieron mas espesos, 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 marcaban el polo boreal.

10.<sup>h</sup> 51.<sup>m</sup> Emergencia de  $\chi$  Aquarii. La hora de salida es aproximada, pues a causa de los celajes, yo he visto la estrella, ya a 12" próximamente, del limbo lunar. La entrada y salida del astro, se ha verificado en el polo boreal de nuestro satélite, durando la ocultación 18.<sup>m</sup> 30.<sup>s</sup> solamente. La figura 10, indica la trayectoria, o camino aparente de la estrella, detrás del disco lunar. (Buena imagen)



Mar 3 de Setiembre.

Observación del disco solar.  $0^h 12^m$  a  $0^h 40^m$ .  
Sobre el hemisferio occidental del disco, un poco al S. de la región ecuatorial, se ha formado repentinamente un pequeño grupo de floras, habiendo podido percibir 10. Mide cerca de 1' de diámetro. No he podido percibir otro grupo, ni faculas importantes. Resumen: N.º de grupos: 1. N.º de manchas: 10. Nuevo grupo: 1. Nueva manchas: 10. (Imagen buena: nubes.)

Mar 4.

Observación del disco solar.  $0^h 5^m$  a  $0^h 25^m$ .  
Sobre el hemisferio occidental del Sol, es aun visible el grupo de floras observado por primera vez ayer. Hoy se distingue una manchita en la parte mas oriental del grupo, y ademas se columbra con el mayor trabajo en las cercanías, tres floras sumamente pálidas. A 3' próximamente al O. S. O. del grupo anterior, se percibe un grupo aislado, formado despues de

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

$12^h 45^m$  tarde. Reobservo el Sol. Las imágenes son mejores que antes. Al rededor del grupo, situado cerca del limbo occidental, comienzan a formarse las faculas. La granulación aunque pálida, se distingue bien.

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

Mar 5.

Observación del disco solar.  $0^h 30^m$  a  $1^h 3^m$ .  
El grupo de floras formado subitamente el 3, no se perciben ya sino dos, sumamente pálidas.



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 grupos - 0. ct.º de 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 pequeñísimas 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 una en la región L.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. Las rayas luminosas 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, pue-  
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 purn. no se puede percibir tampoco ningún grupo importante de faculas. La granulación ha sido distinguida perfectamente, a pesar de encontrarse muy pálida. (Día muy ventoso: imágenes muy en calma: temes celajes.)

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 purn. 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 purn 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 purn, 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 Sacsindi. 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 encierran Sacsindi en su interior, son bastante elevadas, particularmente el pico más austral de esta 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. De todos los objetos que Sacsindi encierra en su interior, el que yo he percibido más claramente ha sido una notable ramura, 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 eso de 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-



faculo, mi vista se ha fijado en el cráter de Hevelius, 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 este 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. Nueva mancha - 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 en 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. Nueva mancha - 1. (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 mas 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 mas pequeña que su compañera, y la compone un nucleo central, rodeado de su penumbra circular. Casi en contacto con la penumbra, al O. se ven 5 puntos, y al E. sobre estos, se percibe otro. También al oriente de la mancha occidental, se ve otro punto.

Por último entre las dos, se columbran dos nuevas parejas. 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. Nuevo 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 mancha 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 nucleo, rodeado de una penumbra elíptica: esta es mas ancha del lado mas cercano al limbo, que del opuesto. Al S.E. de esta mancha se perciben 5 puntos: los dos mas 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 mas 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 existia 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> 35.<sup>m</sup> a 1.<sup>h</sup> 10.<sup>m</sup>

El grupo de manchas, formado subitamente el 16, se encuentran ya muy próximos al limbo. La penumbra de la mancha mas occidental, no es perceptible si no por el O. K. E. se distinguen dos grupos.

La mancha oriental, se compone de un nucleo de forma triangular, rodeado de una penumbra por todas partes, menos por una pequeña parte de la region oriental. Sobre la penumbra, y como adherida a ella, al N. O. se ven dos grupos. 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.  
 (Tranquilo regular: nubes.)

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 region 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 region occidental del hemisferio austral, formadas después de la observación de ayer, dos grupos alejados a 25", únicas manchas que pueden percibirse. La granulación del disco, está muy visible, y cuando pasan algunos vapores, por delante del Sol, y la virecen ligeramente, se la distingue aun mejor. Resumen: N.º de grupos: 1. N.º de manchas: 2. Nuevos grupos: 1. Nuevas manchas: 2.  
 (Bordes ondulantes)



Día 26 de Setiembre.

Observación del disco solar.  $0^h 50^m$  a  $1^h 10^m$ .

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

$16^h 50^m$  a  $17^h 30^m$ . Observo a Saturno. El globo saturnal sobresale un poco sobre el anillo: estudiando con cuidado la espacio vacía que separa 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.  $0^h 45^m$  a  $1^h 35^m$ .

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, ocurren un poco el disco. (Bordes algo ondulantes: nubes)

$9^h 55^m$  a  $10^h 30^m$ . Observo la salida del Sol, por el mar de los Heumores. La mitad proximalmente de esta llanura, se encuentra iluminada por el Sol levante, y su observación es hoy muy interesante. Las villas de este mar, 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 murres pocos elevados: yo he observado dos o tres de forma ondulada. Del lado opuesto al Sol, se distingue una tenue sombra apenas visible. En el momento del plenilunio, estas murres toman el aspecto de simples lineas blancas. Las murallas occidentales del crater de Lassendi, comienzan a' entrar en el círculo de iluminación. Yo he observado en el mayor cuidado las partes del mar de los Humores, situadas 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.  $0^h 50^m$  a'  $1^h 18^m$

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.)

$9^h 50^m$ . El cielo se ha cubierto completamente, despus de la observación del Sol, hecha a' medio día, pero desde las  $8^h$  el fuerte viento que ha soplado toda la tarde, ha barrido las nubes y me ha permitido observar el rozamiento de la estrella de  $6^a$  magnitud  $\delta 2$  Aquarii, a' través de despiece. Yo he seguido la marcha de la estrella alrededor del disco lunar de  $9^h 50^m$  a'  $10^h 3^m$  en que la luna fue cubierta por gruesas nubes. El rozamiento ha tenido lugar entre  $9^h 50^m$  y  $10^h 3^m$ , pero yo no puedo precisar el momento exacto en que se ha verificado, pues esperaba observar una ocultación. A  $10^h 14^m$  se produce un despiece; la estrella se hallaba a'  $1'40''$  del limbo lunar: yo he seguido la marcha del astro hasta las  $10^h 45^m$  en que el cielo se cubre completamente: la distancia de la estrella al borde de nuestro satélite, era ya de diez y seis 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 furas: 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 mas considerable, que en el pasado agosto. Del 1.º al 16, se han observado algunos grupos de furas, formados todos repentinamente. El 16, dos bellas manchas, han tomado nacimiento de un grupo de furas observado el 14, siendo visible desde su aparición, hasta el 23, en que desaparecieron por el borde occidental. El 24, dos furas 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<br>de manchas | N.º de manchas | N.º de días<br>de observación | Días sin manchas |
|-----------------------------|----------------|-------------------------------|------------------|
| 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> 23.<sup>m</sup> mañana. El Sol sigue mostrándose sin manchas ni furas. El grupo de faculas observado el 29, no es ya visible. La granulación 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 puesta 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> y he observado este circo a.<sup>h</sup> 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 oscilación del borde. El grupo es poco importante, y solo consta de 10 manchitas, o por mejor decir, de dos manchas, y ocho focos. Las

penumbra es tan tenue, que me parece empujar a formarse. Resumen: N.º de grupos - 1. N.º de manchas - 10. Nuevos grupos - 1. Nuevas manchas - 10. (Borde muy indolante.)

11.<sup>h</sup> 10.<sup>m</sup> a 11.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> Observo el doble cráter lunar de Meaier. El aspecto que presentan estos circos, 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 focos, formado súbitamente ayer, sobre la región occidental del hemisferio boreal, es hoy mucho mas pequeño: no se ve sino una manchita, y doce focos, 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 corte instantáneo, examiné 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. El 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 humos, que hubiera sido imposible hacer cualquier observación.

Observación del disco solar. O.<sup>h</sup> 20.<sup>m</sup> a O.<sup>h</sup> 30.<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 absorbentes. (Buena imagen: nubes)

Ara 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 circulares, que están adheridas a ella por el N. N. O. siendo todavía mas 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 ocular empleado, aumento - 80 diámetros.  
(Imagen hermosísima. Día espléndido.)

Ara 9 Octbre

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, con otros, 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 a 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 con 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 mas largo. Lo he dado al planeta todas las posiciones posibles, 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 cien veces, 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.

del  
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 Copérnico. Todo el interior de esta  
el bella formacion, esta ya en las tinieblas, de la  
horz larga noche lunar, no quedando iluminado, sino  
p) las ramblas occidentales. En el momento de la  
plu observacion, se halla situado sobre el terminator  
de y tiene el aspecto de la boca de un pozo.

of, En alrededores de Copérnico son muy escarpados,  
en el dur, estando el terreno erizado de pequeños moun-  
tanas. La luz cienienta, es hoy muy tenue,

lo cual indica que la porcion del disco terreste,  
tre, muto en este instante hacia la luna,  
debe ser un gran oceano, puesto que las  
aguas absorben gran cantidad de luz, de-  
volviendo muy poca. Al comenzar las ob-  
servaciones, la bella estrella doble  $\gamma$  Cancri,  
se hallaba muy cercana al borde de nues-  
tro satellite, 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,

pleno dia, pues he esperado que Viena este  
hise 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 mas 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 gran. Se distingue un pequeño grupo de faculas sobre el horizonte 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 humos)

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 gran. No se distingue ningún grupo de faculas, ni observando directamente, ni por proyección: el que era visible ayer, ha desaparecido. La granulación está muy brillante y admirablemente perceptible; me ha parecido que los elementos granulares, no son de un mismo brillo por todo el disco, pues la granulación del hemisferio boreal, la he hallado un poco mas brillante que la del austral. Al estudiarla con el mayor cuidado, y ver lo apretada que están unas entre otras, la he comparado a las arenas de una playa. (Imágenes bellísimas: mejoras al principio. Aumento empleado: 150.)

16.<sup>h</sup> Observo la ocultación de la estrella de 1½ 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°. En el reloj en el videro y el ojo en el ocular, yo he



estudiado la entrada en el mayor empujado, y he observado que ha sido instantánea. No se ha formado ningún ligamento, ni ha habido proyección apreciable de la estrella sobre el borde lunar. La atmósfera muy pura, y las imágenes bellísimas, no me pueden dejar la menor duda de la exactitud de mi observación. Régulo, ha parecido bastante más blanco que nuestro satélite.

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

17.<sup>h</sup> 16.<sup>m</sup> Emergem de α Leonis. Conociendo el punto del disco lunar, por donde había de verificarse la salida, he podido fijar mi vista en ese punto y he observado que la reaparición del astro <sup>ha sido</sup> instantánea, 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.º 12, representa el camino seguido por la es.

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



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

Trayectoria aparente seguida por la estrella α Leonis, dentro del disco lunar el 12 Oct.<sup>bre</sup> de 1887. como ayer que el elemento granular del hemisferio boreal es un poco más brillante que los del austral. (Imagen regular: border indolante.)

Día 14.

Observación 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 día continúa mostrándose sin manchas ni por. Ningún grupo de faculas he podido percibir. La granulación se distingue bien, a pesar de la indulación de las imágenes. (Bordes muy indolantes.)



y estrella detrás del disco lunar. (Imagen hermosa.)

Día 13 de Octubre.

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 sigue sin manchas ni por.  
No he podido percibir ningún grupo de facu-  
la, observando directamente, ni por proyección.

La granulación no se distingue hoy tan bien  
como el último día, por las indoluciones de  
la imagen, sin embargo, he notado como ayer  
que la elemento granular del hemisferio boreal  
es un poco más brillante que el del austral.

(Imagen regular: border indolante.)

Día 14.

Observación 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 día continúa mostrándose  
sin manchas ni por. Ningún grupo de facu-  
la he podido percibir. La granulación se  
distingue bien, a pesar de la indolución de la  
imágenes. (Bordes muy indolantes.)

17.<sup>h</sup> 16.<sup>m</sup> Emergencia de la Luna. Conociendo el punto  
del disco lunar, por donde había de verificarse  
la salida, he podido fijar mi vista en ese pun-  
to y he observado que la reaparición del astro  
instantánea, sin embargo durante tres o cua-  
tro 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.º 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 rapidéz extraordinaria. 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 masas 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>a</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 región ecuatorial en el hemisferio occidental, es aun perceptible aunque sus dimensiones se han reducido muchísimo. 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, después de la observación de ayer, sobre la región oriental del hemisferio austral, un pequeño grupo de protuberancias: las tres más australes, son los más negros y mejor visibles; además de estos se ven otros cinco muy pequeños. La distancia al borde de este grupo, he estimado en 3'. Se ven dos grupos de faculas, en el hemisferio occidental, uno sobre la región ecuatorial, y el otro, al N. de este, en la región 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 máximo. El meteorito ha atravesado velozmente las constelaciones de la Ballena, y Acuario, dejando tras sí, un gran reguero azulado, yendo a extinguirse sobre la Estrella  $\theta$ . La duración del fenómeno, 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 región oriental del hemisferio ~~de~~ <sup>antiguo</sup> ~~real~~, el mismo grupo de protuberancias, formado súbitamente ayer. Al E. de este grupo, comienza hoy a formarse una tenue penumbra. Lo cuento 10, los cuales eran ya perceptibles el 18. Al

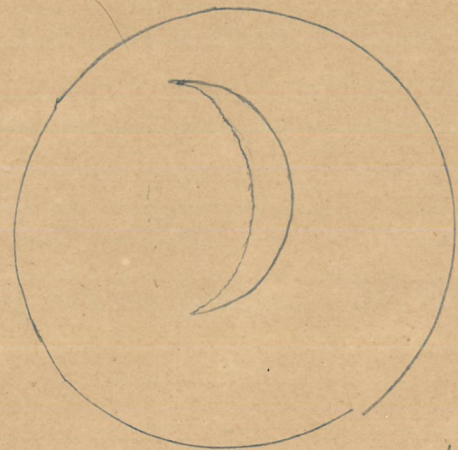


L.O. de este grupo, a' S' próximamente, se ve un poco aislado, aparecido después de la última observación. Sin grupos de foculas son visibles, a uno sobre la región oriental del hemisferio austral y el otro en el hemisferio boreal, sobre la región occidental; los dos están cercanos al borde, pero el segundo, lo había ya 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 a O.ª 55.<sup>m</sup>

El grupo de póm formado repentinamente el 18, va haciéndose mas 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 póm. Después de la última observación, ha aparecido un poco aislado, negro y bien perceptible, al L.E. del grupo anterior,



Venus el 20 de Octubre, a las 18.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup>

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 aguda, pero el austral me parece indistintamente mas larga. No se pueden distinguir escotaduras, sobre el círculo de iluminación, a pesar de haberlo ya estudiado en 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.



tra 20 de Octubre.

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

El grupo de porm formado repentinamente el 18, va haciéndose mas extenso, y ya hoy ha aparecido 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 E. se pueden contar 19 porm. Después de la última observación, ha aparecido un porm aislado, negro y bien perceptible, al S.E. del grupo anterior,

67  
sobre la misma región, y el mismo hemisferio: se halla rodeado de algunas faculas. Al S' al S.O. del grupo de porm, se veia ayer un solo porm, bien 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. Nuevos grupos. 1. Nuevas 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 novilunio, por ende los cuernos estan vuelta hacia el occidente, y la región iluminada hacia el este. Esta con ligeros, pero el austral me parece indistintamente mas larga. No se pueden distinguir escotaduras, sobre el círculo de iluminación, a pesar de haberlo ya 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 12, representa el aspecto del planeta.



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 S. E. y si en contacto con ella, se columbian 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 mismos.

Fig. 1



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

sobre la región oriental del mismo grupo austral.  
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 dirección del N. E. al P. 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 E. casi en contacto con ella, se columbian dos poros apenas visibles. 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-

69.  
cleos penumbras 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 aumento de 150 diámetros, se presenta bajo el aspecto representado en la figura 14.

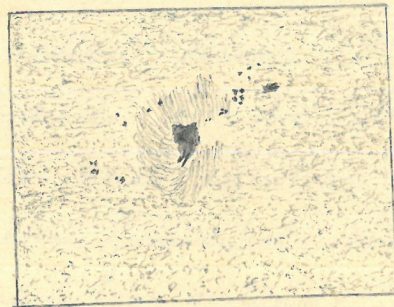
Al E. del grupo anterior, se ve un poro aislado, ya observado el 20; los otros dos que se percibían ayer al P. O. muy cerca de la región central, han desaparecido. Un grupo de fáculas, observado los últimos días, es visible sobre la región oriental del hemisferio austral.  
Resumen: N.º de grupos = 1. N.º de manchas = 11. Nuevo grupo = 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



el N. en dos puntas, muy pequeñas, y difíciles de ver: todos los poros que en forma de arco se distinguían ayer al E. 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 O. 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 poro, observado los últimos días. La granulación se distingue muy bien. Resumen:  
 N.º de grupos: 1.º N.º de manchas: 19. Nuevos grupos: 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

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 22. La mancha principal consta de un núcleo de forma triangular, rodeado de una penumbra por todas partes, menos por el E. Observando el núcleo con 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. M. E. de esta mancha se distinguen 8 pen. el, más oriental es el mejor visible, y el más importante, siendo todo lo que resta de la manchita desaparecida súbitamente el 21. M. O. de la misma mancha, se columbran dos de pen. 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 recientemente ha aumentado de 150 diámetros. La forma en espiral que presentaba ayer, ha desaparecido. M. 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 grupo: 1.º N.º de manchas: 19. Nuev.  
 un grupo: 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.<sup>h</sup> Observar la ocultación de la estrella de  $5\frac{1}{2}$  magnitud  $\alpha$  Capricornii. La inmersión a' tenido lugar a' las 8.<sup>h</sup> 12.<sup>m</sup> 56.<sup>s</sup> 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.<sup>h</sup> tarde. Observar la ocultación de la estrella de 4.<sup>a</sup> 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.<sup>h</sup> 24.<sup>m</sup> 10.<sup>s</sup>. La hora de salida es aproximada, pues el viento ha estado ya a' 8" del limbo. Una recta ideal traza

rada desde las murallas antraleas 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.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> a' 0.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup>. El grupo de manchas observado a' partir del 20, se ha reducido, a' una sola manchita, compuesta 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.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 observaciones am hoy muy penosas, 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 indolantes.)



Día 26 de Oct.

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 Etnario. 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 central aparente de nuestro satélite.

8.<sup>h</sup> 42.<sup>m</sup> 30.<sup>s</sup>. Inmersión 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 central 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 Alfonso. 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 en tres: la primera al E. la segunda al S. E. O. y la tercera al N. O. La man 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 a Arzachel, 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 Alfonso, 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 observado 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 la última observación. 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 destechos y movidos)

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 inmersión 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 sombrío, 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, a saber: el 1, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17. Resumen de estas observaciones mensuales:

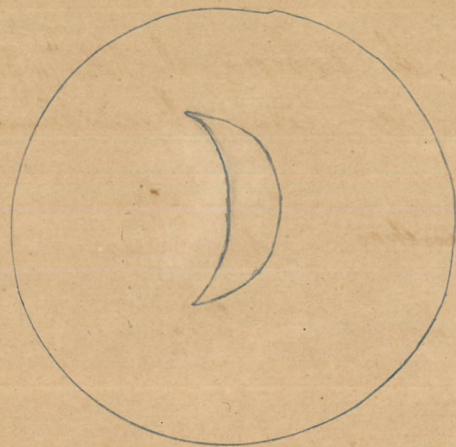
| N.º de grupos<br>de<br>mancha | N.º de manchas. | N.º de días<br>de<br>observación | Días sin manchas |
|-------------------------------|-----------------|----------------------------------|------------------|
| 3.                            | 62.             | 23.                              | 11.              |

Día 4 de Noviembre.

Observación del disco solar. 11.<sup>h</sup> 15.<sup>m</sup> a 11.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> mañana.  
El Sol se muestra hoy sin manchas ni poros.  
Los movimientos modulados del borde, impiden  
estudiar sus circunstancias, con el objeto de ver  
si se descubre algún grupo de faculas. Por  
la gran agitación de la imagen, tampoco  
se puede distinguir la granulación del disco.  
(Borde deshecho y movido.)

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

Fig 6.



Venus el 4 de Noviembre, a las 19.<sup>h</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 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-  
tende a partir del V. por la 3/5 parte.  
Este detalle invisible a las 10.<sup>h</sup> me animan a  
observar es empulsoamente la mancha, y



estudiar sus circunstan-  
cias si se descubre algún grupo de faculas. Por  
la gran agitación de la imagen, tampoco  
se puede distinguir la granulación del disco.  
(Borde derecho y morido.)

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

ra 16, representan el aspecto del planeta.

Día 11 de Noviembre.

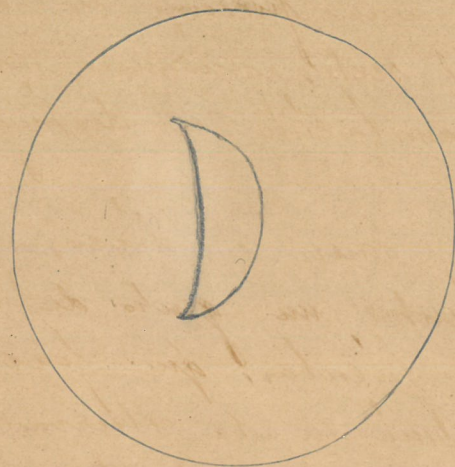
Observación del disco solar. 10.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> a 11.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> mañana.  
Se ve una sola manchita sobre el hemisferio oc-  
cidental del disco, un poco al S. del ecuador.  
Esta mancha está compuesta de un núcleo de  
forma rectangular, rodeado de su penumbra ca-  
si circular. Al E. y muy cercano a ella, se  
vienen viendo dos, pero muy próximas. Al terminar  
las observaciones noto que se ha formado un  
nuevo pero casi imperceptible al N.E. de los an-  
teriores. Este pero hubiera pasado desapercibi-  
do, para un ojo no acostumbrado a observa-  
ciones solares. Al mismo tiempo, y al esti-  
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 la 10.<sup>h</sup> me impidió  
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.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> Observo de nuevo el disco, y descubro por 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 aprehendido antes es debido a que no existía, habiéndose formado entre las 11.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> y las O.<sup>h</sup> 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.<sup>o</sup> de grupos: 2. N.<sup>o</sup> 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 es aguda, pero el austral es evidentemente mas largo que el boreal. (Imágenes muy nítidas: aumento empleado: 150 veces.) Fig. 6.

Día 18 de Noviembre.

Observación del disco solar. 11.<sup>h</sup> 5.<sup>m</sup> a' 11.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> 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



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 puncular. Con un aumento de 150 veces, el pla-  
neta ofrece un disco planetario sensible: en fa-  
sa se es pronunciado, y perfectamente visible hacia  
el oeste.

he empleado el mismo aumento, = 150, día  
metr. 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

15' 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 puncular. Con un aumento de 150 veces, el pla-  
neta ofrece un disco planetario sensible: en 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. En cuernu del creciente  
son agudos, pero el antral es evidentemente  
mas largo que el boreal. (Inmensa muy  
neta: aumento empleado = 150 veces.) Fig. 16.

Día 18 de Noviembre.

Observación del disco solar. 11.<sup>h</sup> 5.<sup>m</sup> a' 11.<sup>h</sup> 40.<sup>m</sup> mas.  
Después de la lluvia torrencial 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 faculas 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  $\epsilon$  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 a 0.ª 25.ª. 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 faculas. 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 a 10.ª 30.ª 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



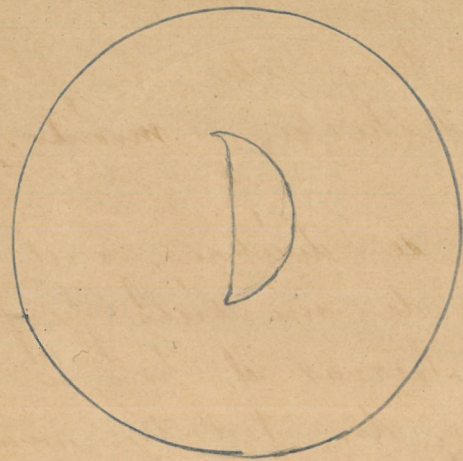
86.

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

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, todavía más tenues, y apenas perceptibles. La granulación se distingue admirablemente, a' pesar de no estar muy brillante. Los bordes están 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 tengo 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 más 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 tamaño: 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 eje no 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.



La observación a las 10.<sup>h</sup> 8.<sup>m</sup> y 11.<sup>h</sup> 23.<sup>m</sup> que ten-  
go la completa seguridad no eran visibles  
entonces, y que por consiguiente 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 esta pro-  
yección. Proyectando el Sol sobre una carta  
de las Manchas, se distinguen notadamente los  
puntos mas visibles de este grupo, que son

la observada a las 10.<sup>h</sup> 8.<sup>m</sup> y 11.<sup>h</sup> 23.<sup>m</sup> No me ha si-  
do posible percibir sobre el Sol, ningún grupo de  
faculas. Resumen: N.º de grupos - 1. N.º de  
manchas - 5. Nuevo grupo - 1. Nuevas man-  
chas - 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 ho-  
ras antes del primer cuarto. El cuerno au-  
stral es agudo, pero el boreal está sensibi-  
lmente truncado. Representado el aspecto  
del planeta, en la fig. 18. Instrumento em-  
pleado - 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 cuer-  
no austral sigue siendo agudo, el boreal  
truncado. Aprovechando la belleza de la  
imagen he estudiado con cuidado su dis-  
tancia y el círculo de iluminación, con el



Lúneo 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 Lúneo 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 que en la comarca, no 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 convulsión interior, debida sin duda a los fuegos centrales que no se han extinguido completamente, ha deformado al túmulo

y  
va9.  
ro

e

br

be

el

mayor

gigante,

Sol,

por

pequeña

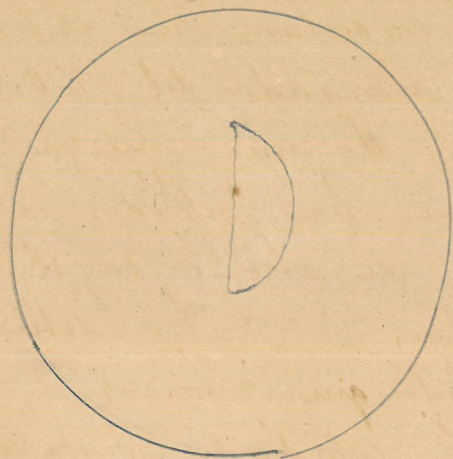
que sea.

(Buena imagen.)

29.<sup>h</sup> a 21.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup>

Obsérvese a Viena en pleno día

en un cielo purísimo. El planeta se encuentra hoy justo en cuadratura. El círculo 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



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

mayor magnitud que el del cuarto menor gigante, para observar si a la puesta del Sol, el túmulo produce alguna sombra por pequeña que sea. (Buena imagen.)

29.<sup>h</sup> a 21.<sup>h</sup> 30.<sup>m</sup> Obsérvese a Viena en pleno día en un cielo purísimo. El planeta se encuentra hoy justo en cuadratura. El círculo 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

de

el

ren

ro

rei

la



sigue 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 concul-  
ción interior, debida sin duda a los fue-  
gos centrales que no se han extinguido  
completamente, ha deformado al tumulus

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 cla-  
ro, observo nuevamente el tumulus de Lúmen  
a pesar de la gran elevación del Sol, so-  
bre el horizonte de esta comarca, se pre-  
senta 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 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 en-  
cuentra muy justo en cuadratura. El cuer-  
no austral es un poco mas largo que el  
boreal. Es verdaderamente notable que sien-  
do me haya parecido el cuerno austral  
mas 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 Cuerno meridional es siempre más largo e irregular que el septentrional. No puedo distinguir ninguna escotadura sobre el círculo de iluminación de Vespur. 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 facula. Se ve una facula muy brillante sobre la región ecuatorial no lejos del limbo occidental. Si se examina esta facula a primera vista parece simple, pero estudiada atentamente, se ve que está compuesta de dos



Aristarco y sus cercanías el 26 Nov. (entre las 9<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> a 11<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> 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 faculas. Se ve el mismo grupo de faculas observado ayer, hacia la latitud  $+27^{\circ}$  lati-

entula, se perciben en cercanías al sol, pero fálidas, las que de enorme distancia están muy bellas y hermosísimas)

de Aristarco de montaña, señalando la majada en la mayor evidencia percibida en cráter. La



man peque  
de que l  
montañas  
recido a  
cibilidad  
lite esta  
Cuerno v  
e irregu  
distin gu  
culo de  
ra 19 re

Observa

Después  
ciones del Sol. hoy he podido estudiar un 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 esta compuesta de dos

ente muy proxima. Otro grupo de faculas es percipi  
ma, tibi hacia la latitud  $+ 22^\circ$ , tambien cercano al  
borde occidental. Este grupo es extenso, pero pálido  
y poco aparente. una de las faculas que lo com  
pone, esta casi tocando el limbo; su distancia  
es apenas de  $6''$ . La granulación esta muy bella  
y facilmente perceptible. (Imagen hermosísima)

El  
go  
buedo  
l en  
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, de  
halla 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.

Dia 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 continua sin manchas, ni por  
ras. Se ve el mismo grupo de faculas ob  
servado ayer, hacia la latitud  $+ 22^\circ$ . 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 algunas por. 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 descubro una manchita y algunas por. Desde el 12 al 17, cielo cubierto. El 18, 19, y 20, se observan algunas por. formadas 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 por. Tampoco puedo descubrir ningún grupo de facula. Un huracán 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 por. Se ve un grupo de facula pequeño 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  $\gamma$  de Virgo un triángulo rectángulo. Nubes de aspecto estratiforme que empañan el cielo poco después de comenzar las observaciones, disminuyendo el brillo del planeta, aumentaban la in-