



Comienza el día 8 de Enero, concluye el día
19 de Atil de 1886 - Cuaderno N.º 1.



Comienza el día 9 de Enero, concluye el día 19 de Abril.
Cuaderno N.º 1.º

Observaciones Astronómicas, hechas en
Madrid, por Juan Valderrama y Aguilar
en el curso del año de

1886.

1.
La lluvia de estrellas fugaces, de 27 de No-
viembre de 1885.

Estando todavía en el crepúsculo, y en-
ando apenas se comenzaban a distinguir las
estrellas mas brillantes del cielo, empezaron a
caer una porción de estos meteoros, y cuando cerró la
noche, la caída se convirtió en lluvia magnifi-
ca. Todos estos meteoros, viniendo de la región N.E.
del cielo, se dirigian hacia el O. Cuando cerró
la noche pude observar que todos estos meteoros
provenian de una parte del cielo situado en
la constelación de Andromeda, muy próximo
a la estrella γ de 2^a magnitud. Estas es-
trellas fugaces provienen del cometa de Biel, y
fraccionado en menudos corpusculos desde
el año 1845. Su revolución se verifica en 6
 $\frac{1}{2}$ años. Hoy 27, a las 12 de la noche, con-
sta la Tierra la visita, de estos meteoros, y
esta es la causa de tan raro como interesa-
nte fenómeno astronómico. Lo observé esta llu-

vió desde las 5 h. 30 m. hasta las 8 h. 0 m. y la circunstancia de hallarme en un campo, me favoreció para poder gozar de tan bello espectáculo. El maximum de la lluvia tuvo lugar hacia las 7 h. 20 m. de la noche.

Dici 9 de Enero de 1886. 11 h. 15 m. noche.
Hoy se encuentra en conjunción el planeta Saturno con la estrella μ . de los Gemelos. A esta hora, yo observé a ambos astros en el campo de un mismo anteojo astronómico. El planeta se hallaba situado en los alrededores del meridiano. La estrella se hallaba al oeste del planeta y al este del mismo observé su satélite VI. Saturno se encontraba en medio de estos dos astros. El efecto de la observación, admirable.

Dici 10

Observación del disco solar. 11 h. mañana -
Hoy observando el sol con un anteojo de 60^{mm} de abertura y con un aumento de 100 veces, descubrí una mancha ^{notable} por su tamaño y por su forma. Se encuentra próxima al borde occidental. Su núcleo está dividido en dos partes, muy claras. El de la parte superior, (imagen invertida) está casi separado del principal. Los dos están enmarcados por una misma penumbra. Al S.E. de esta mancha, hay un grupo formado de manchas me-

medias, y tan juntas, que apenas pueden distinguirse con claridad. Lo cuento hasta 8. Al S. de la mancha grande hay otras pequeñas, y al N.O. un grupo de 4, formando un trapecio algo irregular. En la parte oriental del disco hay 2 grandes manchas de forma semejante, siendo la mayor, la mas oriental. Al E. de esta hay 4 manchitas y otras pequesimas al S. Este grupo formado por la mancha mayor y sus compañeras, esta rodeado de facula. En el lado oriental tambien la hay. La granulación la he distinguido muy bien, particularmente en la vecindad de las manchas.

4 h. tarde. Hoy he distinguido a Venus a la simple vista en pleno disco. He observado su fase, y me ha parecido igual a la de la luna el 5.º día de la lunación. La marcha del planeta es retrograda, encontrándose situado en la

constelación del Aenarion. Nada de notable he visto en su disco.

5 h. 30 m. tarde He observado en la luna los dos crateres de Messier, situados en medio del mar de la Fecundidad. El mas oriental es el mayor, y el occidental, es muy irregular, y pequeño. Al O. del mar de la Serenidad, he observado un crater bien oval y grande. En Poikilonus, que se encuentra iluminado bienamente por el sol y arroja una gran estensa, sobre este mar. Al E. de Poikilonus corre una cordillera llamada montes Tranquilus, cuyos picos, mas elevados echan sombra sobre el mar de la Serenidad; el pico mas notable se encuentra en la terminación de la cordillera, muy proximo al mar de la Tranquilidad. Su sombra es muy notable ^{por} su estensa.

Al N.E. del mar del Nectar se ve hoy al circulo de Gefilo, cuya circunferencia se encuentra iluminada por el sol, mientras su interior está todavía oscuro. Pero lo mas notable que he

observado ha sido un punto luminoso, situado en la parte oscura del disco lunar, solo perceptible, por estar bañada en la luz cenicienta. Este punto se encontraba cerca del borde oriental y me ha parecido, que correspondia al lugar que ocupa Aristarco. Lo he observado durante media hora, y mientras hacia esto mantenía fuera del campo del instrumento la parte iluminada de la luna, para evitar todo error.

Día 11.

5h. 20m. tarde. He observado a Venus, y he notado que los dos cuernos en que termina su disco, no son absolutamente iguales. El cuerno meridional es mas largo que el septentrional, que esta truncado. Pero lo mas raro es, que el cuerno austral, muy proximo a su terminacion, se halla encorvado hacia dentro del disco, formando una irregularidad muy notable a lo largo del circulo interior de iluminacion. Tambien he observado que la parte del planeta mas proxima, a este punto, es meno luminosa, que el resto del disco.

6.^{ta} tarde. Observando la luna, me he fijado mucho en los tres notables crateres de Teofilo, Lilio y Catharina. El primero es ya visible, por completo; en su centro he notado que hay como una montañita. El segundo y tercero se comunican entre si, por una especie de valle, bastante profundo. Al N. del mar de la Serenidad, he observado, dos crateres. El mas boreal que se encuentra en el mar del Rio, es el de Aristoteles; produce una sombra prolongada sobre el mar en que se halla; al S. de estas dos cavidades, hay una cordillera de montañas, que rodean la parte N. del mar de la Serenidad; uno de sus picos produce una pequeña sombra sobre este mar. No puede observarse el punto luminoso, situado en la parte del disco lunar no iluminada por el sol, que yo habia observado la noche anterior brillaba todavia ó se habia apagado, a causa de estar la luna envuelta en una ligera niebla, que hacia no se pudiese ver con claridad.

dad la luz cenicientos.

Día 12.

Observación del disco solar - 10 h. 20 m. mañana.
La notable mancha, situada en el hemisferio occidental del sol, permanece en la misma forma que el día 10. Las 4 manchitas formando un trapecio, se encuentran ya casi en el borde occidental del disco. Del apretado grupo, situado al N. E. de la mancha grande, y en el cual yo observé 8 el día 10, hoy no se ven más que 3. Las otras se habían desvanecido. En el lado oriental del disco, se ven las mismas dos notables manchas, que el último día que observé. Al S. E. de la mancha occidental, que continúa siendo la mancha pequeña, hay dos más que yo no había visto, el día 10, y al S. E. de la mayor hay 7 manchitas en ver, de 4 que yo había anotado. Lo más interesante es que al S. de estos dos grupos hay otro dos. El más austral forma un arco de círculo. En el, cuento yo hasta 13 manchas. En me-

dio y al norte del grupo precedente, hay otro tan apretado y junto, que apenas pueden verse con claridad, las manchas; me ha parecido que hay 12. La granulación visible muy bien. En el lado occidental del disco, hay facula, que rodea al grupo en forma de trapecio.

5 h. 35 m. tarde. Hoy he observado en la luna la cordillera del Cáucaso, cuyas montañas producen largas sombras. También he observado unos pocos montes locales de la cordillera de los Andes, que son visibles hoy. Al norte de estas montañas, he examinado, dos grandes círculos, el mayor es Tritillus, el otro mancha pequeña es Tritillus. El punto luminoso que yo había observado el día 10 en la parte superior de la luna, no es visible hoy, sin duda por haberlo ya apagado la luz del sol.

Día 14

Observacion del disco solar. 10 h. 20 m. mañana.

La considerable mancha situada en el hemisferio occidental, está hoy ya en el borde; las manchas que habia a su alrededor han desaparecido ya. En el centro del sol, las manchas que yo observe el ultimo día han sufrido transformaciones considerables.

En primer lugar de las dos manchas casi iguales que yo observe en los días anteriores, solo queda la mayor, que muestra hacia su parte occidental, una comita separada de la principal, y que es posible fraccione la mancha en dos. La mancha mas pequeña se ha fraccionado en una porción de manchas pequeñísimas; yo distingo hasta 12. En donde habia el día 12 un arco de círculo formado de pequeñas manchas, se ha formado hoy una magnífica mancha, redonda, bellísima; al E. de esta mancha hay 7 manchitas. Al E. de estos grupos hay otro muy

apuntado, y en el que yo veo hasta 12 manchas. En el borde oriental, está entrando un grupo formado de 9. La mancha que está saliendo está entre faculas. El sol debe de estar experimentando en estos días horrores con vulsiones y tempestades, en su superficie, a causa de las manchas que se forman y desaparecen, en el termino de muy pocos días.

5 h. 30 m. tarde. Venus se muestra esta tarde muy bien. Su diametro es de 40" y en fase, la de la luna el quinto día de la lunacion. En la parte interior del círculo de iluminacion observe varias desigualdades, particularmente en la proximidad del equino austral. El boreal está truncado.

6 h. tarde. Observe esta tarde en la luna a Copérnico, medio alumbrado por el sol, y

echando una gran sombra del lado opuesto. Al N. de este crater, he observado los Karpatos. En el polo austral de la luna he observado a la montaña de Tycho, y al E. de estos el circo de Gladius, con una porción de crateres pequeños en su suelo, proyectando sombras sobre este. Mi observación de hoy ha sido muy interesante. A las 7h volví a observar, el crater de Copernico y noté en su centro como dos montañas blancas, iluminadas por el sol. Este crater es muy escarpado, y se encuentra situado en un terreno bastante montañoso.

Día 15.

Observación del disco solar. 10h. mañana.

La mancha que estaba ayer saliendo y entre faculas ha desaparecido. En la parte central, continua la bella mancha formada recientemente, sin haber experimentado variación en su forma. Al E. de esta mancha hay un grupo formado de 7. Al E. de estos dos grupos hay uno apaisadísimo, en el que yo

distingo 16. Al N. de estos está la mancha que me parecía se estaba fraccionando ayer. En efecto, hoy se encuentran los dos núcleos perfectamente separados y rodeados cada uno de una penumbra especial. Al E. de estas está el grupo de manchas pequeñas, en donde observé ayer 9, hoy observo 15. No he visto faculas en ninguno de los dos bordes. (1)

Día 16.

Observación del disco solar - 9h 20m.

La bella mancha que ayer se encontraba casi en el centro del sol, está mas próxima al borde occidental. Al E. de estas hay dos grupos muy próximos. El primero (el mayor de los dos) comienza en la penumbra de la gran mancha, y formando un ligero arco, se extiende hasta muy cerca del segundo; en el primero observo 20 manchas; en el segundo 15. Al N. de estas, está la mancha tan notable, que se fraccionó ayer; la parte fraccionada se encuentra al E. de estas. Al O. (1) En la parte Oriental del sol. se encuentran el grupo donde ayer había 9 manchitas; hoy hay 15.

de la manchita fraccionada, y en el lugar donde ayer había 15, no hay hoy mas que dos; tal vez 6 manchitas que hay al E. de la mancha divididas, pertenecen al grupo de las 15; las demas se han desvanecido. Una muy pequeña hay al E. de la mancha que se dió. En la parte oriental del disco hay un grupo, en el cual se veian ayer 15, hoy ~~se ven~~ ^{hay muchas}. Una manchita muy pequeña hay en el borde oriental, entre faculas. Parece un punto negro sobre un fondo blanco. La granulación del disco visible muy bien, proyectandola sobre un carton blanco.

5 h. 25 m. tarde. He observado al planeta Venus que se encuentra en muy buenas condiciones para en observacion. Su diametro es hoy de 42", y muestra por consiguiente un disco considerable. La fase es igual a la de la luna el 5.º día de la lunacion. Los dos cuernos en que termina en disco me han parecido iguales.

Oh. 30 m. tarde. El planeta Saturno, lo he observado muy bien; en anillo, se ve con la mayor limpieza con mi antejo. Por delante del planeta, he visto como una cinta negra, que es la sombra que echa el anillo sobre el planeta; y por detras del planeta en el anillo, he visto una pequeña manchita, que es la sombra que produce la masa del planeta sobre el anillo. Ambas manchas, las distinguí con mucho trabajo, y por poco tiempo. Vi tambien el VI satélite de Saturno, lo observo hoy al O. del planeta. El movimiento de Saturno es retrógrado, y se encuentra situado, en la constelacion de los Gemelos, muy proximo a la estrella μ .

Ocultacion de la estrella Aldebaran por la luna. De 7 h. 10, a 8 h. 29 m. de la tarde.

Lo he observado esta tarde la ocultacion de la estrella α del Toro, por el disco lunar. Esta ocultacion tan notable y tan rara comenzo a las 7 h. 10 m. La inmersion de la estrella

por el disco de luna, tuvo lugar al Este, en un punto situado entre el cráter de Tritares y otro mas pequeño que se ve al Sur de este. Al llegar Aldebaran en contacto con el disco lunar se proyectó ligeramente sobre la luna, desapareciendo inmediatamente. La emergencia o salida de la estrella tuvo lugar al O. de nuestro satélite, en un punto de su ^{en} superficie situados al N. del mar de la Secundidad, entre este y el mar de las Crisis. Mientras la estrella salía, pareció que un puntito rojo estaba ligeramente sobre el borde lunar. La salida tuvo lugar a las 8h. 29m de la noche.

Dec 11.

Observación del disco solar. 10 h mañana.

La gran mancha, del lado occidental del sol
presenta hoy una alteración sensible. ^{una pequeña} La par-
te del núcleo situado en la parte N.E. está se-
parado por completo del principal. Los dos ri-
guen en medio en una misma penumbra. N.E.
de esta mancha y en donde había ayer dos

grupos, se han unido, formando uno muy apaisado y de forma bastante oara. Primero, y casi en la penumbra de la gran mancha, hay un grupo muy junto y donde yo veo 20 manchas.

Al E. de este grupo se extiende una penumbra en forma de abanico, ^{abierto} con el paisaje hacia el Sur; y al E. de este paisaje, y sobre el hay tres manchas, que son las mayores del grupo. Al N.E. de estas, hay otras 4. Al N. de estos grupos está la mancha que se fraccionó y que hoy parece se está dividiendo de nuevo. En efecto en la parte N. y en su medio se ha separado en dos, teniendo cada uno su propio paropio. Estas dos partes continúan unidas por la parte de penumbra situada al E. Al E. de esta mancha, lo mismo que al S. había ayer otras pequeñas, que no son visibles hoy. Al O. hay dos. El más oriental es el toro en que se dividió. En el lado oriental del disco continúan el grupo formado de 15 manchas; en el borde está entrando hoy una

manchitos muy pequeños, entre faculas. Al N. de esta está otra muy pequeña que entró ayer. Las dos están entre faculas. En el borde Occidental también la hay, rodeando a la gran mancha y otras mas pequeñitas que están saliendo.

3h. tarde. Acabo de observar a Venus, en pleno día. Los cuernos de su disco me han parecido casi iguales, pero el austral, era mas largo que el boreal, que se encontraba ligeramente truncado. La diferencia de tamaño, era casi nula. No me fué posible distinguir al planeta a la simple vista.

Día 19.

Observacion del disco solar. 9h. 20m. mañana. Ayer no me fué posible observar el sol, a causa de las nubes; hoy he aprovechado un momento en que se despejó el cielo, en la parte que ocupaba, para observar a este. La gran mancha situada en la parte occidental del sol, muy

proximo al borde, se ha dividido por el E. precisamente por el sitio, en que el 17 se presentaba separada una pequeña parte del nucleo del resto. La mancha pues, se ha dividido en dos perfectamente separadas hoy, y con cada una de su nucleo, y su penumbra propia. Al E. de estas dos manchas hay un pedazo de penumbra, en que no distingo nucleo alguno. Al E. de esto hay dos pequeñas manchas, separadas, pero una ligera penumbra une sus puntas por la parte del norte. Todo tiene la forma de una U. Al Sur de la mancha que se ha fraccionado hoy, se encuentra la que se dividió el día 15, hoy está reducida a un simple punto, y el trozo en que se dividió ese día lo mismo que los en que se ha debido dividir ayer han desaparecido ya por el lado occidental del sol. El grupo de las 15 manchas que yo observé el día 17, se encuentra hoy mas cerca del lado occidental que del centro. A causa de las nu-

ber, no me fué posibles contarlas, á ver si había las mismas; en el lado oriental del sol están las dos pequeñas manchas que yo observé el último día. Estas manchas, como las que están saliendo están entre faculas.

Día 20.

Observación del disco solar. 9h. 25m.

Aprovechando un momento, en que se despejó el cielo, por la parte que ocupaba el sol, pude examinar en superficie. La gran mancha de los días anteriores, está hoy situada en el mismo borde occidental del sol. Al E. de esta mancha está el pedazo en que se dividía.

La mancha que estaba ayer al N. de estas ha desaparecido ya. El grupo de las 15 manchas, que yo observé el día 17, en la parte oriental del sol, ha pasado ya el centro y continúan en marchas hacia el lado occidental. No he podido contarlas, por impedírmelo el mal estado atmosférico. En el hemisferio oriental hay dos manchitas, una

al lado de la otra, que son las que yo observé en los días 17 y siguientes. En la parte occidental del disco hay abundante faculas que envuelve á las manchas que están saliendo.

Día 21.

(Todos los días anteriores no me ha sido posible hacer ningunas observaciones á causa del mal estado de la atmósfera).

"

Observación del disco solar. 10h 40m.

Hoy no distingo en el sol ni la mas pequeña mancha; si las hay son tan pequeñas que no puedo describirlas con mi anteojo. La granulación la he distinguido muy bien, á pesar de no estar la atmósfera muy tranquila. En el lado occidental del disco hay faculas y lo mismo en el oriental; mas en el primero que en el segundo.

Oh. tarde. He aprovechado lo apacible

de la noche para observar las estrellas mas notables de la constelacion del Viridano, habiendo observado las siguientes:

32. doble. La mas brillante es de color topacio y la pequeña azul. Esta se encuentra al norte de su compañera. Hermosos colores! 0'. simple. Turbido en el fondo del cielo.

40 o². doble. Movimiento propio muy rápido. La mas brillante es de color amarillo de oro, y la segunda de 9^a magnitud, es muy oscura.

39 A. doble. Su compañera de 9^a magnitud no me ha sido posible distinguirla bien.

55-56. doble. Distancia 10' y las he observado a la simple vista. Son de 6^a magnitud.

55. doble. Muy brillante. Distancia 10"

Día 28.

6 h. mañana. He observado en la luna el cráter de Platon. Su suelo es mas negro que el de los mares lunares. su color es igual al de la ceniza mojada. Al sur de

este crater hay dos picos altísimos, que producen sombras muy prolongadas hacia el este. El mas cercano a Platon es el mas elevado, a juzgar por la sombra que producen. En la parte del disco lunar iluminada por la luz cenicienta, observé muy bien, una mancha oval, producida por el mar de las Crises.

Observacion del disco solar. 10 h. mañana.

Hoy tampoco he podido observar en el sol, ninguna mancha. En el lado oriental del disco, hay alguna facula. En el occidental no he distinguido nada. La granulación la he observado muy bien, proyectandola sobre un papel blanco.

Día 29.

Observacion del disco solar. 10 h. 40 m. mañana.

Hoy dentro en el borde oriental del sol, y casi adherido a él, una mancha, que esta entrando. En el resto del disco, no he dis-

tinguido ninguna otra... Hay faculas en el borde oriental, y tambien en el occidental. El cielo se encuentra casi cubierto de nubes.

Dia 30.

Observacion del disco solar. 10 h. 20 m. mañana.
Hoy descubro en el sol, la misma mancha que ayer. Esta entre faculas. En el resto del disco no hay mas manchas. Hay facula en el lado oriental, y algunas pequeñas, en el occidental.

10 h. noche. He observado la magnifica nebulosa de Orion. (Messier 42.) Su forma me ha parecido a la de un pajaro con las alas desplegadas y el pico abierto, siendo en opo la estrella cuádruple θ^1 . La parte mas brillante de la nebulosa, es donde se encuentra situada la estrella θ^1 y a partir de este punto, en el filo va menguando hasta que se desvanece por completo. Esta nebulosa es la mas hermosa de todo el cielo. Yo he observado el lu-

gar comprendido entre las estrellas δ^2 e, y i de Orion, cuyo espacio se encuentra ocupado por una multitud de estrellas de todas magnitudes. Esta region del cielo es riquísima en estrellas. Tambien he observado las estrellas siguientes de la misma constelacion:

θ^1 cuádruple. Situado en el centro de la nebulosa. Sus 4 estrellas forman un trapecio belloísimo, y las he visto con la mayor claridad. Al N. de esta estrella observé una de 9^a magnitud y otra del mismo brillo se encuentra al E.

θ^2 doble. Envolta tambien por la nebulosa.

Dia 31.

Observacion del disco solar. 12 h 30 m. mañana.
En el hemisferio oriental del sol, se encuentra la misma mancha que ayer. La se distingue perfectamente el nucleo y la perimetro. No he podido descubrir mas manchas en el resto del disco; tampoco me ha sido posible ver faculas. Los bordes del sol, se encuentran muy irrisados.

Día 1.º de Febrero de 1886.

Observación del disco solar. 12 h. mañana:
En el hemisferio oriental continuo la misma
mancha de los días anteriores. Hoy descubro
al O. de esta dos pequeñas manchas que no ha-
bía yo visto ayer. La granulación se distingue
muy bien. Los bordes del sol están casi im-
viles, pues la atmósfera está muy tranquila.

5 h. 30 m. tarde. Acabo de observar a Venus.
Su fase es igual a la de la luna el 4.º día de
la lunación. Lo he observado el círculo interior
de iluminación y lo he encontrado muy difuso
y mal señalado. El diámetro del planeta es
hoy de 50". Constelación, Acuario.

Día 2.

Observación del disco solar. 9 h. 35 m. mañana.
La mancha principal, de las que observé ayer
en ~~hemisferio~~^{núcleo} se encuentra dividida por su parte
austral en dos partes. Al E.O. de esta mancha

están dos que yo observé ayer. La más austral, que
es la mayor, me parece se halla compuesta de
dos manchas muy juntas. Al O. de esta, hay tres
muy pequeñas, y otras tres al O. de la mancha
más boreal de las dos nombradas más arriba.

Al N.O. de la mancha principal de las que se
ven hoy en el sol, hay otras, muy visibles; al E. de
esta mancha, hay dos y otras dos al O. Estas 4
manchas son muy pequeñas. Se distingue al-
gunas facúlas en el borde oriental.

6 h. tarde. He observado a Saturno, y he visto
su anillo muy bien. El diámetro de Satur-
no es de 18". Al E.O. del planeta observé un
satélite VI. La maravilla de nuestro sistema se
encuentra situado en la constelación de los
Gemelos, junta a la estrella 2.

7 h. tarde. Hoy he observado y estudiado en la con-

relacion de Orion las estrellas siguientes:

A. doble. compañera de 9^a magnitud muy alejada.

La estrella principal es de ^{una} color rojo, muy bello.

B. doble. Su compañero de 9^a magnitud, que es muy difícil de ver, lo he percibido esta noche por intervalos.

C. doble. 45". Grupo muy brillante.

D. doble. La estrella principal es de color amarillo de ro, y la otra verdosa. Al E.O. de este grupo hay ocho estrellas bellísimas y muy brillantes.

E. doble. Sus componentes las he distinguido bien o. triple. Esta bellísima triple, la he visto perfectamente. Al E. observé otra estrella triple, y en los alrededores de o vi hasta 3 estrellas.

Día 3.

Observación del disco solar. 10 h. mañana.

La mancha que yo observé ayer, ^{en el hemisferio oriental} y que se estaba dividiendo, hoy tiene en medio dividido en dos partes, y la parte E. de la penumbra, se muestra también como empujando a dividirse. La mancha que se hallaba ayer situada al E.O. de la anterior y que

me parecía estaba compuesta de dos muy juntas, se muestran hoy ya perfectamente separadas. Al E. de esta hay otras pequeñísimas, y al N.O. 3. Al N. de estas últimas, hay otras tres. Se distingue bastante figura en el borde oriental. Creo que se han alterado algo las manchas de ayer a' hoy, pues a pesar de yo hacer mis observaciones a una misma hora, no he encontrado las manchas en el mismo lugar que ayer, y me parece han desaparecido algunas.

6 h. 30 m. Esta tarde he observado las estrellas siguientes, pertenecientes a Orion:

P. doble. la estrella principal es anaranjada, y la otra arulada, no la distinguí sino por intervalos.

23 m. doble. Blanca y arul. La he observado muy bien. Ambas distan 32". Sistema físico

31. Estrella curiosa por su espectro perteneciente al 4^o tipo de Secchi. Es de un color rojo. Además es doble, pero su compañera no la he distinguido.

Día 4.

Observación del disco solar. 10 h. mañana.

El grupo de manchas que yo he estado observando estos últimos días ha llegado hoy al centro del sol.

La mancha que yo he estado estudiando con atención, pues me parecía se estaba dividiendo, me parece se ha dividido en dos partes, pero se encuentran tan sumamente cerca una de otra, que no las distinguo separadas con claridad. En la parte S.O. de esta mancha hay dos, que yo observé ayer, al O. de estas dos hay tres manchitas, y al N.O. de estas, distinguo cuatro. Al N. de este grupo se ven otras dos.

Todas ellas las he observado los últimos días.

En la parte oriental del disco y muy próximo al borde está entrando una mancha bastante extensa. Hay facúlas en el borde oriental, al rededor de la mancha que está entrando.

10 h. 38 m. noche. Acabo de observar el paso por el meridiano de la estrella Procion (α del Perro

Menor) y he visto las tres estrellas más próximas a este brillante sol. Forman un grupo de perspectiva.

Día 5

Observación del disco solar. 11 h. mañana.

En el hemisferio oriental, se ve ya bien la notable mancha que ayer estaba entrando. Al examinarla, me ha parecido, que era la misma, que yo observé el día 30 de Enero en el hemisferio oriental del disco solar. En efecto tiene la misma forma, es decir consta de dos penumbras, la más austral bastante extensa, la boreal pequeña. La mancha desapareció por el borde occidental del disco el día 15 de Enero, y como apareció el día 4 del corriente, ha transcurrido un periodo desde su ^{1a} aparición a su reaparición de 20 días. La mancha no se ha deformado lo más mínimo. En el centro, está hoy perfectamente separada en dos, la mancha que se ha dividido, y de las dos que se han formado, la más occidental es la mayor, esta tiene un filo y penumbra, en la más pequeña no dis-

hago mas que el nucleo. Al S. O. de este grupo hay hoy 4 manolitas, al O. de estas, se ven tres formando un triangulo, y otra muy pequeña, se encuentra hacia el N. O. de las tres ~~estrellas~~ ultimas.

Al N. de la mancha que se ha dividido, hay todavía una sumamente pequeña. Hay facula en la parte oriental del sol, rodeando a la mancha que está en ese lugar.

5 h. 30 m tarde. Hoy he observado a la simple vista, poco despues de la postura del sol, al primer creciente lunar, 32 h. despues del novilunio.

Con un anteojó se distinguen a lo largo del círculo interior del segmento, pequeños crateres.

En el resto del disco se veia la luz cinerea.

6 h. 20' He observado las estrellas siguientes, semejantes a la constelacion del Perro Mayor:
α (Sirio) Al O. de esta estrella y casi eclipsada

cada por los rayos declumbradores de este sol, he visto tres estrellas, de la 7^a a la 8^a magnitud. Las dos mas brillantes forman un triangulo con Sirio, y la otra se encuentra situada entre las dos menos brillantes. El color de Sirio es blanco con matices arulados.

B. doble. Esta estrella anaranjada, tiene al norte una estrella muy palida de la 9^a magnitud. v. doble. Colores, rojos y arulados. 115".

Tambien he observado a 4° al sur del Sirio un conglomerado magnifico (M. 41). Tan meridional y hacia el O. vi una estrella roja, y al N. O. hay una doble muy brillante.

Dia 6.

Observacion del disco solar. 10 h. 20' mañana. En el hemisferio oriental continúan la mancha que ha entrado recientemente, en el occidental, la que se ha dividido, y al O de estas dos, y al S. O. tres. Hay facula en el borde oriental. Los bordes del sol, estan muy irridados por el mal estado atmosferico.

5 h. 40 m. tarde. He observado a Venus, y en fase, igual a la de la luna el 4.º día antes del novilunio. Los cuernos del disco me han parecido iguales. En las notas de los días anteriores, se observó a Venus con oculares astronómicos terrestres, y por eso las fases del planetas que ahora observo con un anteojo astronómico están invertidas.

6 h. tarde.

6 h. tarde Examinando ya la parte del disco lunar iluminada por la luz cenicienta, he observado tres puntos luminosos que me han parecido ser los cráteres de Aristarco, Kepler, y Copérnico. Con el orden con que los he escrito, eran con el que brillaban. Los montes lunares, eran hoy muy visibles, particularmente el oceano de las Tempestades.

Día 7.

Observación del disco solar. 1 h. 30 m. tarde. La mancha extensa del hemisferio oriental

tal continúa en alteración, a su alrededor se ven hoy las siguientes manchas: dos al N. y una al N.E. y dos al E. Casi en el centro del disco hay una mancha, simple a primera vista, pero que me parece formada de tres. Esta es de formación reciente, pues no la he observado hasta hoy. En la parte occidental del sol, he visto a un grupo formado por la mancha que se fracciona, y sus vecinas. No las he podido contarlas, por el gran viento que hace, que mueve mucho mi instrumento.

6 h. tarde. He vuelto a examinar la parte del disco lunar iluminada por la luz cenicienta, a ver si eran hoy visibles todavía los puntos luminosos que yo observé ayer. Los tres brillaban todavía, pero mas débilmente. El mas brillante era Aristarco.

Día 10

6h. tarde. Acabo de observar a Saturno que se encuentra en conjunción con la estrella variable γ Geminorum. Hoy para el planeta lo mas cerca posible de la estrella (10 m. al norte) Esta es de color anaranjado. No he observado juntos los dos astros en el campo de mi anteojo.

Día 11.

5h 55m tarde. He observado a Venus que se encuentra proximo a su conjunción inferior con el sol. La face del planeta es hoy igual a la de los lunes tres dias antes del novilunio. Nada de notable he observado sobre su superficie.

Día 12.

Observacion del disco solar. 10 h. de la mañana.

La notable mancha que yo he estado siguiendo desde el día 4 del corriente, época en que la observé entrando en el sol, se está hoy dividiendo. Como ya lo he anotado mas atras, esta mancha mientras

verificó en primera rotacion, se componia de dos nucleos perfectamente separados, enmetidos por una misma penumbra. En esta forma hizo la mancha en primera rotacion, y ha permanecido sin deformarse hasta hoy, que presenta en penumbra abierta por el norte, hasta el nucleo secundario, por esta parte, o sea por el sur continúan unidas todavia las dos manchas.

Al E. de esta mancha se ve un verdadero enjambre de pequeñas manchitas. Lo cuento hasta 16. Al N.E. de este grupo hay otro torbellino, en el que yo he podido contar, hasta 12. En el hemisferio oriental he examinado tres manchitas en forma de triangulo isocles con el vertice hacia el sur.

Muy proximas al borde occidental, he visto tres pequeñas manchas muy puntas me parecen fueron las que yo observé el día 7 casi en el centro del disco solar. Estas manchas estan entre faculas.

6h. 0m tarde. He observado a Venus esta tarde. El planeta está ya proximo al horizonte. Su fa-

es igual a la de la luna dos días antes del novilunio. El cuerno austral del planeta era mucho mayor que el boreal. Este estaba truncado. No me fue posible distinguir la parte oscura del disco de Venus, a pesar de poner mucha cuidado en la observación, solamente me fue posible observar (y no de un modo seguro) como una lijera luz muy débil fuera, próxima al círculo interior de iluminación y a lo largo de este.

Ocultación de la estrella γ Louri, por la Luna. Esta estrella, roja de 5^a magnitud ha sido hoy ocultada por el disco lunar. El contacto de la estrella con el borde oscuro de la luna, tuvo lugar a las 10 h. 14 m. de la noche. Inmediatamente que el borde lunar llegó en contacto con la estrella, esta se alargó formándose, como un ligamento oscuro, que unió a estos dos astros. La duración de el ligamento lo valor, en tres o cuatro segundos. Al cabo de este tiempo, este se rom-

pió, saltando la estrella dentro del disco lunar, en donde se estuvo proyectando cinco, o seis segundos desapareciendo, después. La emergencia de la estrella, no pude observarla.

11 h. noche. Acabo de observar los satélites de Júpiter. Estos cuatro astros están hoy todos, a un mismo lado del planeta. (Al lado Oriental)

Día 13.

Observación del disco solar. 10 h. 20 m. mañana. La mancha que yo observé ayer dividiéndose, se ha fraccionado en dos partes, perfectamente visibles, teniendo cada una su núcleo y su penumbra. Al E. de la mayor de estas dos manchas, había ayer 14 pequeñas, hoy no veo sino cuatro. Al N. E. de estas, observe ayer 12; de estas, muchas se han desvanecido, otras se han juntado, y otras en fin se han formado; de formación reciente es una mancha de figura triangular, rodeada de una débil penumbra, mal definida. Entre todas,

sigue habiendo doce. Las tres manilitas que ayer observé en el hemisferio oriental, teniendo la forma de triángulos isóceles, han desaparecido. En el hemisferio de occidental hay algunas faculas.

Día 17.

10 h. 10 m. noche. He observado a Saturno, y me ha parecido ver sobre su disco, y al sur de su ecuador, una faja oscura. El ecuador me ha parecido blanco. También vi la sombra que proyecta el globo saturniano sobre su anillo. En el mismo campo, y al S. E. del planeta, ya muy alejado vi la estrella γ Geminorum.

Día 18.

Observación del disco solar. 10 h. 15 m. mañana. Hoy he podido observar 10 m. al sol, despues de cinco dias, en que me ha sido imposible hacer ninguna observación a causa de las nubes. Las manchas que había, el último día de observación han desaparecido. Hoy veo dos pequeñas en el

hemisferio oriental, proximas al borde. La mayor es la man boreal. Están rodeadas de faculas. El cielo está cubierto de grandes nubes blancas que vienen a oscurecer el sol, haciendo imposible toda observación.

11 h. noche. He observado la luna en su plenitud. Esta fase había tenido lugar a las 6 h. de la tarde, de modo que cuando yo observé, el lado N. V. del disco lunar se mostraba ligeramente oscurecido. El principal objeto de mi observación, era examinar los cráteres radiantes. El mar brillante de todos el Aristarco, pero el que envia sus rayos a mayor distancias, es Tycho, en el polo austral de la luna. Uno de estos rayos luminosos llega hasta el mar del Nectar, en donde concluye. Despues de Tycho le sigue Aristarco; parece un copo de nieve sobre el color gris del oceano de las Tempestades. Copernico me sigue enseguida en el orden de brillo; tambien

unos rayos a su alrededor, pero a menor distancia
y menos brillantes que los ^{de Júpiter}. En el espacio de
las Tempestades, y al S. de Fructos aparece otro
cráter brillante, el de Kepler. Otro último en el
punto boreal y al N. de Capricornio tres diminutos
muy brillantes. Total son seis una de las montañ
as de eterna luz. Unas de las regiones más blan
cas, durante el plenilunio es la que se extiende en
toda el grito de los otros y el espacio de las Tem
pestades. Estas llanuras tal vez sea debida a
un fenómeno, entre las llanuras quices.

Días 19.

Observación del disco solar. 11 h. 35 m. mañana
Las dos manchas que yo vi ayer en el he
misferio oriental del sol, no han variado; entre
las dos hay tres pequeñas. La mayor de ellas
que es la más grande, es al mismo tiempo la
más oscura. Un poco al norte de este grupo y pa
sándonos al centro, he visto una mancha, que no es
total ayer. En el hemisferio oriental hay un grupo

de Júpiter
de Júpiter
de Júpiter

Naciente



Occidente

Eclipse de Júpiter el 20 Febrero 1886.
1º contacto del sol en Sta Cruz de Tenerife a las 10.50 noche.

La mayor
de las
manchas
manchas
manchas

ayer, después de mi observación. Le indiqué, este que
no ha llegado al centro del disco. La gran
mancha es hoy perceptible admirablemente, man
cha la he visto con tanta claridad. El grupo de
manchas, que yo he examinado hoy, presentando
este un papel blanco, tiene la forma de una h.

11 h. 50 m. noche. A esta hora he observado a Júpiter, en conjunción con la luna. Los dos as
tos eran visibles en el campo de mi anteojo, a
la debil distancia de 4". A esta distancia las
lunas han llegado, entre las 11 h. 50 m. y me
diamente. El planeta se encontraba al E. de

enviar rayos a su alrededor; pero a menor distancia de la superficie, que yo observe las tres manchas que hayen en el hemisferio oriental, las tres manchas que habia ayer. En el lugar donde habia ayer una, hoy hay 8. muy pequeñas, por consiguiente se formaron las tres manchas que yo observe ayer, despues de mi observacion. En otras, este grupo no ha llegado al centro del disco. La gran mancha que yo hoy percipitille admiraivamente, una es la he visto con tanta claridad. El grupo de manchas, que yo he examinado hoy, proyectandolo sobre un papel blanco, tiene la forma de una π .

Dia 19.

Observacion del disco solar. 10 h. 35 m. mañana. Las dos manchitas que yo observe ayer en el hemisferio oriental del sol, no han variado; entre las dos hay tres pequeñas. La mayor de estas que es la mas focal, es al mismo tiempo la mas negra. Un poco al norte de este grupo y ya proximo al centro, he visto una manchita, que no estaba ayer. En el hemisferio oriental hay un grupo

de faculas, que envuelve las tres manchas que hayen en el hemisferio oriental, las tres manchas que habia ayer. En el lugar donde habia ayer una, hoy hay 8. muy pequeñas, por consiguiente se formaron las tres manchas que yo observe ayer, despues de mi observacion. En otras, este grupo no ha llegado al centro del disco. La gran mancha que yo hoy percipitille admiraivamente, una es la he visto con tanta claridad. El grupo de manchas, que yo he examinado hoy, proyectandolo sobre un papel blanco, tiene la forma de una π .

Dia 20.

Observacion del disco solar. 11 h. 20 m. mañana. En el hemisferio oriental, las tres manchas que habia ayer. En el lugar donde habia ayer una, hoy hay 8. muy pequeñas, por consiguiente se formaron las tres manchas que yo observe ayer, despues de mi observacion. En otras, este grupo no ha llegado al centro del disco. La gran mancha que yo hoy percipitille admiraivamente, una es la he visto con tanta claridad. El grupo de manchas, que yo he examinado hoy, proyectandolo sobre un papel blanco, tiene la forma de una π .

11 h. 50 m. noche. A esta hora he observado a Saturno, en conjuncion con la luna. Los dos astros eran visibles en el campo de mi anteojo, a la debil distancia de 4". A esta misma distancia han llegado, entre las 11 h. 50 m. y media noche. El planeta se encontraron al E. de

nuestro satélite. 3 de sus satélites eran visibles, uno en el lado oriental y dos al occidental.

El planeta no me fué posible distinguirlo a la simple vista.

Día 21.

1 h. 8 m. mañana. Mientras que yo observaba la conjunción de Júpiter con la luna, pude observar la salida de detrás del planeta, de uno de sus satélites. Comencé a distinguir la emergencia a la 1 h. 8 m. y a la 1 h. 14 m. 57 s. ya estaban los dos astros separados. A esta hora eran visibles los cuatro satélites del planeta; tres al lado occidental, y uno en el oriental. El satélite cuya emergencia observé, era el III.

Observación del disco solar. 11 h. 50 m. mañana. En el hemisferio oriental está el grupo de las tres manchitas que yo examiné ayer. Este grupo ha experimentado variaciones; sus manchas no están tan luminosas como ayer; las dos más pequeñas son apenas visibles. En el centro del disco hay un grupo de 14 manchas. Este es el mis-

mo donde yo observé ayer 18. Estas manchas parecen tender a unirse, pues hoy se encuentran más aproximadas que ayer. Algunas se han desaparecido, y otras están mal definidas. Las manchas más occidentales de este grupo han pasado ya el centro del sol. La forma de γ que tenía ayer este grupo ha desaparecido, hoy afectan sus manchas una disposición parecida a una γ o por mejor decir una Π de forma bastante irregular.

6 h. 32 m. tarde. En el Perro mayor he observado en este momento las dobles siguientes:
8. doble. δ 167". Grupo muy brillante.
3. doble. δ 165". brillante como el anterior aunque muy alejado.

7 h. 40 m. Observé las estrellas siguientes pertenecientes a la constelación del Unicornio:
11. doble. Componentes próximas, y sumamente

brillantes. Esta estrella es muy bella, y fácil de resolver. Sus componentes son blancas.

8. doble. Sus componentes las he estimado de $5\frac{1}{2}$ y 8^a magnitud. La primera es de un color amarillo y la mas débil verdosa. Bello color. $\delta 14''$

12. simple. Esta estrella está situada en medio de un pequeño, aunque muy brillante conglomerado. (H. VII. 2). La estrella 12 es rojiza.

~~También observé con mucha atención, un bello y brillante conglomerado de soles, situado entre Sirio y Prócion. (M. 50) El se distingue a la simple vista como una estrella nebulosa.~~

~~Hacia el medio del conglomerado, he visto una estrella de 6^a magnitud, rojiza, y un poco al este de esta, una estrella doble, muy luminosa.~~

Día 22.

Observación del disco solar. 10 h. 6 m. mañana

En el lado oriental y ya próximo al centro del disco está el grupo que contaba ayer de tres manchas, hoy no hay sino dos, bastante separadas; la

otra se habrá desvanecido. En el hemisferio occidental, observo el grupo de manchas que estaba ayer en el centro; hoy parecen muy pálidas y mal definidas. Muchas de las que ayer había, no son visibles hoy. El grupo lo forman hoy 10 manchas.

La granulación del disco, es hoy perfectamente visible. En el borde occidental, y ya próximo al polo del sol hay un grupo de faculas. Todos los grupos que son hoy visibles, están compuestos de pequeñas manchas, y son pocos interesantes de observar.

9 h. 35 m. noche. A esta hora comencé a observar a Júpiter, para ver el eclipse de su I satélite. Este desapareció en el cono de sombra que proyecta el planeta a las 9 h. 53 m. cuando su brillo era igual al de una estrella de $9^a\frac{1}{2}$ magnitud. Cuando empecé a disminuir su brillo, noté que su luz tomaba tintes azules, o por mejor decir cenicientos. No observé mas que la inmersión, que tuvo lugar en

el lado occidental del planeta.

Día 23.

Observación del disco solar. 10 h. 45 m. mañana.

El grupo que estaba compuesto ayer de 10 manchas situado en el hemisferio occidental, está hoy apenas perceptible, pues muchas de sus manchas no son hoy perceptibles. Lo cuento en dicho grupo.

4. El grupo formado por dos manchitas que estaba ayer vicino al centro del sol, lo ha pasado ya; hoy se ven en el tres manchas. Casi en el centro del sol, mas cerca del hemisferio occidental que del oriental, hay un grupo formado por tres pequeñas manchas. En el borde occidental hay dos grupos de facula. La observación del disco, la he hecho hoy por proyección.

10 h. 40 m. noche. Observe las estrellas siguientes pertenecientes a la constelación del Unicornio: 30 Unicornio, 1 y 2 Hidra. Este grupo de perseguida es muy brillante. Sus magnitudes, me han pa-

recido ser las siguientes: 30 del Unicornio 4, 0.1 de la Hidra 5, 3. 2 Hidra 6, 2. La estrella 30 Unicornio se encuentra un poco al sur, de la recta trazada a las estrellas 1 y 2 de la Hidra.

29 Unicornio. doble. Esta estrella rojiza tiene una compañera muy débil de ~~primera~~ la 9^a magnitud. Al sur de las estrellas 29 y 30, formando la cúspide de un triángulo casi equilátero, cuya base son estas dos estrellas, he observado un preciso conglomerado de soles, compuesto de estrellas de la 8^a y 9^a magnitud. (Pl. VI. 22) Es muy brillante y muestra condensación en el centro. Es visible a la simple vista, como una débil nebulosidad, cuando la atmosfera está en calma.

Día 26.

Observación del disco solar. 10 h. 30 m. mañana.

Hoy hay en el hemisferio oriental del sol, no lejos del borde un grupo formado por 8 manchas. Dos de ellas, son perceptibles muy bien. Las restantes son simples puntos. Todo este grupo se encuentra entre faculas, esta llega hasta el

Inde. Casi en el centro del disco, hay una mancha aislada, y que creo formaba parte del grupo de centro, que había próximo al centro el día 23. Esta manchita se encuentra mas próxima al hemisferio occidental que al centro. Los demas grupos que yo observé en el sol en ultimo día que observé, han desaparecido ya. El Inde occidental se encuentra tambien con faculas.

Día 27

Ch. a Ch. 30 m. de la mañana. He observado en la luna, el crater de Copérnico; una parte de su suelo oriental, está ya oscuro; pero todo el círculo que forma su cúspide está iluminado. Lo he observado en parte interior y he visto como dos picos blancos que encierran en su recinto esta vasta cavidad; sus paredes exteriores son muy escarpadas. El terreno a su alrededor tambien lo es. Al sur de este crater vi otros dos. El mas austral (el mayor) tiene un pico en su interior, el otro es hueco.

7h. 30 m. tarde. Observé las estrellas siguientes pertenecientes a la constelacion del Unicornio: 15 L. variable. A su alrededor, hay otras estrellas muy brillantes. Esta tarde me ha parecido esta variable como de $5^a \frac{1}{2}$ magnitud.

L. variable. Forma un triángulo equilátero con dos estrellas telescópicas de 8^a magnitud. Una de estas estrellas se encuentra al norte de L. y la otra al noroeste. La variable me ha parecido como de $7^a \frac{1}{2}$ magnitud.

Al oeste de la estrella 12494 Lac. observe un conglomerado de estrellas, espesas, pero muy separadas, compuesto de estrellas de 8^a 9^a y 10^a mag.

Día 28.

Observacion del disco solar. 7h. 30 m. mañana. En el borde oriental del sol estan entrando dos grupos de manchas. Uno de ellos está compuesto de dos manchas. El otro, que es el mas notable lo componen 9. de las cuales una de ellas es enorme, distinguiendose perfectamente en penumbra. Los dos grupos estan rodeados

de faculas. Al oeste de este grupo, hay dos manchitas. Próximo al centro del disco hay un grupo compuesto de 9 manchas; es el que yo observé en el borde oriental del sol el día 26. En el hemisferio occidental, hay otro grupo formado por 16 manchas. Este lugar debió estar ocupado, por una manchita aislada, que yo observé, próxima al centro del sol el día 26. Por consiguiente se ha formado análogamente. La observación ha sido, por proyección.

— Día 2 de Marzo. 1886.

Observación del disco solar. 12 h. 30 m. tarde.

La observación del sol, es hoy en extremo interesante. Un grupo formado por manchas enormes, y en el cual se cuentan 40, se encuentran en el hemisferio oriental del disco. Es el mismo que yo observé en el borde, el día 28, del pasado Febrero.

En la parte occidental de este notable grupo y formando parte del, hay una mancha muy curiosa, que consta de tres núcleos; los dos principales están unidos por el oeste, al N.E. de ellos hay otro pequeño. Los tres están unidos por

una misma penumbra. En el centro del astro hay un grupo formado por cinco manchas. En el hemisferio oriental hay cuatro manchas. Este grupo está situado al E.O. del anterior. Por último, y saliendo del sol, y cerca del borde occidental, se distinguen dos pequeñas manchas. Al sur del grupo de 40 manchas en el lado oriental del sol, hay otro, formado por dos. Tanto este como el grupo anterior están rodeados de faculas. La observación se ha hecho por proyección. La granulación se distinguía admirablemente, sobre el cartón blanco, donde estaba proyectado, ~~la~~ ~~traza~~ ~~de~~ imagen solar.

Th. 13 m a 8 h. tarde. Se observó, durante este tiempo a Saturno, que se encuentra en los alrededores del plano meridiano. El planeta está atravesando una región muy rica en estrellas de la constelación de los Gemelos. Al sur-oeste de Saturno, hay un campo estelar

se ven en estrellas. Los satélites (el VI y el VIII) eran visibles con mi anteojo. El primero al nor-oeste, y el segundo al norte, del planeta. La observación de Saturno es siempre admirable.

— Día 3 de Marzo 1886.

Desde ayer el tiempo comenzó a descomponerse y hoy el cielo está completamente cubierto y explando un viento muy fuerte. Es muy curioso, este estado atmosférico, que coincide con el de agitación en que se encuentra actualmente el sol.

¿Habrá alguna relación entre una cosa y otra? Lo creo que sí, pues siempre que yo he observado grandes manchas sobre el sol, la atmósfera se ha puesto en mal estado, lo cual indica que las enormes convulsiones que sufre el sol, se dejan sentir sobre nuestro planeta.

Día 5.

7h. 20m. tarde. Observé un hermoso conglomerado de estrellas (H. VIII. 38.) situado en la con-

relación del Nave, algo al este de la estrella γ . Gran Majara. Es muy extensa y brillante. En el se destacan, una estrella roja en su centro y una doble de componentes brillantes y perovimas al este. A unos 5° o 6° al sur-este de este observe otro conglomerado, mucho menos brillante que el anterior, compuesto de estrellas de la 8^{a} y 9^{a} magnitud. Tiene la forma de una X y muestra condensación en su centro.

9h. 30m. tarde. al este del conglomerado de estrellas (H. VIII. 38) hay una estrella roja, y al sud-oeste de esta estrella observe una doble, de componentes de color blanco y a una distancia que yo aperecí en $20''$

10h. 45m. a 11h. 45m. de la noche. He observado a Júpiter y sus satélites. En el disco del planeta observe los siguientes detalles: En el equador está señalado por una faja blanca. Al sur y norte de esta banda hay otras dos

de color ceniciento. habiendome parecido la banda boreal, mucho mas sinuosa que la austral. Encima de la banda austral hay otra blanca, y en fondo sur está ~~disfrazado~~ por un casquete gris. En la banda boreal observé una mancha negra. El polo boreal del planeta es amarillizo, como el resto del disco. Los cuatro satélites del planeta, son hoy visibles uno al norte y tres al este del planeta. Cuando comencé a hacer mi observacion, los dos satélites mas cerca de Júpiter al este, estaban tan cercanos entre si, que la distancia de uno a otro me pareció que era de $7''$.

Dia 6.

Observacion del disco solar. $10^h. 11^h. 30m$.

Hoy hay en el hemisferio oriental del sol, no lejos del borde, 2 grupos muy importantes de manchas. El mas cerca del borde lo forman una mancha enorme, que mide mas de $1'$ de diametro y 19 manchas pequeñitas. El otro consta

de dos manchas redondas muy semejantes, y de 3 pequeñas que se encuentran al sud-este de la mancha mas boreal de las dos anteriores. Estos grupos han entrado en el sol, el dia 4 del corriente. Proximo al centro del disco hay dos grupos, que el dia 2, formaban uno solo de 40 manchas. Hoy ya estan separados. El mas oriental de los dos aun no ha llegado al centro. En este hay una gran mancha, que consta de tres nucleos, unidos por una misma penumbra y ademas 19 pequeñas. En el otro grupo hay otra notable mancha que tiene tambien tres nucleos unidos por la misma penumbra, y ademas 12 pequeñas. Al norte de estos hay otro compuesto de 6 manchas. Este entró en el Sol el 2.

La cerca del borde occidental, hay otro grupo formado por 8 manchas; en este es muy notable la mancha principal, que no es redonda ni cerrada, sino ligeramente curva en largos penumbra, en la cual he observado hasta 4 pequeños nucleos. Al norte de este, otro grupo

en el cual hay dos manchitas. Un gran grupo de facula rodea al grupo que esta cercano al bor. de mental; otro grupo de facula envuelve al grupo de dos manchas en el hemisferio occidental, y por ultimo al sur del grupo de 8 manchas, situado en el mismo hemisferio, hay otro grupo de facula. Resumen: Numero de grupos de manchas = 7. Grupos de facula = 3.

Nº total de manchas = 74

7h. 20 m. tarde. Obsérvese la estrella doble 8 de la Lieve; sus componentes me han parecido de 4ª y 6ª magnitud. La mas debil halla al nore de su compañera. Distancia entre si 93". Fácil.

9h. noche. Observe las estrellas siguientes, pertenecientes a la constelacion del León:
α Leonis. doble. 1,9 y 8ª magnitud. La compañera de este lejano sol, se encuentra al nor-ore, del mismo. Sistema fijo. Los dos se alejan de nuestra planeta.

β. simple. 2,0 magnitud. En su vecindad hay

las estrellas siguientes: Al sur una estrella de 8ª magnitud, al este de esta una de 9ª y mas al sur todavia una de 6ª. Grupo de perspectiva. 8. doble. Esta estrella amarilla es doble, y de componentes muy proximias. No las he podido distinguir. En cambio en sus cercanias observé las estrellas siguientes: al oeste, una estrella de 8ª mag. Movimiento muy raro. Mas lejitos de 9ª y 4. doble. La componente mas debil (6ª magnitud) está mas cerca de la Tierra que la otra. Grupo de perspectiva, sumamente alejado. + 319". 7. doble. Muy brillante y facil de desdollar. + 94". 54. doble. Colores: blanco y cenizo, a' 6". 83. doble. Colores: blanco y rosa pálido, a' 30".

10h. a' 10h. 15 m. noche. Se observó a Marte, hoy se encuentra en oposicion con el sol y su diametro es de 16". Me ha sido imposible distinguir mancha alguna en su disco. Este es de color de fuego. El planeta se encuentra entre las estrellas i y α Leonis. Su movimiento

es retrogrado.

Día 8.

Observación del disco solar. 10h. 45m. a

En el hemisferio oriental, se muestra de una manera admirable, la mancha enorme que yo observé el último día de observación. Es redonda, de penumbra irregular, y compuesta de tres núcleos distintos, encerrados dentro de una misma penumbra. El más importante se encuentra al sur de los otros dos. Estos son muy pequeños. Examinando esta gran mancha por mí, con la más grande atención, he notado que la parte boreal, de su penumbra se halla separada por un pequeño espacio blanco del núcleo principal; precisamente en el lugar donde se encuentran los dos pequeños núcleos. Es posible que se divida esta importante mancha. Al este de ella hay 19 pequeñas manchas. Todas forman un interesante grupo. Al oeste de este grupo se encuentra, el que se compone de dos manchas casi iguales (la boreal de las dos, es la mayor) observadas ya el último día de observación. Son re-

dondas y muy bellas. Al S. E. de la menor hay 4 manchitas. En el hemisferio occidental, los tres grupos de manchas que el último día. El más cerca del centro lo forman, una mancha redonda por todos lados menos por el norte, donde su núcleo para su penumbra y sobresale como una punta, y varias pequeñas manchas, al norte de la mayor y en número de 6. El grupo siguiente lo componen una notable mancha con tres núcleos; esta mancha parece haberse dividido toda vez, que muy próximos a ella, al este hay un trazo de penumbra, en el cual distinguo como pequeños puntos negros, varios núcleos. Al norte de estas manchas hay otro grupo constituido por 4 manchitas. Por último ya en el mismo borde occidental y casi en el disco hay un interesante grupo formado por tres grandes manchas. Estas manchas están entre facula. Otro grupo de facula se encuentra al norte de este. En el borde oriental hay otro pequeño grupo de lo mismo. Resumen: Número de grupos de manchas = 6. Grupos de facula = 3. Número de grupos nuevos = 0.

Nuevo grupo de facula: 0. N.º ^{total} ~~total~~ de mancha = 45.
 La atmósfera está sumamente agitada y grandes nubes blancas pasaban por delante del sol, durante mi observación.

6h. 45 m. a 7h. 15 m. tarde. He observado en la Luna el mar de las Guis, visible por completo hoy 3.º día de la lunación. Esta llanura de fango oval, se encuentra rodeada de montañas por todos lados, parece un espejo encerrado en un mar. Su suelo no es liso sino de forma ondulosa. En la parte oriental de esta llanura, hay varios cráteres. Al norte de este mar hay un cráter oval, enorme, encerrando en su interior hasta tres peques. Esta montaña es Cleomedes. Al sur del mismo mar, examiné otro notable cráter; Langrenus. El mar de la Guis iluminado ~~por~~ oblicuamente, está hoy en muy buenas condiciones de observación.

Día 10.

Observación del disco solar. 10h. 15 m. a 11h. 24 m.

Hoy ha llegado al centro del disco, la notable mancha ^{94e} entró en el sol el día 4. Su núcleo es hoy más irregular que los días anteriores, y una pequeña parte de su penumbra se ha separado de la mancha. La parte fraccionada está al este de la mancha. En el mismo lado hay 22 manchitas, y al oeste ve 3. La han pasado el centro el grupo formado por las dos manchas redondas muy semejantes, hoy la más austral, tiene dos núcleos, encerrados por la misma penumbra; esta mancha continúa siendo la mayor de las dos, al sud-este de esta, hay 6 pequeñas y más lejos todavía, 3. Al sud-este de la más pequeña hay cinco manchitas. Un grupo compuesto de 4 manchas que se encontraba el último día que observé al norte de los dos ~~peques~~ más cercanos al borde, es hoy completamente invisible. Muy cerca del borde occidental hay ~~dos~~ manchas. La más cerca del centro, está ya sumamente pequeña, compuesta de dos núcleos, y absolutamente aislada. La otra está formada por tres núcleos; pero su penumbra está ahíta por el lado

oriental; al nor-este de esta mancha hay otras muy pequeñas. Tanto estas dos como la anterior están entre faculas. Dos grupos de facula se encuentran en el borde occidental. Resumen: N.º de grupos de manchas: 4. N.º de grupos de facula: 2. Nuevo grupo de manchas: 0. Id. id de facula: 2. Número total de manchas: 45. El cielo está sumamente despejado, y la atmósfera tranquila.

8h. noche. A esta hora comencé a observar a Júpiter, para presenciar el eclipse de su I satélite. El planeta se encontraba a poca altura sobre el horizonte, y estaba empañado por una ligera niebla. A las 8h. 13m. tiempo medio de Madrid, desapareció el satélite en el cono de sombra que proyecta el planeta hacia el oeste. Entonces, solo fue visible un satélite de Júpiter, situado al este del planeta. Este fenómeno es bastante raro, e interesante.

9h. 49m. En este momento he observado la emergencia del

III

este
combi
hech
sateli
y de

Ob
La

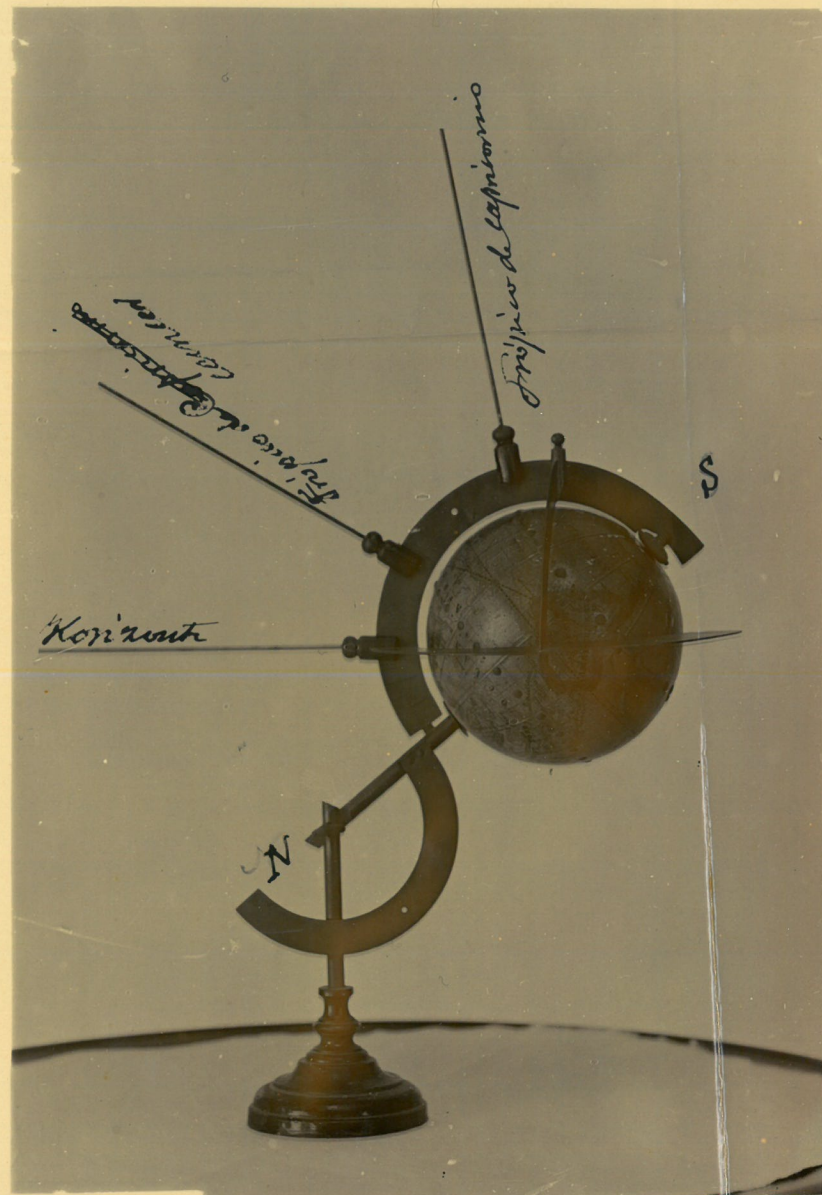
a de
yo
co.
de
tes.

peque
altre
otra
horea

ta a

a causa de en

(1) 4 al este, y la otra al norte.



En esta exposición fotográfica, la esfera está en-
clapada por el Polo Norte.

óval
a
inmedi

otros muy
están
encuen-
de gru-
la: 2.
lácula
cielo
tranquila

Jupi:
El
nion:
A las
el ca:
lame:
en co:
meta.

9h. 49m. En este momento he observado la emergencia del

III satélite de Júpiter. Su lugar en la parte este del planeta. Mientras este satélite salía de la sombra, puede observar que en color era ceniciento; este hecho tuvo ocasión de observarlo, en el eclipse de otro satélite. Ahora son visibles dos de estos, uno al oriente y otro al occidente de Júpiter.

Día 14.

Observación del disco solar. 11h. 15m. a 12h. 10m.

La cerca del borde occidental del sol, y próximos a desaparecer están los tres grupos de manchas, que yo he estado observando desde su entrada en el disco, formados por la gran mancha que mide más de 1' de diámetro y otras dos redondas muy semejantes. Hoy, la gran mancha está ya bastante más pequeña, a causa de su proximidad al borde. Alrededor descubro 5 manchitas. (1) También las otras dos manchas se han reducido bastante; la mancha boreal de las dos, es un simple punto negro, y está aislada. La mancha austral tiene la forma oval a causa de su cercanía al borde, en las inmediaciones.

(1) 4 al este, y la otra al norte.

ciones de esta mancha, hay tres, una al oeste y las otras al sud-este. Todas estas manchas se encuentran rodeadas por dos grandes grupos de facúla ^{situados} en el borde occidental. Resumen:
 Numero de grupos de manchas: 2. Id. id de facúla: 2. Nuevo grupo de manchas: 0. Id. id de facúla: 2. Numero total de manchas: 11.

Nota: La parte de penumbra ~~de la gran mancha~~ que yo observé el día 10 al este de la gran mancha y que se había separado de esta, hoy es completamente invisible; es probable que se haya fundido, sobre la superficie ardiente del sol.

Ch. a 7h tarde. He observado en la luna, el crater de Tycho, y sus cercanías, situado en el polo antitral de nuestro satélite. Este crater tiene las dos terceras partes de su recinto iluminadas por el sol. En su centro he notado un pico enorme; un poco al oeste de este hay otros mas pequeños. A su alrededor con tanto los circos que se descubren que es imposible contarlos. Todos forman un círculo, que

encierra en su interior tan notable crater. Al sur de Tycho observé a Gladius, circo de forma oval; la altura de sus murallas, es verdaderamente prodigiosa. En su seno está lleno de cráteres de todas dimensiones, y fumar, yo he contado 10, tres de ellos sumamente notables. En sus murallas tambien hay una multitud de pequeños cráteres, pero yo no he podido contarlos a causa de su pequeñez. Examine tambien los Alpes, y puede apreciar a la espantosa altura que estas montañas se elevan sobre la llanura, en que se hallan. En el círculo de iluminacion, está el crater de Copernico. Todo su recinto interior está oscuro y solo la parte mas superior, de sus muros están iluminados. Distancia de 15 centímetros - ocular con prisma, aumento = 140 diámetros.

Día 15.

Observacion del disco solar. 11h a medio día. En el borde oriental del sol continua la gran mancha de los días anteriores. Al este hay 1 mancha:

y como un pequeño trozo de penumbra, separada de la principal. Al nord-este, hay otro pequeño pedazo. Al oeste de esta mancha y ya casi en el borde, hay otra de forma oval, que no es otra que la mas boreal, de las dos manchas redondas que yo he estado observando los dias anteriores.

Al oeste de esta hay otra pequenita (1) Resumen: Numero de grupos de manchas = 2. Id. de facula = 2. Nuevo grupo de manchas = 0. Id. de facula = 0. N.º total de manchas = 4. El cielo cubierto de nubes.

Día 18.

Observacion del disco solar. 10 h. 30 m. a 11 h. 45. En el hemisferio oriental del sol, hay dos grupos de manchas, uno en el mismo borde, formado de una gran mancha, y otra pequeña, y un poco al nord-este de este está el otro compuesto de dos manchitas pequenitas. Ambos grupos estan entre faculas. En el hemisferio occidental, hay dos grupos de formacion reciente; el mas cercano al

(1) Todos estos grupos estan rodeados de faculas. Esta tiene una forma muy irregular.

borde compuesto de una mancha, de mediana tamaño, al rededor de la cual se le distingue muy bien un penumbra, al este de la cual se ven 6 manchitas muy juntas. Aunque mas arriba he puesto, que estas manchas formaban dos grupos, luego he visto que no hay mas de uno. Un pequeño grupo de facula envuelve a estas manchas. Resumen: N.º de grupos de manchas = 3. N.º de grupo de facula = 3. Nuevo grupo de manchas = 3. Id. de facula = 3. N.º total de manchas = 11. Nubes.

De 9 h. a 10 h. 30 m. noche. He observado en la luna los tres crateres radiantes de Cosmicos, Hepler y Pitares. Hoy es el dia anterior al plenilunio y la superficie de nuestro satelite se halla casi por completo iluminada por el sol. Cosmicos se encuentra rodeado de una aureola resplandeciente de rayos luminosos, que se extienden hasta una distancia considerable de este crater. El mayor de estos requeros, llega hasta una distancia muy próxima a Arquimides. Lo

he examinado con una gran atencion el aspecto de esta montaña, y he visto que encierra en su interior dos picos, y al exterior, y como formando un recinto se ven pequeños granos blancos, bien separados uno de otro y constituyendo un círculo perfecto, al lado nord-este de este círculo, se distingue un pequeño arco, formando tambien como el anterior. Lo creo que esto no es otra cosa que el doble recinto de esta enorme montaña. Kepler se hallaba tambien rodeado de rayos, aunque mucho mas estos que los anteriores. En el centro de este cráter, vi un pequeño pico. Aristarcos, de blanca declumbradora, tambien se halla circundado de estos requermos luminosos. Los tres cráteres forman un triángulo casi equilateral y sus rayos se confunden unos con otros. Al mismo tiempo que a la luna, yo observé tambien a Marte que se encuentra en conjuncion con nuestro satélite a 4° al norte, nada pude distinguir sobre el, sino un disco rojo y uniforme.

Dia 19.

10h. 30m. a 11h. noche. Observé los satélites de Júpiter. El I, II, y IV que son los tres mas proximos al planeta forman un pequeño triángulo; el III se encontraba esta noche en en mayor elongacion oriental. Este pequeño astro se encontraba en excelentes condiciones, para ensayar de reconocerlo a la simple vista, pero a causa de la luna, que halla ~~con~~ todo en apogeo, me ha sido imposible ensayar esta experiencia, tan curiosa.

Dia 20.

de 6h. 52m. a 7h. 30m. noche. Yo he observado a Saturno, con el mayor cuidado, valiendome de un excelente anteojos de 15 centímetros, armado de un aumento de 250 veces. La division de Cassini se distinguia con la mayor limpieza, no solo a lo largo del eje mayor del anillo, sino tambien al del menor. El borde interior del anillo exterior era de un color gris, en cambio el del anillo medio era sumamente ~~patio~~ brillante. El anillo interior o nebuloso no lo pude distinguir netamente.

La sombra del planeta sobre los anillos, la parecían admirablemente. Sobre Saturno y al sur del equador era visible una banda, un poco gris y muy fina, la única que se puede descubrir sobre todo el planeta. En la vecindad de este, he observado cuatro estrechitas que yo creo son sus satélites; una estaba al O.E.O. (el VI), la segunda al O.N.O. (el VIII) la tercera al O. y la 4ª al N.O. (1) Las imágenes estaban un poco movidas, a causa de la noche, que está ventosa. Hay algunas nubes.

10 h. 30 m. a 12 h. noche. He observado al Cráter lunar de Tycho y sus inmediaciones. Al rededor de esta montaña se ve primero un círculo de color agrisado y mas allá de este parten los rayos luminosos que se desprenden de este hermoso cráter, uno de los cuales (el mayor de todos) llega hasta el mar de la Serenidad. Lo he presenciado muchas veces si estos sequecen blancos, no nos muestran ahora, el camino que recorria la lava, y demás materia incandescentes que expulsaba de sus entrañas Tycho.

(1) Esta era la mas débil. Me pareció de 10ª a 11ª magnitud. No se veia sino por intervalos. Hace una

cho en la época de su mayor pujanza, y que al ser iluminado de lleno por el sol, no muestran la blanca aura declumbradora de su suelo.

Dia 21.

Observacion del disco solar. De 10 h. a 11 h. 8 m. En el hemisferio oriental hay una mancha redonda que yo observé en el borde del disco, el dia 18. Al este de esta mancha, y muy proximamente a ella hay 4 manchitas, y un poco mas lejos, hacia el este, hay otras cuatro muy pequeñas. Al S.E. de este grupo hay otro, muy difícil de distinguir, y formado por siete manchitas; las cuatro mayores componen un cuadrilátero. En el centro del disco hay un grupo de formacion reciente formado de manchas muy numerosas en numero de 21. Grupo muy interesante. En el borde occidental y entre un pequeño grupo de facula hay dos manchitas formadas tambien recientemente y apenas visibles. La granulacion del disco es visible con una nitidez y una claridad admirables. Las imágenes hermosas. Dia esplendido!

(1) Resumen: N.º de grupos de manchas: 4. Id. id. (2) Hay un pequeño grupo de facula en el borde occidental y otro el hemisferio oriental, rodeando las manchas en...

de facula: 2. Nuevo grupo de manchas: 3. Id id.
de facula: 1. N° total de manchas: 37.

6h. 50m. a 7h. 30 noche. Esta tarde he vuelto a observar de nuevo a Saturno. He distinguido bien en anillo interior, particularmente en el lugar por donde pasa delante del planeta; a' en traves se distingue la mancha de este. Las imagenes son muy deficientes, a' causa de estar el cielo en parte cubierto de pequeños cirrus. Aumento: 250.

Dia 22 de Marzo.

Observacion del disco solar. de 9h. 30m. a 11h. 0m.

En el hemisferio oriental continua el grupo de manchas compuesto de la notable mancha observada ya el último dia, y de otras pequeñas. Hoy al norte de la mayor se distingue otra, que yo no vi ayer, por estar sin duda muy junta de la mayor y confundirse con ella. Al este de esta gran mancha hay seis y al este de la pequeña otras seis; un poco mas lejos y hacia el este hay otras seis

cinco manchitas. La en el hemisferio occidental del disco está el grupo que ayer estaba en el centro. Han sufrido algun cambio sus manchas. Muchas se han unido, y otras se han borrado. De este grupo la mayor es la mas occidental; al ~~no~~ esta formada de dos pequeñas nuevas dentro de una misma penumbra. Al oriente de esta mancha hay 12 pequeñas. En el borde oriental hay dos pequeños grupos de facula y otro mas pequeños aun en el borde occidental. Resumen:

N° de grupos de manchas: 3. Id id de facula: 3. Nuevo grupo de manchas: 0. Id id de facula: 2. N° total de manchas: 32.

11h. a 11h. 30m. He observado los satelites de Júpiter. Los dos mas cercanos a' el planeta, estan hoy muy proximamente entre si, y tienen el aspecto de una pequeña estrella doble de componentes muy juntas. Todos los satelites se encuentran hoy a' un mismo lado del planeta (Al occidental).

Dec 25

6h. 30 m. a 7h. tarde. Observé a Saturno, en con-
juncion con la estrella γ Geminorum. Con un pe-
queño antejo de 60^{mm}, con un ocular, de un campo
de 38' se distinguia admirablemente Saturno rodea-
do de su anillo, y al norte de este, la variable
 γ Geminorum. Esta estrella es de un bellicino co-
lor anaranjado. Un satélite se distinguia al este
del planeta (el VI)

1/2 h. noche. Observando a' esta hora a' Júpiter, noté sobre su banda boreal, una manchita circular que no era otra cosa que la sombra del satélite (I.). Lo seguí con la mayor atención, la trayectoria que seguía, y vi que atravesaba, en toda su extensión la banda septentrional, del planeta; pero cuando ya estaba cerca del borde del disco, y próximo a' hacer su emerger, se cubrió el cielo y no pude observar la salida. Esta tuvo lugar, a las 1/2 h. 22 m. tiempo medio de Madrid.

Se asistido desde aqui a un eclipse de sol, que

han tenido los habitantes de Júpiter, situado en la zona, por donde ha pasado la sombra del satélite! Esta era de un color negro, bien pronunciado, y perfectamente circular. (Este satélite es el I como ya avisé mas abajo.)

Dec 27.

Observación del disco solar. Oh. Om. a' ph. 6 m. ^{de} tar.
En el hemisferio ~~occidental~~ ^{oriental}, y no lejos del borde, hay
un grupo ~~pequeño~~ ^{grande} formado de una porción de man-
chas pequeñas; ~~ap~~ ^{ap} cuenta hasta 15. Este grupo a
entrado recientemente en el sol. Al nor. oeste del
se encuentran ~~otras~~ ^{otras}, también muy interesante, y com-
puesto de ~~dos~~ ^{dos} ~~redondas~~ ^{redondas} manchas, y de varias peque-
ñitas. La man. oriental de las importantes (que es
al mismo tiempo la oriental del grupo) tiene una
forma irregular. ~~Lo mismo~~ ^{Lo mismo} el núcleo que la penum-
bra, una ^{pequeña} parte de esta parece se ha separado de la
principal, por el ~~oeste~~ ^{oeste}. Al sur de esta mancha hay
dos, y al oeste, ~~cuatro~~ ^{cuatro}. Al oeste de estas manchas,
hay otra ~~redonda~~ ^{redonda}, cuya penumbra tiene una form.
dentada; es la ~~mayor~~ ^{mayor} de todas la que forman el

grupo anterior, al sur hay una manchita, cuatro al norte, y otras cuatro al este, un poco mayores. La en el hemisferio occidental, está el grupo que entró en el sol el día 18, hoy está compuesto de la gran mancha, cuyo núcleo se muestra abierto por la parte del norte, y de cuatro pequeñas al norte de la anterior. Un gran grupo de facula en el borde oriental, y otro mas pequeño en el occidental. Resumen:

Nº de grupos de manchas: ~~3~~ Id. id de facula: 2
 Nuevos grupos de manchas: 2 Id. id de facula: 2
 Nº total de manchas: 37 Buen día.

Día 29.

Observación del disco solar. Oh. a' 1h. 5 m. tarde.

En el borde oriental estan entrando dos manchitas.

El grupo compuesto de menudas manchitas, que yo dije el día 27, ha sufrido alguna alteración: varias de sus manchas ~~que~~ se han borrado, otras se han unido y tambien se han formado penumbra alrededor de algunas: hoy cuento en este grupo 13. La en el hemisferio occidental y no lejos del centro, se en-

entra el notable grupo observado ya el día 27. Hoy la mancha mas oriental, es la mayor, ademas es redonda y consta de tres núcleos; el principal, y dos sumamente pequeños al sud-este; al rededor de esta mancha, se ven hoy las siguientes: 1 al este, 2 al norte, 2 al sur, y 4 al sud-este. La otra notable mancha de este grupo, conserva todavia en penumbra la fama dentada; a' en alrededor, hay las siguientes: 1 al norte, y otra al nor-este. La próxima al borde, y sumamente adelgazada, está la importante mancha que entró en el disco el día 18, en sus cercanías, no se ve hoy ninguna mancha. Un gran grupo de facula se halla en el borde oriental, rodeando a' las manchas que estan entrando, y otro grupo envuelve a' la que está saliendo.

Resumen: Nº de grupos de manchas: 4 Id. id de facula: 2. Nuevos grupos de manchas: 1 Id. id de facula: 1 Nº total de manchas: 39

Oh. 40 m. a' 1h. 10 m. tarde. He observado a' Marte, con un antejo de 15 centímetros. Me ha en-

tado mucho trabajo distinguir las manchas polares. Solamente el Casquete boreal, puede distinguir, el austral no puede verlo con claridad. En las inmediaciones del polo boreal del planeta y ya cerca del borde occidental, percibi' una mancha oscura en forma de V. Es probable que fuese el mar del Reloj de Arena. Las imagenes malas, y la atmosfera remelta. Cielo nublado. Momento: 2,50 diámetros.

Día 30

Observacion del disco solar. 5 h. a 6 h. tarde.

En el borde oriental del sol, esta una mancha muy alargada. Al este de esta, se ve ademas de las dos que observe' ayer y que hoy se muestran muy bien, 8 mas pequeñas. Hoy ha llegado al centro el preciso grupo, que ya observe' el dia 27, entrando en el disco. Ha experimentado alguna variacion; muchas de sus manchas se han unido formando una importante, compuesta de dos sencillos sencillos por la misma penumbra, sin embargo no

esta completamente cerrada pues por el centro esta algo separada. Esta es la mancha mas interesante de todo el grupo, y al mismo tiempo la mas occidental. Al este hay 28 mas pequeñas. En el borde occidental esta el grupo compuesto de dos manchas principales, muy semejantes; hoy estan casi iguales, sin embargo la mas oriental es la mayor.

Al este de esta, hay 8 pequeñas, al norte 4, al oeste 4, y al sur otras 4, al rededor de las otras se distinguen 4 al norte y 2 al oeste. (Los dos grupos estan invisibles, que son perceptibles con el buscador).

En el mismo borde occidental, y como adherido a' el, se encuentra una gran mancha, de la cual no se distingue mas que la penumbra.

Dentro de dos o tres horas habra' desaparecido.

Un hermoso grupo de faculas, rodea a' esta mancha: hay dos en el borde oriental envolviendo las manchas que estan entrando. Al terminar la observacion los bordes estaban algo agitados a' causa de su proximidad al horizonte. Altura del Sol 28 centímetros. Momento: 1,50. Resumen:

Nº de grupos de manchas: 4 Id id de facula:
 = 2. Nuevos grupos de manchas: 1 Id. id de facula: 0
 Nº total de manchas: 70 Muy buen día -

8 h. noche. Observé el cometa de Taky, viniendo de un busca-cometas de 0.080 de diametro.

Estaba muy feáido, su brillo me ha parecido igual al de una estrella de $7^{\frac{1}{2}}$ a $8^{\frac{1}{2}}$ magnitud, y en aspecto, circular. Al este, se veía una estrella de $4^{\frac{1}{2}}$ magnitud. No hace luna. La noche muy despejada.

Día 31.

Observación del disco solar. 4 h. 30 m. a 6 h. tarde. En el borde oriental la misma mancha que ayer.

Hoy se ven dos manchas como en perpendicular de norte a sur. Las dos estan muy alargadas, a causa de su proximidad al borde, pero me parece la austral mayor que la boreal. Al sur de estas dos manchas se ven dos muy pequeñas y al este de estas otras 5, todas componen un grupo, que está entrando hoy en el sol. Al oeste, hay otro formado de manchas pe-

queñas, yo cuento 13. Inmediatamente despues de este grupo hay otro compuesto de una gran mancha, y gran numero de manchitas. El nucleo de la grande, se muestra hoy dividido por la mitad, y hay otro muy pequeño al norte; al este de esta mancha hay 28 pequeñas, y ademas se ven 3 al oeste y otras dos al sur-este.

Al nor-oeste del ~~este~~ grupo anterior, se encuentran el mismo que yo observé ayer, compuesto de dos manchas muy notables y semejantes, y de varias pequeñas. La mas oriental tiene dos nucleos enucleos por la misma penumbra, la otra muy regular, sigue siendo la menor de las dos. Al este de la primera, hay 4 manchitas. Un grupo considerable de facula rodea a los dos grupos mas cercanos al borde oriental. Resumen. Nº de grupos de manchas: 4 Id. id de facula: 1 Nuevos grupos de manchas: 0 Id. id de facula: 0 Nº total de manchas: 61

Día 8 de Abril 1886.

Ocultación de la estrella γ Fauri, por la luna.

Después de la tarde comencé a examinar el borde oriental de la luna, y no tardé en descubrir a Aldebaran brillando como un pequeño punto anaranjado.

La entrada detrás del disco lunar tuvo lugar a las 4 h. 36 m. 58", desapareciendo la estrella subitamente. La salida, no pude observarla, por haberse cubierto el cielo; a las 6 h. 10 m. se despejó, y pude ver a Aldebaran a 7" próximamente del borde lunar. La inmersión, me parece, a tenido lugar, un poco al sur del mar de las Grías.

Día 10 Abril.

9 h. 30 m. Observando yo la luna, noté que se dirigía hacia una estrella de 7^a magnitud, a la que iba a ocultar. La inmersión tuvo lugar a las 9 h. 36 m. 57 s. La parte oscura de la luna era visible por la luz cenicienta; la estrella llega en contacto con el disco y se está proyectando en el 4" próximamente. Me ha parecido observar que la estrella ha disminuido de brillo en el momento de la ocultación. No pude observar la salida, por haberse nublado.

Día 10 de Abril.

10 h. 20 m. a 10 h. 30 m. noche.

Observación. Observé a Urano. Este remoto planeta se encuentra en conjunción con un grupo de estrellas de la constelación de la Virgen. En un campo de 38' se distinguía a el planeta de Herschell en medio, al centro un triángulo formado de estrellas de 7 $\frac{1}{2}$ a 8,8 magnitud, y varias a un lado y otro del planeta. El brillo de Urano es igual al de una estrella de 5,8 magnitud. El es el cuerpo mas luminoso de lo que se ve en el campo del instrumento.

6 h. 40 m. a 7 h. 45 m. tarde. Observo en la región boreal del disco lunar, el mar de la Putrefacción visible hoy en parte. Esta vasta llanura se encuentra rodeada al sur, por los Apenninos al oeste, con los montes Caucasus y al norte por los Alpes. Esta parte de la luna, es la mas interesante de observar el día de la cuadratura, pues a causa de las montañas enormes, de que se encuentra cruzado en su centro.

(1) Un gran grupo de faculas, rodea a esta mancha.

Hay a
oriental
barán
La ent
4 h. 36
te. La
to el eu
Aldeba
emercion
del ma

9h. 30
pia hacia una cun... a la que
ita a' ocultar. La inmersión tuvo lugar a las 9h.
36 m. S. 7s. La parte oscura de la Luna era visi-
ble por la luz cenicienta; la estrella llega en contac-
to, con el disco y se exten proyectando en el 4" peroci-
mamente. Me ha parecido observar que la estrella ha
disminuido de brillo en el momento de la ocultación.
No puede observar la salida, por haberse nublado.

el borde
a' Hde:
anjado.
gar a' las
lo subitamen-
berse cuvier-
nde ver a
unar. Los
al sur

que se diri-
a la que

Día //

Observación del disco solar. 1h. 15 m. a' 1h. 30 m. tarde.
En el hemisferio boreal, y a poca distancia del borde
oriental, hay un grupo formado, por 4 manchitas.
En el hemisferio austral, y ya próxima al borde occi-
dental hay una mancha de mediana dimensiones.
A mi me ha parecido que esta mancha se encuentra
ya en un lugar muy avanzado en latitud, y donde
no se forman generalmente las manchas solares. (1)
Resumen: N.º de grupos de manchas = 2. Id. id
de faculas = 1 Nuevo grupo de manchas = 1. Id. id
de faculas = 1 Número total de manchas = 5.

6h. 40 m a' 7h. 45 m. tarde. Observo en la región
boreal del disco lunar, el mar de la Putrefacción
visible hoy en parte. Esta vasta llanura se encuen-
tra rodeada al sur, por los Apenninos al oeste, con
los montes Caucaso y al norte por los Alpes. Esta par-
te de la luna, es la mas interesante de observar
el día de la cuadratura, pues a' causa de las mon-
tañas enormes, de que se encuentran cruzados en suelo
(1) Un gran grupo de faculas, rodea a' esta mancha.

las sombras que producen los picos mas elevados, sobre el suelo de las llanuras es de un efecto maravilloso. Los Apenninos y los Alpes producen unas sombras muy alargadas, sobre el suelo del mar de la Putrefacción de un efecto admirable. En este mar, y hacia el oeste son hoy visibles dos grandes cráteres: el mas austral (que es el menor) Aristillus produce una sombra triangular, el otro Autolykus, en su interior en su interior un pico central; en sombras es concilíneas. Al este de estas dos montañas empiezan a ser visibles los Aquilonides. En medio de los Alpes he notado siempre que los obreros, como una ranja o de precipicio del terreno, será este un valle en medio de esta cadena de montañas? Entre los Apenninos y los Alpes hay un espacio llano que permite comunicar el mar de la Putrefacción, con el de la Serenidad, en medio de este espacio y uniendo las dos cadenas de montañas mas arriba nombrados, se encuentra como una raya brillante; yo creo será una de esas grietas o ranjas, que abundan sobre el suelo lunar. Una estrella de 4^a magnitud, se veía al oeste de la luna a 6' próximamente, y que debió haber sido ocultada durante el día.

Día 12.

Observación del disco solar. 11h. 5m. a 11h. 40m. m.
Hoy no he podido observar en todo el sol, sino una mancha en el hemisferio austral, muy cercana al borde occidental, y que ya la había observado ayer. Un gran grupo de facula la rodea. Resumen:
Nº de grupos de manchas: 1. Id. id. de faculas: 1. Nuevos grupos de manchas: 0 Id. id. de facula: 0 Número total de manchas: 1.

7h. 20' a 8h. noche. En el lado austral de la luna observé a Flavius. Hoy el sol está escondido por este cráter; se ve todo en recinto exterior el interior está oscuro, en su suelo se distinguen dos cráteres que producen sombra sobre el. La mole produce una escotadura en el cuerno austral.

10h. noche. Observo los satélites de Júpiter. Los dos otros están a un mismo lado del planeta (Al lado occidental) Me ha parecido ver

tinguir alrededor del planeta, una aureola, de un color gris oscuro, muy neta. Para distinguirla claramente tenía que sacar a Júpiter fuera del campo del anteojo. Me pareció mejor definida por el lado oriental que por el occidental. Hace mucho viento.

Día 13.

Ch. 40 m. a' Th. 45 m. tarde. Observé en la luna el cráter de Copérnico. La parte occidental de esta montaña está envuelta en la sombra. El lado oriental de este cráter y lo he visto rodeado de un doble recinto, sumamente escarpado; en el suelo del cráter distingo, como dos puntas blancas, muy luminosas, el resto del suelo, lo he visto llano. Los alrededores de Copérnico son muy escarpados y montañosos, hay gran número de pequeños cráteres a' su alrededor. Al norte, se extienden los Karpaty, cadena de montañas, de poca extensión.

Puede distinguir todavía la luz cinerea, sumamente debilitada.

Th. 20 m. He vuelto a observar de nuevo a Júpiter.

No he distinguido nada de aureola gris a' su alrededor como observé la última noche. Hace luna, y las imágenes están vacilantes, por el viento, que está muy fuerte.

Día 14.

Observación del disco solar. 10 h. 20 m. a' 11 h. mañana. Hoy no hay en el sol ninguna mancha, en disco está completamente limpio. Un gran grupo de facula en el borde occidental, del hemisferio austral.

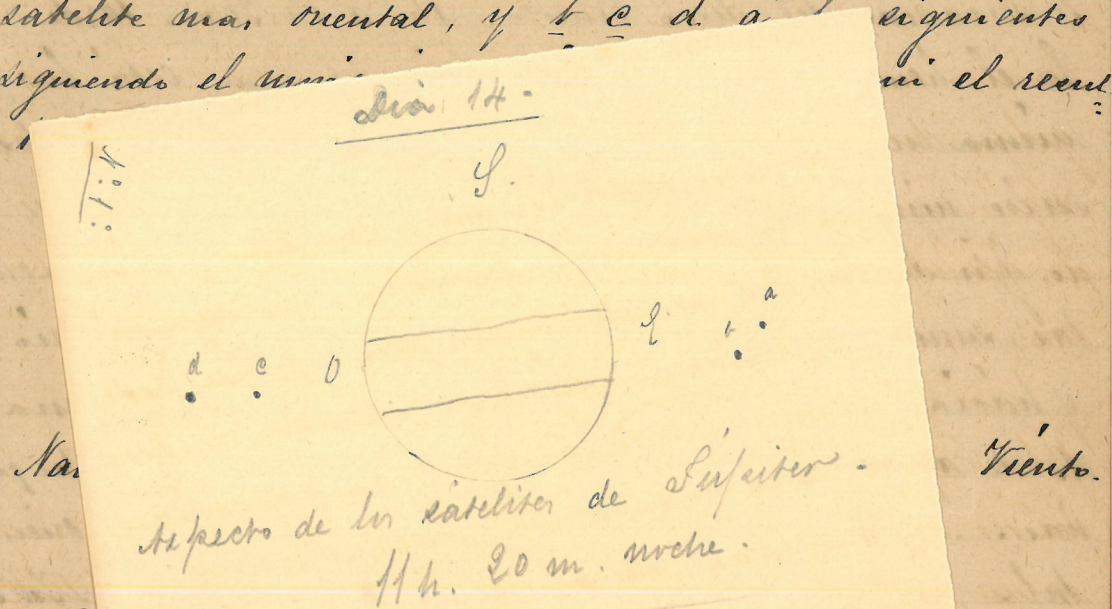
La granulación, está muy brillante, se distingue muy bien proyectada sobre un cartón blanco. Viento. Resumen: N° de grupos de manchas: 0 Id. id de facula: 1. Nuevos grupos de manchas: 0 Id. id de facula: 0. Número total de manchas: 0.

Th. a' Th. 45 m. tarde. Observé en el disco lunar el golfo de los Tiris, región sumamente interesante. Los bordes de esta bahía, son muy escarpados, particularmente la parte occidental, que termina en una punta o promontorio altísimo, a juzgar por la sombra que es perfectamente triangular, y llega

hasta un grupo de dos cráteres muy pequeños. El sur de este mar, no es liso, sino ondulado, y como si hubieran en él grandes montones de arena. En este golfo distingó 4 pequeños cráteres. Al sur de esta región y en el mismo borde de la luna, resaltan dos fuentes muy luminosas, a la hora en que observo. No se ve ninguna señal de luz cinerica.

11h. a 11h. 30 m. noche Observo a Júpiter y sus satélites. El planeta, muestra dos bandas equatoriales de un color gris oscuro. En la gran banda austral (que es la más continua) se distinguen espacios pequeños, de color muy oscuro (casi negro). La parte más cercana al ecuador de la banda boreal, es mucho más pálida, que la más lejana. El ecuador está marcado por una zona blanca. Los extremos de estas bandas no son perceptibles, en el borde oriental del planeta. La configuración de los satélites del planeta, en el momento de la observación, la muestra, el dibujo adjunto. Para observar si están activos, en o no variables, principio hoy a

hacer una serie de observaciones. Llamo a al satélite más oriental, y b c d a' los siguientes siguiendo el mismo orden en el recuento.



El planeta Júpiter, en el momento de la observación, muestra una mancha de tamaño considerable, distinguiéndose, en su contorno, una zona oscura, esta en el hemisferio boreal. En el hemisferio austral y al oeste de la anterior, hay un pequeño grupo formado por 4 manchitas, apenas perceptibles. Un gran grupo de faculas, rodea la mancha que está entrando. Resumen: N.º de grupo de manchas: 2. Id. id de faculas: 4. Nuevo grupo de manchas: 2. Id. id de facula: 1. N.º total de manchas: 5.

Día 16.

Observación del disco solar. 1h. a 1h. 30m. tarde.

En el hemisferio boreal y no lejos del borde está la misma mancha de ayer. A su alrededor no se descubre ninguna otra. En el hemisferio austral y no lejos del centro, el grupo compuesto de 4 manchas, sumamente débiles. En el mismo hemisferio y hacia el lado occidental, hay un grupo formado de ayer a hoy, y compuesto de 3 manchas pequeñas. Hay un grupo de facula en el borde oriental. Resumen: N.º de grupos de manchas: 3. Id. de facula: 1. Nuevos grupos de manchas: 1. Id. de facula: 0. Número total de manchas: 8.

9h. 40m. noche. Observé a la luna y a Urano, en el campo de un mismo anteojo. A las 10h. 0m., se encontraba el planeta de Herschell a 7' próximamente al sud. oeste de nuestro satélite. Ya habiendo ocultación para el norte de la Europa.

11h. 10m. Observé los satélites de Júpiter. En com.

figura
mitad

1/2

Día 16

J.

En a
plan
delAspecto de los satélites de Júpiter.
11h. 15m.toda del
los mas

11h. 30m. El satélite mas próximo al planeta (C. en el dibujo) ha sido ocultado por este, a las 11h. 34m. La desaparición no ha sido instantánea, sino lenta y gradual. Me ha parecido que en brillo no se ha alterado, al llegar en contacto con el planeta. Durante 4 o 5 minutos próximamente el satélite ha excitado el borde del planeta. Sete minutos tiempo a sido el que ha mediado entre el contacto exterior, y la desaparición. Mucho viento.

Día 18.

Observación del disco solar. 12 h. a' 12 h. 20 m.

Hoy no hay en el sol, mas que la mancha, situada en el hemisferio boreal, en la parte oriental.

Esta mancha es redonda y muy regular. Se distingue muy bien en penumbra. A este hay una pequeña mancha. Estas son las únicas que hay en el sol. No he podido distinguir facula.

Resumen: N° de grupos de manchas: 1. Id. de faculas: 0. N° de grupos de manchas: 0 Id. de faculas: 0. Número total de manchas: 2.

— Fuerte viento. Nubes.

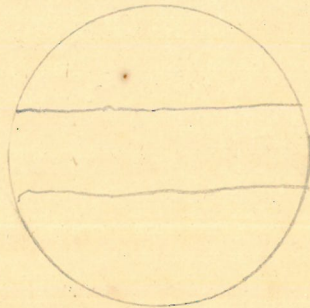
Día 19.

Observación del disco solar. 11 h. 30 m. a' 12 h. tarde.

En el borde y entrando en el sol, hay dos grupos de manchas, uno en el hemisferio boreal y el otro en el austral. El primero se compone de dos manchas, muy puntas, y otra al oeste de estas. Todas muy pequeñas. El otro está formado de una mancha de regular tamaño, y otra muy pequeña al este de la

Día 19

9



Aspecto de los satélites de Júpiter al de 11 h. noche.

11 h. noche. Vemos a Júpiter y sus satélites. El planeta no ha cambiado casi nada desde el día 14 último día que lo observé. Las dos bandas oscuras, situadas al sur y norte del equador, me han parecido del mismo tinte. El equador sigue marcado por una faja de color blanco, ligeramente cenizo. Los satélites son hoy visibles, al lado occidental del planeta. ^{En cuatro} ^{tres, y el otro al oriental} He aquí en órbita:

$$\left\{ \begin{array}{l} a = 6,1 \\ b = 6,2 \\ c = 5,5 \end{array} \right\} \quad \times \quad \left\{ \begin{array}{l} a = 6,1 \\ b = 6,0 \\ c = 6,2 \\ d = 5,5 \end{array} \right\}$$

(1) Dos grandes grupos de faculas rodean las manchas que están entrando en el sol.

Para hacer esta observación puse á mi anteojo de 0^m,060 un ocular que aumenta 200 veces. Las imágenes son muy malas, y con fúas. La atmósfera revuelta. Hace mucho viento.

Nota: Las observaciones solares que contiene este cuaderno, están hechas, (cuando nada se dice en contrario) en un anteojo de 0^m,060, armado de un aumento de 80 veces. Este ocular tiene un campo de 38' de arco, y no solamente permite distinguir las manchas y las facúlas, sino también, con la mayor claridad la granulación del disco. He observado el sol directamente, atenuando sus rayos, con un cristal arulado. En el transcurso de mis observaciones, no he visto ninguna mancha, que me haya parecido la ferrección de un planeta intra-mercurial, sobre el disco solar. El ocular de que me he servido, tiene un poder separador en el desarrollo de estrellas, de 4"0.