

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



CUADERNO PARA USO DE

Juan Valderrama y Aguilar.

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-
cundo apenas se comenzaban a distinguir las
estrellas más 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 dirigían hacia el O. Cuando cerró
la noche pude observar que todos estos meteoros
provenían de una parte del cielo situado en
la constelación de Andrómeda, muy próximo
a la estrella γ de 2^a magnitud. Estas es-
trellas fugaces provienen del cometa de Bielou,
fraccionado en menudos corpúsculos desde
el año 1845. Su revolución se verifica en 6
 $\frac{1}{2}$ años. Hoy 27, a las 12 de la noche, con-
stata la Tierra la órbita, de estos meteoros, y
esta es la causa de tan raro como interesan-
te fenómeno astronómico. Lo observé esta llu-

2
vía 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.

3
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 telescopio 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 telescopio de 60^{mm} de abertura y con un aumento de 100 veces, descubrí una mancha ^{instable} por su tamaño y por su forma. Se encuentra próximo 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 en un mismo 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 pequeñitas, 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 pequeñitas al S. Este grupo formado por la mancha mayor y sus compañeras, esta rodeado de faculas. En el lado de 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 día. 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

constelacion del Aenariv. 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 mar oriental es el mayor, y el occidental, es muy irregular, y pequeño. Al O. del mar de la Fecundidad, he observado un crater bien oval y grande. En Posidonius, que se encuentra iluminado bienamente por el sol y arroja una gran sombra, sobre este mar. Al S. de Posidonius corre una cordillera llamada montes Tranquilus, cuyos picos, mas elevados echan sombra sobre el mar de la Fecundidad; el pico mas notable se encuentra en la terminacion de la cordillera, muy proximo al mar de la Tranquilidad. Su sombra es muy notable ^{por} su extensión.

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

6
observado ha sido un punto luminoso, situado en la parte oscura del disco lunar, solo perceptible, por estar bañada en la luz cienienta. Este punto se encontraba cerca del borde oriental y me ha parecido, que correspondia al lugar que ocupa Aristarco. Lo he observado durante medio hora, y mientras hacia esto mantenia fuera del campo del instrumento la parte iluminada de la luna, para evitar todo error.

Dia 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 circuito interior de iluminacion. Tambien he observado que la parte del planeta mas proxima, a este punto, es meno luminosa, que el resto del disco.

7
6.^h 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 Frio, 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 cincientos.

Día 12.

Observación del disco solar - 10 h. 30 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 picos más locales de la cordillera de los Andes, que son visibles hoy. Al norte de estas montañas, he examinado, dos grandes círculos, el mayor es Mitillus, el otro mancha pequeña es Anubius. 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

Observación 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 había a su alrededor han desaparecido ya. En el centro del sol, las manchas que yo observe el último 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 cometa separada de la principal, y que es posible hacer de la mancha en dos. La mancha mas pequeña se ha fraccionado en una serie de manchas pequeñísimas; yo distingo hasta 12. En donde había 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 pulsiones 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 lunación. En la parte interior del círculo de iluminación observe varias desigualdades, particularmente en la proximidad del ecuador 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 Glavius, 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 parecia 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 S. 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 mancha fraccionada, y en el lugar donde ayer había 15, no hay hoy mas que dos; las ^{seis} manchas que hay al E. de la mancha divididas, pertenecen al grupo de las 15; las demas se han desvanecido. Una muy pequeña hoy al E. de la mancha que se dividió. En la parte oriental del disco hay un grupo, en el cual se veian ayer 15, hoy ~~se ven~~ ^{se ven} ^{las manchas}. Una mancha muy pequeña hoy 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 muy extra por consiguiente un disco considerable. La fase es igual a la de la luna el 5º dia 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 mancha, que es la sombra que produce la masa del planeta sobre el anillo. Ambas manchas, las distinguí con mucho trabajo, y por poco tiempo. También 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 próximo 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 η del Toro, por el disco lunar. Esta ocultacion tan notable y tan rara comencio 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 crater de Aristarco y otro mas pequeño que se ve al Sur de este. Al llegar Adetaran 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 ^{en} su superficie situado al N. del mar de la Secundidad, entre este y el mar de las Grietas. 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.

Día 17.

Observación del disco solar. 10h mañana.

La gran mancha, del lado occidental del sol presenta hoy una alteración sensible. ^{una pequeña} ~~la~~ ~~mancha~~ del núcleo situado en la parte N.E. está separado por completo del principal. Los dos siguen en su mismo penumbra. N.E. de esta mancha y en donde había ayer dos

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

N.E. de este grupo se extiende una penumbra en forma de abanico, ^{abierta} 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 este grupo 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 núcleo propio. Estas dos partes continúan unidas por la parte de penumbra situada al E. N.E. de esta mancha, lo mismo que al E. había ayer otras pequeñas, que no son visibles hoy. Al O. hay dos. El mas oriental es el tronco 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 hoy, 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 en 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-

tes, no me fué posibles contarlas, á ver si habia las mismas; en el lado oriental del sol estan las dos pequeñas manchas que yo observé el último dia. Estas manchas, como las que estan saliendo estan entre faculas.

Dia 20.

Observacion del disco solar. 9h. 25m.

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

La mancha que estaba ayer al N. de estas ha desaparecido ya. El grupo de las 15 manchas, que yo observé el dia 17, en la parte oriental del sol, ha pasado ya el centro y continúan en marcha hacia el lado occidental. No he podido contarlas, por impedirme 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 dias 19 y siguientes. En la parte occidental del disco hay abundante faculas que envuelve á las manchas que estan saliendo.

Dia 21.

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

"

Observacion 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 atmosfera 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 Erídano, 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 colnes! 0'. simple. Turmoil en el fondo del cielo.

40 0². 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 20" y las he observado a la simple vista. Son de 6^a magnitud.

55. doble. Muy brillante. Distancia 10"

Día 28.

6 h. mañaneros. 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 oeste. 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 Crisis.

Observacion del disco solar. 10 h mañaneros.

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 con un papel blanco.

Día 29.

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

Hoy descubro 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 ningunas otras. 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 hilo 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 θ^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 iguales 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 otras del mismo brillo se encuentran al S.

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 penumbra. 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 había yo visto ayer. La granulación se distingue muy bien. Los bordes del sol están casi invisibles, 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 S.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 distinguen algunas faculas en el borde oriental.

6 h. tarde. He observado a Saturno, y he visto su anillo muy bien. El diámetro de Saturno es de 18". Al S.V. del planeta observé su satélite VI. La maravilla de nuestro sistema se encuentra situado en la constelación de los Gemelos, junta a la estrella γ .

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.
- i. doble. La estrella principal es de color amarillo de rojo, y la otra verdosa. Al S.O. de este grupo hay ocho estrellas bellísimas y muy brillantes.
- L. 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 su disco 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 S.O. de la anterior y que

me parecía estaba compuesta de dos muy juntas, se encuentran hoy ya perfectamente separadas. Al S. de esta hay otras pequeñísimas, y al N.O. 3. Al N. de estas últimas, hay otras tres. Se distingue bastante fácilmente 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 en 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 á 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 10 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. Esta 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 ^{1.ª} aparición á 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-

largo más que el núcleo. Al S. O. de este grupo hay hoy 4 manchas, al O. de estas, se ven tres formando un triángulo, y otra muy pequeña, se encuentra hacia el N. O. de las tres últimas.

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 después de la postura del sol, al primer creciente lunar, 32 h. después del novilunio.

Con un anteojó se distinguía a lo largo del círculo interior del segmento, pequeños cráteres.

En el resto del disco se veía la luz cinerea.

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

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

β. doble. Esta estrella anaranjada, tiene al norte una estrella muy pálida de la 9.^a magnitud v. doble. Colores, rojo y arulado. 115".

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

Día 6.

Observación 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, están muy irridados por el mal estado atmosférico.

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 planeta 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 orient-

tal continúa sin alteración, a su alrededor se ven hoy las siguientes manchas: dos 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 iluminado por la luz cenicienta, a ver si eran hoy visibles todavía los puntos luminosos que yo observé ayer. Los tres brillaban todavía, pero más débilmente. El más brillante era Aristarco.

Día 10

6 h. tarde. Acabo de observar a Saturno que se encuentra en conjunción con la estrella variable γ Geminarum. Hoy pasa el planeta lo mas cerca posible de la estrella (10 m. al norte) Esta es de color anaranjado. Lo he observado junto a los dos astros en el campo de mi anteojo.

Día 11.

5 h 55 m 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 dia 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 su primera rotacion, se componia de dos nucleos perfectamente separados, empujados por una misma penumbra. En esta forma hizo la mancha su primera rotacion, y ha permanecido sin deformarse hasta hoy, que presenta su penumbra abierta por el norte, hacia 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 isocelso 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 dia 7 casi en el centro del disco solar. Estas manchas están entre faculas.

6 h. 0 m 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 mucho cuidado en la observación, solamente me fue posible observar (y no de un modo seguro) como una lijera luz muy débil, próxima al círculo interior de iluminación y a lo largo de este.

Ocultación de la estrella γ Lauri, 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 valió, en tres ó cuatro segundos. Al cabo de este tiempo, este se rom-

pió, saltando la estrella dentro del disco lunar, en donde se estuvo proyectando cinco, ó seis segundos desapareciendo, después. La emergencia de la estrella, no puede 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. 30 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 formaciones recientes es una mancha de figura triangular, rodeada de una débil penumbra, mal definida. Entre todas

sigue habiendo doce. Las tres manjitas que ayer observé en el hemisferio oriental, teniendo la forma de triángulos isóceles, han desaparecido. En el lado 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 ~~equador~~ 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 Geminarum.

Día 18.

Observación del disco solar. 10 h. 25 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 habia, el último dia de observación han desaparecido. Hoy veo dos pequeñas en el

hemisferio oriental, proximas al borde. La mayor es la man boreal. Estan 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 habia 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, es examinar los cráteres radiantes. El mas brillante de todos es Aristarco, pero el que envia sus rayos a mayor distancia, es Tycho, en el polo austral de la luna. Uno de estos rayos luminosos llega hasta el mar del ~~N~~ 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 viene en seguida 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 se ve un óvalo brillante, el de Kepler. El último en el polo boreal y al N. de Capricornio es una mancha muy brillante. Tal vez sea una de las manchas de de eterna luz. Una de las regiones más bellas, durante el plenilunio es la que se extiende entre el polo de los polos y el ecuador de las Tempestades. Esta mancha tal vez sea debida a un fenómeno, entre las llamaradas quíicas.

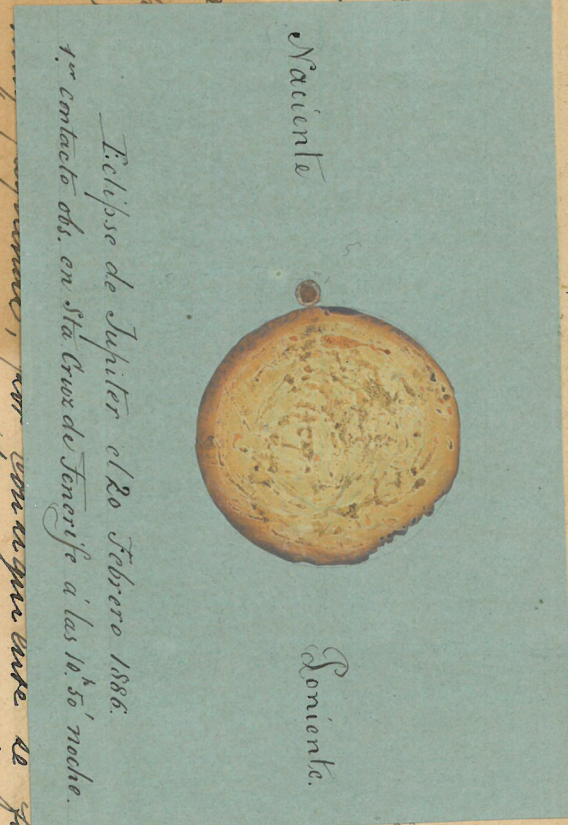
Días 19.

Observación del disco solar. A las 8 1/2 m. manifiesta una gran mancha que yo vi en el momento de salir del sol, un gran círculo, entre las dos horas siguientes. Es mayor de color que se la mancha, y al mismo tiempo las manchas negras. Un poco al norte de este grupo y por personas al centro, he visto una mancha, que no es tal vez ayer. En el hemisferio oriental hay un grupo

de faculae de gran tamaño.

Observación

En el día 19 de hoy 18.



ayer, después de mi observación. Le noté, este grupo no ha llegado al centro del disco. La gran mancha se hoy perceptible admirablemente, una gran mancha, que yo he examinado hoy, por el centro del disco un papel blanco, tiene la forma de una h.

A las 8 1/2 m. noche. A esta hora he observado a Júpiter, en conjunción con la luna. Los dos astros están en el campo de mi anteojo, a una débil distancia de él. A esta distancia de Júpiter han llegado, entre las 11 h. 50 m. y me dan un espectáculo al E. de

unos rayos a su alrededor, pero a menor distancia
 de la tierra se ven otros
 como en el
 hemisferio
 mas blanco
 que se ve en
 las tem-
 peraturas, y se ven en tal vez sea debida a
 la proximidad, entre dos llamas que se

Dia 19

Observaciones del disco solar. 10 h. 35 m. mañana
 Las dos manchas que yo vi ayer en el he-
 misferio oriental del sol, no han variado, entre
 las dos hoy son pequeñas. La mayor de estas
 que se ve en el mas blanco, es al mismo tiempo la
 mas negra. Un poco al norte de esta grupo y ya
 proximo al centro, se ve una mancha, que no se
 vio ayer. En el hemisferio oriental hay un grupo

de faculas, que envuelve las tres manchas que hay en
 ese lugar.

Dia 20

Observaciones del disco solar. 11 h. 20 m. mañana.
 En el hemisferio oriental, las tres manchas que ha-
 bía ayer. En el lugar donde habia ayer una, hay
 hoy 18 muy pequeñas, por ^{no} en lo que se forma
 ayer, despues de mi observacion. En el otro, este gru-
 po no ha llegado al centro del disco. La gra-
 nde se ha movido hoy perceptible admira lentamente, un-
 ca la he visto con tanta claridad. El grupo de
 18 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 la
 tierra, en conjuncion con la luna. Los dos ac-
 tos eran visibles en el campo de mi anteojo, a
 la debil distancia de 4". A esta misma dis-
 tancia han llegado, entre las 11 h. 50 m. y me-
 dianoches. El planeta se encontraba al E. de

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

El planeta no me fue posible distinguir 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. 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. 1/2 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 desvanecido, y otras están mal definidas. Las manchas más occidentales de este grupo han pasado ya el centro del sol. La forma de h. que tenía ayer este grupo ha desaparecido, hoy afectan sus manchas una disposición parecida a una V. o por mejor decir a una U. de forma bastante irregular.

6 h. 32 m. tarde. En el Perro mayor he observado en este momento las dobles siguientes:
8. doble. A 167". Grupo muy brillante.
3. doble. A 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 más débil verdosa. Bellos colores. $\Delta 14''$

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

~~También observé con mucha atención, un bello y brillante conglomerado de soles, situado entre Sirio y Próxima. (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, roja, 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 había 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 poco 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 empezó a disminuir su brillo, noté que su luz tomaba tintes arrojados, o por mejor decir cenicientos. Lo no observé más que la inmersión, que tuvo lugar a las

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 está ya ayer vecino al centro del sol, lo ha pasado ya; hoy se ven en él 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. Observé las estrellas siguientes pertenecientes a la constelación del Unicornio: 30 Unicornio, 1 y 2 Hidra. Este grupo de estrellas 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 un compañero 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 pequeño 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

bode. 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 el último día que observé, han desaparecido ya. El bode 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.

Ch. 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 $5^{\text{a}} \frac{1}{2}$ 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 $7^{\text{a}} \frac{1}{2}$ magnitud.

Al oeste de la estrella 12494 Lac. observe un conglomerado de estrellas, espeso, pero muy pequeño, compuesto de estrellas de 8^{a} , 9^{a} y 10^{a} mag.

Día 28.

Observacion del disco solar. Ch. 30 m. mañana. En el bode 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 su penumbra. Los dos grupos estan rodeados

de faculas. Al oeste de este grupo, hay dos man-
chitas. 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 oc-
cidental, 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 an-
titamente. 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 interesan-
te. Un grupo formado por manchas enormes, y en
el cual se cuentan 40, se encuentran en el he-
misferio 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 prin-
cipales, están unidos por el oeste, al N. E. de es-
tos dos 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 hemis-
ferio oriental hay cuatro manchas. Este grupo
está situado al E. O. del anterior. Por último ya
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 facu-
la. La observación se ha hecho por proyección.

La granulación se distinguía admirable-
mente, sobre el cartón blanco, donde estaba pro-
yectado, ~~la~~ ~~traza~~ ~~de~~ imagen solar.

Th. 13 m a 8 h. tarde. Se observó, duran-
te este tiempo a Saturno, que se encuentra
en los alrededores del plano meridiano. El pla-
neta está atravesando una región muy rica en es-
trellas de la constelación de los Gemelos. Al
sur-este de Saturno, hay un campo de nubes

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

— Dia 3 de Marzo 1886.

Desde ayer el tiempo comenzó a descomponerse y hoy el cielo está completamente cubierto y espaldado 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 relacion entre una cosa y otra? Lo creo que si, pues siempre que yo he observado grandes manchas sobre el sol, la atmosfera se ha puesto en mal estado, lo cual indica que las enormes perturbaciones que sufre el sol, se dejan sentir sobre nuestro planeta.

Dia 5.

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

relacion del Navio, algo al este de la estrella δ . Canis Majoris. Es muy estenso y brillante. En el se destacan, una estrella roja en su centro y una doble de componentes brillantes y perovinas al este. A unos 5° o 6° al sur-este de este observé otro conglomerado, mucho menos brillante que el anterior, compuesto de estrellas de la 8^{a} y 9^{a} magnitud. Tiene la forma de un \times y muestra condensacion en su centro.

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

10h. 45m. a 11h. 45m. de la noche. He observado a Júpiter y sus satélites. En el disco del planeta observé 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 polo sur está ~~oculto~~ 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 satelites del planeta, son hoy visibles uno al oeste y tres al este del planeta. Cuando comencé a hacer mi observacion, los dos satelites 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. 30 m.

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 pequenitas. El otro consta

de dos manchas redondas muy semejantes, y de 3 pequenias 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 pequenias. En el otro grupo hay otra notable mancha que tiene tambien tres nucleos unidos por la misma penumbra, y ademas 12 pequenias. Al norte de estos hay otro conjunto 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 pequenios 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 δ de la Lince; sus componentes me han parecido de 4^a y 6^a magnitud. La mas debil halla al norte de su compañera. Distan entre si 93". Fácil.

9h. noche. Observe las estrellas siguientes, pertenecientes a la constelacion del León:
 α Leonis. doble. 1,9 y 8^a magnitud. La compañera de este lejano sol, se encuentra al nor. ver. se, del mismo. Sistema fisis. Letof edes se a: lejan de nuestro planeta.
 β . simple. 2,0 magnitud. En su vecindad hay

las estrellas siguientes: Al sur una estrella de 8^a magnitud, al este de esta una de 9^a y mas al sur todavia una de 6^a. Grupo de perspectiva. δ . doble. Esta estrella amarilla es doble, y de componentes muy perocimas. Lo no las he podido distinguir. En cambio en sus cercanias observé las estrellas siguientes: al oeste, una estrella de 8^a mag. Movimiento muy raro. Mas lej. otro de 9^a: γ . doble. La componente mas debil (6^a magnitud) está mas cerca de la Tierra que la otra. Grupo de perspectiva, sumamente alejado. ϵ 314". ζ . doble. Muy brillante y facil de desdollar. η 94". θ . doble. Colores: blanco y cenizo, a' 6". ι . 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 ι y θ 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. Examinado 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 menor) 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 sobrecala 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 caliendo del 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 menores = 0.

Nuevo grupo de facula: 0. N.º ^{total} ~~total~~ de manchas = 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 fama oval, se encuentra rodeada de montañas por todos lados, parece un espejo encerrado en un mar. Su suelo no es liso sino de fama 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 picos. 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 veo 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 pequeños hay cinco manchitas. Un grupo compuesto de 4 manchas que se encontraba el último día que observé al norte de los dos ~~se~~ 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 abierta por el lado

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

8h. noche. A esta hora comence 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 fenomeno es bastante raro, e interesante.

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

III

este

completo

hecho

satélite

y de

O

La

a de

yo

co.

de

tes.

peque

alre

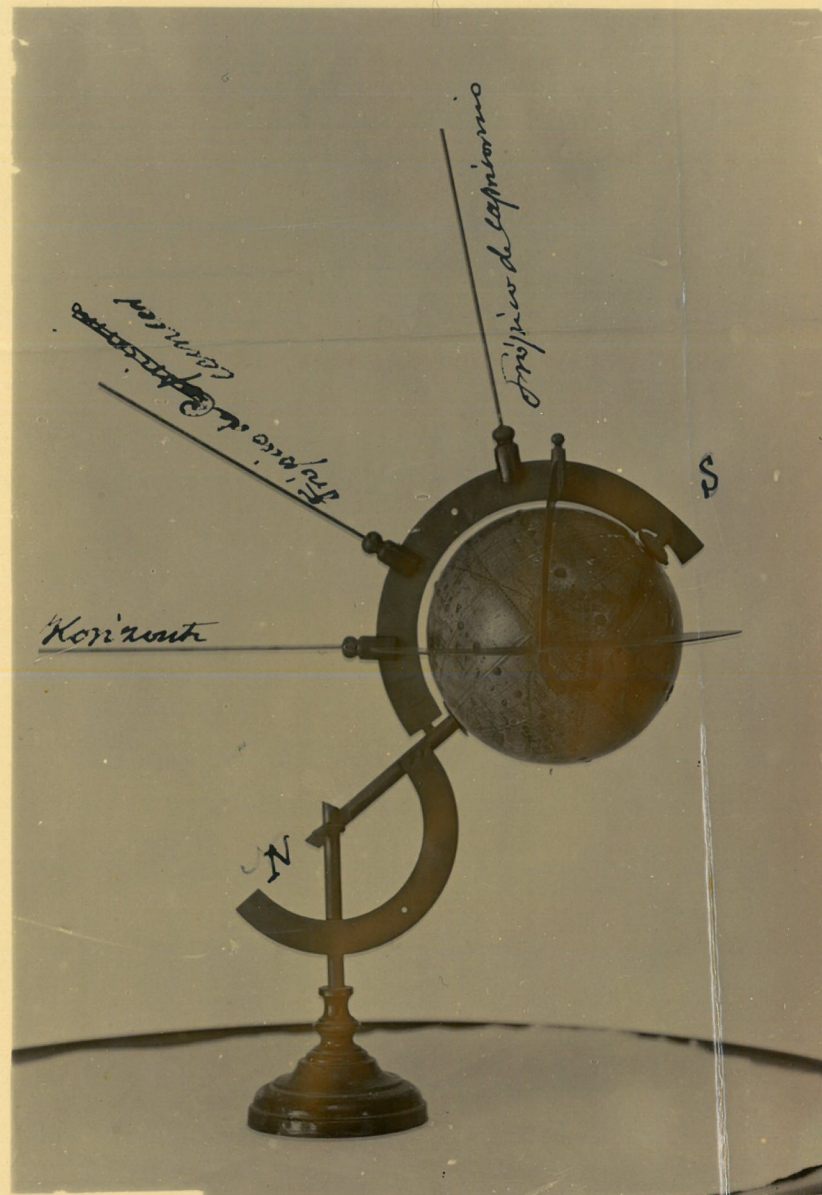
otras

hacia

ta a

causa de su cercania al borde, en las inmediaciones

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



En esta exposicion fotografica, la esfera esta en-
clavada por el Polo Norte.

le sus

las

este

otro

ante

m.

cos

que

die

re

gan

nac

tu

e

mon

er

oval

otros muy
están
encuen
de gru
la: 2.
lucula
el cielo
tranquila

Jupit:
El
lucula
A las
el ca:
lucula
en co:
lucula.

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

III satélite de Júpiter. Su lugar en la parte este
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 dis-
co, formados por la gran mancha que mide más
de 1' de diámetro y otras dos redondas muy semejan-
tes. Hoy, la gran mancha está ya bastante más
pequeña, a causa de su proximidad al borde. A su
alrededor descubro 5 manchitas. (1) También las
otras dos manchas se han reducido bastante; la man-
cha boreal de las dos, es un simple punto negro, y es-
tá acilada. La mancha austral tiene la forma oval
a causa de su cercanía al borde, en las inmedi-
(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 facúlas ~~lituadas~~ en el borde occidental. Resumen:
 Numero de grupos de manchas = 3. Id. id. de facúlas = 2. Nuevo grupo de manchas = 0. Id. id. de facúlas = 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 austral 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 son tantos los cráteres 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, cráter de forma oval; la altura de sus murallas, es verdaderamente prodigiosa. Su suelo está lleno de crateres de todas dimensiones, y fumar, yo he contado 10, tres de ellos sumamente notables. En sus murallas tambien hay una multitud de pequeños crateres, 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. Anteojo de 15 centímetros - ocular con perisma, aumento = 140 diámetro

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 otras de forma oval, que no es otra que la más boreal, de las dos manchas redondas que yo he estado observando los días anteriores.

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

Día 18.

Observación 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 sud-este de este está el otro compuesto de dos manchitas pequenitas. Ambos grupos están entre faculas. En el hemisferio occidental, hay un grupo de formación reciente; el más cercano al

(1) Todos estos grupos están 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 más arriba he puesto, que estas manchas formaban dos grupos, luego he visto que no hay más de uno. Un pequeño grupo de facula envuelve a estas manchas. Resumen: N.º de grupos de manchas = 3. N.º de grupos de facula = 3. Nuevo grupos de manchas = 3. Id. iv 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 cráteres radiantes de Copérnico, Kepler y Pitágoras. Hoy es el día anterior al plenilunio y la superficie de nuestro satélite se halla casi por completo iluminada por el sol. Copérnico se encuentra rodeado de una aureola resplandeciente de rayos luminosos, que se extienden hasta una distancia considerable de este cráter. El mayor de estos rayos, llega hasta una distancia muy próxima a Arquimides. Lo

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

Día 19.

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

Día 20.

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

La sombra del planeta sobre los anillos, ha parecido admirablemente. Sobre Saturno y al sur del equador era visible una banda, un feroz gris y muy fina, la única que 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. S. 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 pensado muchas veces si esta seque en blanco, no nos muestran ahora, el camino que recorrió 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 vio sino por intervalos. Hace luna

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

Día 21.

Observación 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 día 18. Al este de esta mancha, y muy cercanos 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 formación reciente formado de manchas muy menudas en número 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 granulación del disco es visible con una nitidez y una claridad admirables. Las imágenes hermosas. Día espléndido!

(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.

Ch. 50 m. 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 masa 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. 30 m. a 11h. 0 m.

En el hemisferio oriental continuan el grupo de manchas compuesto de la notable mancha observada ya el ultimo 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 par mas lejos y hacia el este hay otras seis

cinco manchitas. La en el hemisferio occidental del disco esta el grupo que ayer estaba en el centro. He adivinado algun cambio sus manchas. Muchas se han unido, y otras se han borrado. De este grupo la mayor es la mas occidental; al ~~tra~~ 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. 30 m. He observado los satelites de Júpiter. Los dos mas cercanos a el planeta, estan hoy muy proximos 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).

Día 25.

Oh. 30 m. a 7h. tarde. Observé a Saturno, en conjunción con la estrella γ Geminorum. Con un pequeño antejo de 60^{mm} con un ocular, de un campo de 38' se distinguía admirablemente Saturno rodeado de su anillo, y al norte de este, la variable γ Geminorum. Esta estrella es de un bellissimo color anaranjado. Un satélite se distinguía al este del planeta (el VI)

1/2 h. noche. Observando a esta hora a Júpiter, ví 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 12 m. tiempos medio de Madrid.
He asistido desde aquí 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 ví mas abajo.)

Día 27.

Observación del disco solar. Oh. 0 m. a 1/2 h. Con. ^{de} Sur en el hemisferio oriental, y no lejos del borde, hay un grupo de manchas formado de una porción de manchas pequeñas; ^{aprox.} cuenta hasta 15. Este grupo a entrado recientemente en el sol. Al nor-este del se encuentran otras, también muy interesante, y compuesto de dos ~~notables~~ manchas, y de varias pequeñas. La más oriental de las importantes (que es al mismo tiempo la oriental del grupo) tiene una forma irregular, lo mismo el núcleo que la penumbra, una ^{pequeña} parte de esta parece se ha separado de la principal, por el oeste. Al sur de esta mancha hay otra, y al este, cuatro. Al oeste de estas manchas, hay otra redonda, cuya penumbra tiene una forma dentada; es la 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. 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 más pequeño en el occidental. Resumen:

N.º de grupos de manchas: ~~3~~ Id. id de facula: 2
 Nuevos grupos de manchas: 2 Id. id de facula: 2
 N.º total de manchas: 37 Buen día.

Día 29.

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

En el borde oriental están entrando dos manchitas.

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

entra el notable grupo observado ya el día 27. Hoy la mancha más oriental, es la mayor, además 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, 3 al sur, y 4 al sud-este. La otra notable mancha de este grupo, conserva todavía en penumbra la fama dentada; a su 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 están entrando, y otro grupo envuelve a la que está saliendo.

Resumen: N.º de grupos de manchas: 4 Id. id de facula: 2. Nuevos grupos de manchas: 1 Id. id de facula: 1 N.º total de manchas: 39

Oh. 40 m. a 7h. 30 m. tarde. He observado a Marte, con un antejo de 15 centímetros. Me ha en-

tado mucho trabajo distinguir las manchas solares. 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 atmo'sfera remelta, fielo turboso.
 Aumento = 2,50 diametros.

Díaz 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 5, al oeste 4, y al sur otras 4, al rededor de las tres se distinguen 4 al norte y 2 al oeste. (Los dos grupos eran 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 haba' 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. Antepo de 18 centimetros. Aumento = 150. 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 = 10 Muy buen día -

8 h. noche. Observé el cometa de Tabby, viniendo de un busca-cometas de 0^m080 de diametro.

Estaba muy feáido, su brillo me ha parecido igual al de una estrella de 7^a $\frac{1}{2}$ a 8^a magnitud, y en aspecto, circular. Al este, se veía una estrella de 4^a 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-este 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 enretos 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 Cassi, por la luna.

A las 4 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" 0, 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 Crías.

Día 10 Abril.

9 h. 30 m. Observando yo la luna, noté que se dirigía hacia una estrella de 7ª 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 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 vio en el campo del instrumento.

m. tarde, del borde hitas. de occi. en cines. encuentra y donde sales. (1) Id. id Id. id S.

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

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

9h. 30
 pia hacia una cun... a la que
 iba a ocultar. La inmersion tuvo lugar a las 9h.
 36 m. S. 70. La parte oscura de la Luna era visi-
 ble por la luz cenicienta; la estrella llega en contra-
 to, con el disco y se está proyectando en el 4" peroci-
 mamente. Me ha parecido observar que la estrella ha
 disminuido de brillo en el momento de la ocultacion
 No puede observar la salida, por haberse nublado.

el borde
 a' Nde:
 anjado.
 gar a' las
 lo subitamen-
 berse cuvier-
 unde ver a
 luar. Los
 es al sur

que se diri

a' la que

Dia II

Observacion 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 encima al borde occi-
 dental hay una mancha de mediana dimension.
 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 = 4. Id. id
 de faculas = 1 Numero total de manchas = 5.

Ch. 40 m a' 7h. 45 m. tarde. Observo en la region
 boreal del disco lunar, el mar de la Putrefaccion
 visible hoy en parte. Esta vasta llanura se encuen-
 tra rodeada al sur, por los Apenninos al oeste, con
 los montes Caucasus y al norte por los Alpes. Esta par-
 te de la luna, es la mas interesante de observar
 el dia de la cuadratura, pues a' causa de las mon-
 tañas enormes, de que se encuentra cruzado 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 Autolycus, en su interior un pico central; en su sombra es concilínea. 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 depreción del terreno, será esto 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:
 N.º de grupos de manchas: 1. Id. id. de faculas: 1.
 N.º de nuevos grupos de manchas: 0. Id. id. de faculas: 0.
 Número total de manchas: 1.

7h. 30' 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 él. Esta 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 tenia 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.

Oh. 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 yo 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 Karpatos, 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 faculae en el borde occidental, del hemisfero 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 Nuevo grupo 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 albiísimo, a juzgar por su 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 hubiera 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 estos astros, son o no variables, principié 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.

Día 14.

9.

Aspecto de los satélites de Júpiter.

11h. 20 m. noche.

El planeta... Su estado... cuando una mancha... tamaño, distinguiéndose, en su mancha; está 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 débil. 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 faculas 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. Ha habido ocultación para el norte de la Suroeste.

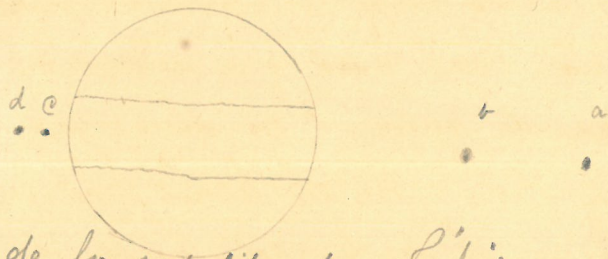
11h. 10m. Observé los satélites de Júpiter. Su em.

figura
mitad

1/2

Día 16

J.



En el aspecto de los satélites de Júpiter. 11h. 15m.

11h. 30m. El satélite más próximo al planeta (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 ó 5 minutos próximamente el satélite ha excitado el borde del planeta. Sete minutos después a sido el que ha mediado entre el contacto exterior, y la desaparición. Mucho siento.

Día 18.

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

Hay 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. Al este hay una pequeña mancha. Estas son las únicas que hay en el sol. No he podido distinguir faculas.

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

- 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 juntas, 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

perime
cha

teriores
miem

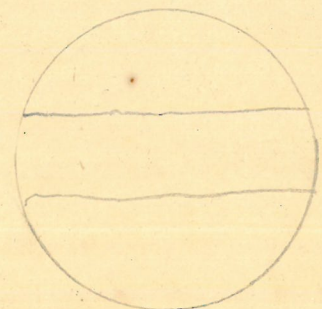
al no
muy fa

mane

de ma
mane

Día 19

♀



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

11 h. ... y se ve a Júpiter y sus satelites.

El planeta no ha cambiado casi nada desde el día 14 último día que lo observé. Las dos bandas sombrías, 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 satelites son hoy visibles, al lado occidental del planeta. He aquí su lugar:

~~$$\left. \begin{matrix} a = 6,1 \\ b = 6,2 \\ c = 5,5 \end{matrix} \right\} d = dx$$~~
$$\left. \begin{matrix} a = 6,1 \\ b = 6,0 \\ c = 6,2 \\ d = 5,5 \end{matrix} \right\}$$

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

Para hacer esta observación fuese á mi anteojo de $0^{\text{m}},060$ un ocular que aumenta 200 veces. Las imágenes son muy malas, y con fijas. 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 $0^{\text{m}},060$, 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 faculas, sino también, en 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 separativo en el desarrollo de estrellas, de $4^{\text{m}},0$.