

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

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

Juan Valderrama y Aguilar, a forgotten pioneer of the Astronomy in the Canaries (1869-1912)

Manuel Vázquez Abeledo
Jorge Sánchez Almeida

CUADERNO PARA USO DE

Juan Valderrama y Aguilar

CUADERNO PARA USO DE

Juan Valderrama y Aguilar



de la grande tache était traversée par une ligne oblique de petites taches.

Le 30 juin, 7^h du matin. La tache était plus arrondie. Sur le côté méridional la masse faculaire descendait jusqu'au noyau, et la pénombre était supprimée. Cependant, on y remarquait un filet noir composé d'un grand nombre de petits points.

A l'occident de la tache, la surface solaire était bouleversée par une formation étrange et difficile à reproduire par le dessin.

Le 3 juillet, 7^h du matin. La tache était ronde, on remarquait à l'occident un long filet, comme le 30 juin, ressemblant à un chapelet et composé d'une multitude de petites taches, diminuant en étendue vers le nord.

La tache se trouvait alors presque sur le méridien central de l'astre du jour, vers la latitude -13° .

Le 4 juillet, 7^h du matin. Du filet noir observé la veille, il ne restait que la partie méridionale, la tache elle-même avait gagné en étendue.

Le 5 juillet, 6^h40^m du matin. Les petites taches se trouvaient plus serrées: au sud de la tache, il s'était formé un nouveau centre d'action, composé de trois petites taches.

Le 6 juillet, 7^h10^m du matin. Je voyais, à ma grande surprise, dans la partie nord, deux rainures sorties de la pénombre et entrées dans la masse compacte faculaire, qui l'entourait. (L'occidentale était un peu plus longue que l'orientale). Elles la traversaient à moitié et se terminaient en une pointe extrêmement fine.

On aurait dit que la facule était coupée en cet endroit par l'éruption de la pénombre. 30 minutes plus tard, il ne restait plus que la rainure occidentale.

Le 7 juillet, 7^h30^m du matin. Je ne distinguais plus rien de cette étrange formation. La tache était très allongée. Du nord et du sud les molécules lumineuses paraissaient s'avancer par-dessus le noyau central, pour former un pont.

Le 8 juillet, 6^h38^m matin. La tache était près du bord oriental, entourée d'énormes et vives protubérances, comme à son apparition sur le disque solaire.

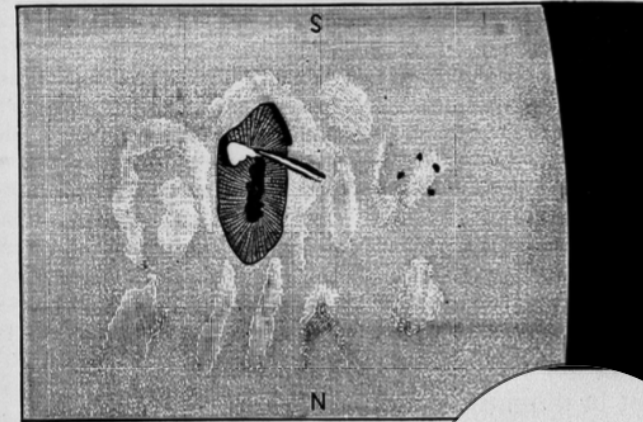
A. GUNZIGER.

Ombres observées sur une tache solaire. — Le 10 septembre, à midi 35^m (heure du lieu), j'observais le Soleil avec une lunette de 0^m67 (grossissement: 150 fois), lorsque j'aperçus, à ma grande surprise, un phénomène extraordinaire qu'offrait une énorme tache située dans la région orientale du disque, non loin du bord. A l'ouest du noyau et presque en contact avec lui, se distinguait un objet très brillant qui produisait une ombre bien visible sur la pénombre de la tache. Cet objet avait une forme presque circulaire et, de sa partie orientale, s'élançait un rayon lumineux qui traversait la tache au sud du noyau, en formant une ombre sur la pénombre, et qui allait se perdre sur l'énorme masse de facules qui entouraient l'extrémité orientale de la tache. A l'extrémité sud-est de la même tache, on apercevait une autre ombre plus visible que les précédentes et qui avait exactement la même forme que la pénombre de la tache en ce point.

Seraient-ce des facules situées sur la pénombre et y faisant tache, ou bien des

matériaux solaires flottant dans la photosphère après avoir été rejetés par une éruption formidable? Je crois que le noyau situé sur la pénombre de la tache et suivi d'un long rayon lumineux, n'est autre chose que de la matière solaire flottant au-dessus de la tache, en admettant que celle-ci se soit formée subitement dans l'espace d'un jour. Par contre, l'ombre observée à l'extrémité de la tache serait produite par des masses faculaires qui obscurciraient la pénombre. Le dessin

Fig. 120.



Ombres observées sur une tache
qui accompagne cette note, fait par moi avec le
ce phénomène, un des plus curieux que puisse l'astre du jour.

Juan VALDERRAMA.
Observateur à Madrid.

Essaim de Corpuscules passant devant le Soleil. — Le 7 mai, par un très pur (chaleur accablante), avec un léger courant des couches supérieures de l'atmosphère, j'ai vu passer devant le Soleil, et sans discontinuer pendant les 10 à 15 minutes que je l'observai par projection, de nombreux Corpuscules couleur grise, de forme rondes dont très peu de nets, et ceux-là seuls, ayant une couleur noire bien définie.

Ils suivaient tous une direction du N.-O. au S.-O. sans être absolument parallèles entre eux. Tous passaient avec la même rapidité

Ces corpuscules devaient s'étendre sur une aire supérieure au disque solaire, car j'en ai observé de part et d'autre du Soleil, qui apparaissaient sous l'aspect de petits globes lumineux en passant à proximité de l'astre.

Sur le Soleil, ils passaient toujours plusieurs à la fois, 3, 4; et se succédaient avec une grande rapidité. J'en ai compté une trentaine dans l'espace de quelques secondes. A l'observation directe, je n'ai rien pu distinguer. Ces corps devaient être trop petits pour la puissance de la petite lunette.

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



Sabemos de J. Valderrama y Aguilar (JVyA) por los Cuadernos de Valderrama operados en la biblioteca del IAC

- Encontrados por J. A. Bonet (~2005?)

- 7 cuadernos con observaciones astronómicas realizadas entre Madrid y Santa Cruz de Tenerife

- Años 1885 -- 1891



- Quien los dejó en el IAC?

- Alguien sabe algo de JVyA?

- Pero hay trabajos suyos mencionados en ADS !!!!!!!!!!! (NASA Astronomy Data System), la base de datos de astrónomos

¿Podría haber vivido en Santa Cruz de Tenerife un astrónomo del que la historia oficial no tuviera noticia alguna?



SÍ!

Se llamó Juan Valderrama y Aguilar

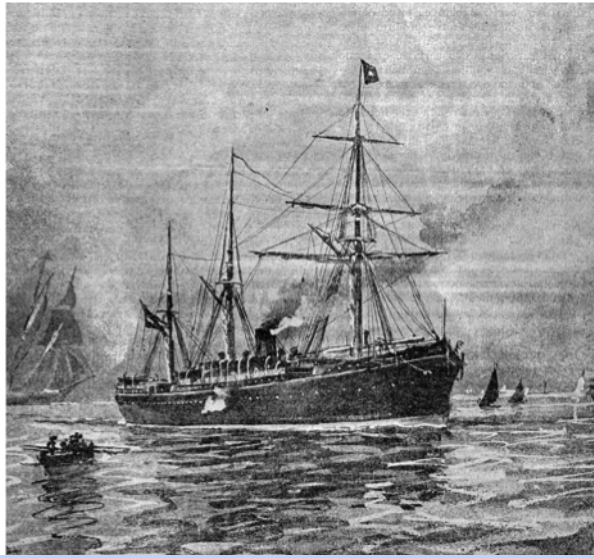
... Y hemos escrito su biografía

- ¿De quien aprendió astronomia?
- ¿Que contribuciones astronomicas hizo?
- ¿Donde tenía su observatorio?
- ¿Que instrumentación usaba?
- ¿Que hacía para vivir?
- ¿Cómo de raro era JVyA en el Santa Cruz del siglo XIX?

Guión de la charla

- ❑ Santa Cruz de Tenerife a finales del siglo XIX
- ❑ Biografía
- ❑ La Familia y la Casa familiar
- ❑ Formación y Biografía científica
- ❑ Resultados Científicos
- ❑ Cuadernos de Valderrama
- ❑ Libro co-editado con el Organismo Autónomo de Museos del Cabildo
- ❑ Epílogo

Santa Cruz es el Puerto de La Laguna, hasta principios del siglo XIX



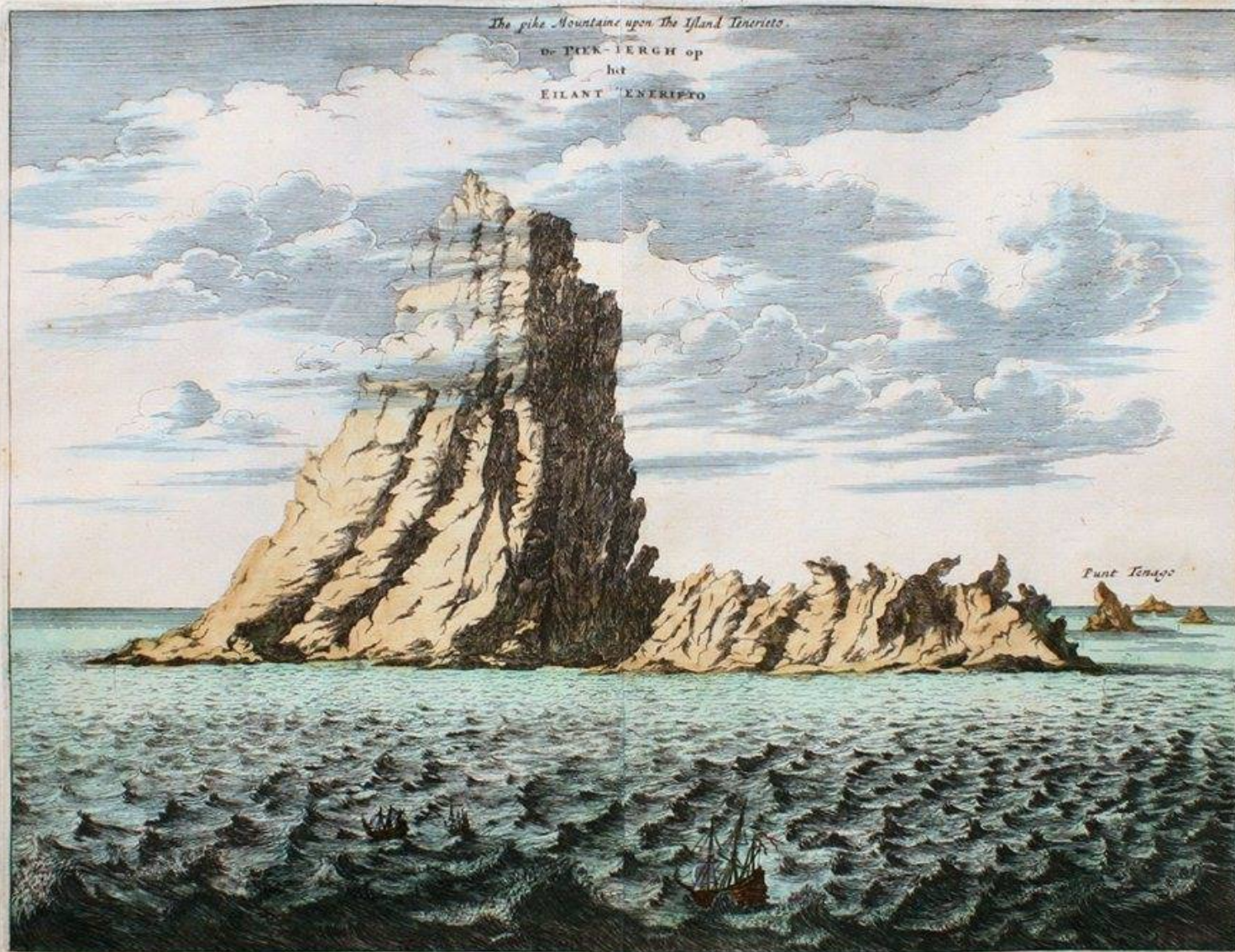
La Laguna (capital hasta XIX)



Hay 10 km entre Santa Cruz y La Laguna



En los siglos XVIII, XIX (y XX) Tenerife era campo de estudio de la ciencia Europea
Científicos de primera fila vinieron a Tenerife, y tuvieron contacto con la burguesía local



Pico Teide, Pieter Van der Aa, 1670

- Humboldt
- Darwin
- **Piazzi-Smyth**
- Mascart
- Angstrom
- Köhler
- Neckle & Labs

Santa Cruz de Tenerife a finales del siglo XIX



- La vida y **evolución** de la ciudad están **marcadas** por la victoria sobre el almirante **Nelson** (25 Julio 1797)

- **Santa Cruz** pasa de lugar (es el puerto de La Laguna), a Villa Exenta con **Ayuntamiento propio** (1803), hasta ser capital de Canarias (1833).

- El siglo **XIX** fue realmente *El **Siglo de Oro*** de Santa Cruz (Sebastián Delgado, 2017)

Santa Cruz de Tenerife
Siglo XIX
Cosmopolita

Cementerio Inglés
(protestante)



Templo Anglicano



Templo Masónico

Biografía

- **Juan Fernández Valderrama y Aguilar** nació a las 7 de la mañana del 15 de febrero de 1869 en **Santa Cruz de Tenerife**.
- **Bautizado** en la Iglesia del Pilar, por el **Obispo** de Tenerife
- **Primer hijo** de José Fernández Valderrama y Villanueva (1832 - 1888) y Clara de Aguilar y Fuentes (1848 - 1914), que se habían casado el 5 de febrero de 1868 en la Iglesia del Pilar de Santa Cruz de Tenerife
- Juan tiene **cuatro hermanos**, Luisa, Ana, Andrea y Francisco, todos nacidos en Santa Cruz.
- **Su padre**, natural de Écija, era **oficial de artillería** y de ascendencia noble. **Destinado a Tenerife donde conoce a Clara, 16 años más joven que él.**
- **Juan nace en la gran casa familiar de la calle del Pilar**, en la que **conviven varias generaciones** (abuelos y tios-abules, tios, padres, nietos ...). Es grande 1000 m2
- **La familia Valderrama y Aguilar se traslada** a Sevilla en septiembre de 1880, cuando **Juan tiene sólo 11 años**. Dos años después, en **1882**, se jubila su padre. La familia se instaló pronto en **Madrid**, JVyA iba a pasar una **fase decisiva de su vida**.
- **Su padre murió en Madrid en abril de 1888, cuando Juan tiene 19 años**. La familia **regresa al poco tiempo a Santa Cruz**. El regreso se anuncia en los periodicos.

- **No hace el servicio militar**, que duraba tres años y era obligatorio. No sabemos cómo se libró, aunque las posibilidades existentes eran que alguien te reemplazara, **pagar 1500 pesetas** al estado, medir menos de 1,50 m, tener defecto físico que te incapacita, o ser sacerdote
- Al poco de regresar de Madrid consigue **trabajo como Auxiliar de la Diputación de Santa Cruz de Tenerife (1893-1901)**. Oficial de Sexta de la Diputación (1901-1911). Oficial de Tercera de la Diputación (1911-1912). **Trabajo fijo, pero seguramente mal remunerado** y con poca responsabilidad y carga de trabajo. **Diputación = antecedente del Cabildo de Tenerife**.
- **JVyA es el primer Director del Observatorio Meteorológico Municipal de Santa Cruz de Tenerife**, desde junio de 1903 hasta su fallecimiento en marzo de 1912.
- El Observatorio Municipal se crea por **el Ayuntamiento** que **siente la necesidad** de mantener un registro regular de parámetros como temperatura y presión. El Observatorio estaba instalado en la **azotea del actual Ayuntamiento**.

- Como director del Observatorio Meteorológico Municipal, **JVyA mantiene contacto frecuente con la prensa**. Sus observaciones meteorológicas se publican diariamente. Además publica artículos de **divulgación** en momentos puntuales, como la **llegada del cometa Halley**.



- **JVyA no se casa.** Esta información es relevante porque era el **primogénito**, no sólo entre sus hermanos, sino de todos los nietos del cabeza de familia (Juan de Aguilar y Fuentes; Capítulo 2).
- **Muere** en la casa familiar el 17 de marzo de 1912. Tiene sólo **43 años** recién cumplidos.
- **A su entierro asisten las principales autoridades:** el Gobernador Civil (Antonio Eulate y Fery), el Presidente de la Diputación Provincial (Nicolás Martí Dehesa), el Alcalde accidental de Santa Cruz (Emilio Calzadilla), etc.
- su muerte recogida en los periodicos locales, por ejemplo, *La Gaceta de Tenerife dice*

Como Director del Observatorio meteorológico municipal de esta población, demostró hasta los últimos días que la enfermedad le postró en el lecho del dolor, una asiduidad extremada, todo por hacer partícipe al mundo entero, con sus cálculos científicos, la benignidad de este clima incomparable. Era tal entusiasmo que por el Observatorio sentía, que debido a su iniciativa propia hoy cuenta el mismo con aparatos de gran importancia y mérito. [...]. Poseía vastos conocimientos científicos y prueba de ello, que las columnas de casi todos los diarios de esta capital se han visto en varias ocasiones honrados con luminosos y bien escritos trabajos, que les valieron los aplausos de las personas competentes. [...] Sostenía correspondencia con el sabio astrónomo Camilo Flammarion, á quien le consultaba los resultados de sus estudios. Conservaba con gran amor y cuidado una regular biblioteca, entre cuyos documentos hay algunos históricos curiosísimos, que honraban a su poseedor.

La familia y la casa familiar de la calle del Pilar

- **JVyA pertenece una familia de la alta burguesía santacrucera**, dedicada a la política y a los negocios alrededor de la cosa pública (abastecimiento de la tropa, construcción ...).
- En la familia **AGUILAR** hay varios Alcaldes de Santa Cruz, Diputados a Cortes, Presidentes de Cabildos, de la Autoridad Portuaria, Concejales de Urbanismo, y algunas de las mayores fortunas de la ciudad en algún momento determinado.
- También pertenecen a la familia **conocidos ilustrados** de Santa Cruz.
- Aparecen en el **Nobiliario de Canarias** (de Francisco Fernández de Bethencourt,, que revisa J. Régulo en 1952).
- Hay un '**fondo Aguilar**' en la **RSEAPT** (Real Sociedad Económica de Amigos del País de Tenerife, en La Laguna.)
- Durante unos 100 años **existe una una gran casa familiar** (1000 m²), en la calle del Pilar, en la que de forma continuada **conviven varias generaciones** (tres, típicamente)

Iglesia del Pilar
(aún existe)

Casa Familiar
(primer observatorio)



Francisco de Aguilar y Fuentes



Figura 8. Francisco de Aguilar y Fuentes. Pintor, ilustrado, amigo de Piazzi Smyth, y tío-abuelo de Juan. Posiblemente su maestro y mentor en materias de ciencia en general, y de astronomía en particular. Foto proveniente del artículo de Carlos Gaviño de Franchy sobre Francisco de Aguilar y Fuentes, del blog de Gaviño de Franchy Editores.

- Pintor. miembro de la Academia Provincial de Bellas Artes de Canarias. Numerosas exposiciones.

- Constructor - Arquitecto

- Vivió fuera de Tenerife unos años

- Muy interesado por la ciencia, y con fama de científico ilustrado entre la buena sociedad de Santa Cruz. Amigo y colaborador de Piazzi-Smyth cuando visita Tenerife.

- Tío-Abuelo de JvyA. Convive con el en la casa familiar.

- Probablemente la persona que le inculca el interés por la astronomía a JVyA.

- Tiene 47 años cuando nace JVyA.

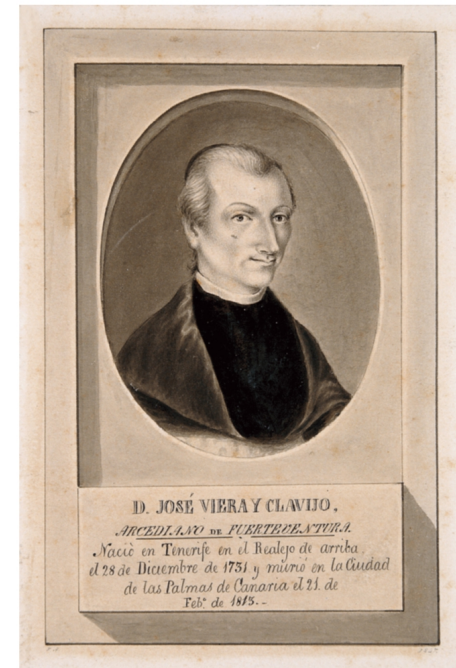


Figura 9. Retrato icónico de José de Viera y Clavijo hecho por Francisco de Aguilar y Fuentes, tío-abuelo y maestro de JVyA. Realizado en 1847, se conserva en la Biblioteca Municipal de Santa Cruz de Tenerife.

Formación y Biografía Científica

- Nunca fue a la Universidad, que sepamos.
- Ni siquiera sabemos si asiste al *Establecimiento de Segunda Enseñanza* que se crea en Santa Cruz de Tenerife poco después de su nacimiento, con el que su tío-abuelo Francisco de Aguilar y Fuentes está relacionado.
- JVyA tiene sólo 11 años cuando abandona tenerife.
- Tampoco sabemos si estuvo escolarizado en Sevilla y/o Madrid. Tendemos a pensar que no fue así porque ... En su primer cuaderno hay registradas observaciones todos los días de la semana, con frecuencia a media mañana y media tarde, y cuando hay periodos de tiempo sin observar los atribuye a mal tiempo. Este horario parece incompatible con la asistencia regular a clase fuera de su lugar de residencia.
- Seguro que asiste en Santa Cruz a alguno de los colegios de primera enseñanza, públicos y privados, que existen en ese periodo. Podría haber tenido tutores en casa.
- Juan tiene una cuidada ortografía y una envidiable caligrafía.
- Usa - domina Francés (correspondencia con el exterior) y Latín (libros de texto).

¿De donde viene el interés del joven JVyA por las ciencias y, en particular, por la astronomía?

- **Es un interés temprano.** Empieza a escribir los cuadernos con **16 años** (Madrid). Su **primer artículo es publicado** cuando tiene **17 años**.
- **No lo aprende en la escuela** (no tuvo una educación formal)
- **No lo aprende de su padre**, oficial de artillería, porque (1) no hay evidencia del interés de su padre por la ciencia, (2) ninguno de sus hermanos parece ser aficionado a la astronomía y todos conviven con el padre, (3) no hay ninguna referencia a la muerte de su padre en el cuaderno que corresponde al mes que abril de 1888, aunque sí menciona que no ha podido observar y que ha vuelto a Tenerife (!!!!), y (4) los cuadernos están escritos en primera persona, sin mención alguna a otro observador que no sea él mismo.
- Probablemente de **su tío-abuelo Francisco de Aguilar y Fuentes** (1) convive con él en la casa familiar hasta los 11 años, (2) el tío-abuelo Francisco es un ilustrado, con intereses que incluyen la ciencia, y (3) los **cuadernos** de observación no sugieren maestro o cómplice, salvo por una excepción que **relaciona directamente al tío-abuelo y al sobrino-nieto**.

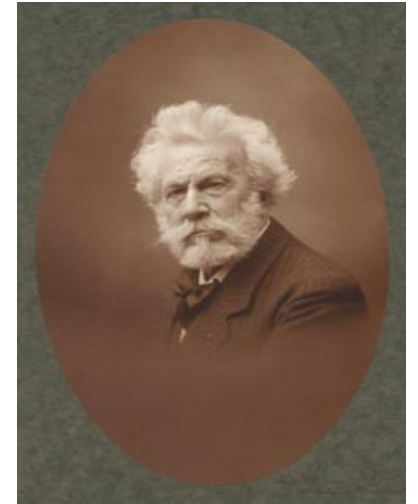
Encontrado entre sus cuadernos de observacion, evento que JVA
observa también desde Madrid



Eclipse de Jupiter el 20 Febrero 1886.
1.^{er} contacto obs. en Sta. Cruz de Tenerife a las 10.^h 50' noche.

Madrid (noviembre de 1885 - abril de 1888)

- Desde los 16 años mantiene un cuaderno de observación
- Desde el principio publica en una revista francesa de prestigio, *L'Astronomie*. Esta revista pertenecía a la Sociedad Astronómica Francesa, cuyo director era Camille Flammarion (1842 - 1925; uno de los astrónomos más conocidos del siglo XIX. Sigue publicándose,
- Su primer artículo aparece cuando Juan tiene sólo 17 años!!!, y aparecen tres más ese año.
- Usa fundamentalmente un telescopio de 67mm y unos prismáticos (quién se lo regaló?)
- Le permiten usar un telescopio profesional de 16cm del Real Observatorio de Madrid (lo que es hoy el observatorio nacional que está en el retiro). ¿Cómo es eso? Ni idea
- Hace observaciones diurnas y nocturnas (estrellas, planetas y luna). El sol con frecuencia se observa en proyección.
- Observador febril. Observa más de la mitad de los días del año, de día y de noche, durante un periodo que abarca casi dos años y medio.
- Domina la jerga astronómica (sol planetas y estrellas). Posiblemente sacada del *Almagestum novam*, de Ricchioli que tenía en su biblioteca privada.



Santa Cruz de Tenerife (abril de 1888 - junio de 1903)

- Sigue observando, pero **menos compulsivamente que desde Madrid**. Posiblemente desde la casa familiar. En particular, **deja de observar el sol** (incompatible trabajo?)
- En su libro clásico sobre **Marte**, Flammarion cita observaciones de JVyA hechas desde **Santa Cruz**.
- **Sigue publicando en *L'Astronomie***, aún después del último registro en los Cuadernos de Valderrama, lo que hace pensar que hay cuadernos desaparecidos.
- **Aparentemente en 1894 cesan las observaciones astronómicas** de JVyA, o al menos su difusión hacia el exterior. **Tiene sólo 25 años**. No resulta sencillo encontrar una explicación de tal interrupción que iba a resultar casi definitiva.
- En **1895 es aceptado como miembro de Sociedad Astronómica Francesa**, presentado por el propio Flammarion y por Ph. Gérigny. (Existe otro miembro más en Santa Cruz).

Encargado del Observatorio Meteorológico Municipal de Santa Cruz de Tenerife (junio de 1903 - marzo de 1912)

- **Retoma su actividad como observador** astronómico, aunque no al ritmo del principio
- **Observa cometas**, cosa que sabemos por sus contribuciones como divulgador en la prensa escrita. Por ejemplo, el cometa **Halley en 1910**.
- **Colabora** (marginamente) con el famoso astrónomo americano **Pickering** (Harvard; el jefe de Henrietta Leavitt), en el seguimiento de la **curva de luz** de una estrella variable ... seguimiento **a ojo**.
- Pide una licencia para participar en la observación del **eclipse total de 1905** como miembro del equipo del **Observatorio de Marina de San Fernando**. (Cerro de Santa Bárbara en **Soria**.)



Su Telescopio

Uno de ellos ... el último y el mejor, que compra para el Ayuntamiento de Santa Cruz en 1903



Identificado gracias a los detalles técnicos que incluye Juan en la descripción publicada en el *Diario de Tenerife, 1903*

Fabricado por Bardou, París
Objetivo: 10.8 cm
Focal: 130 cm
Precio: su sueldo de un año!

En exposición en el Observatorio
Atmosférico de Izaña

Divulgación Científica

Contribuyo diariamente con los registros meteorológicos de Santa Cruz de Tenerife que aparecen en los periódicos (temperatura y presión).

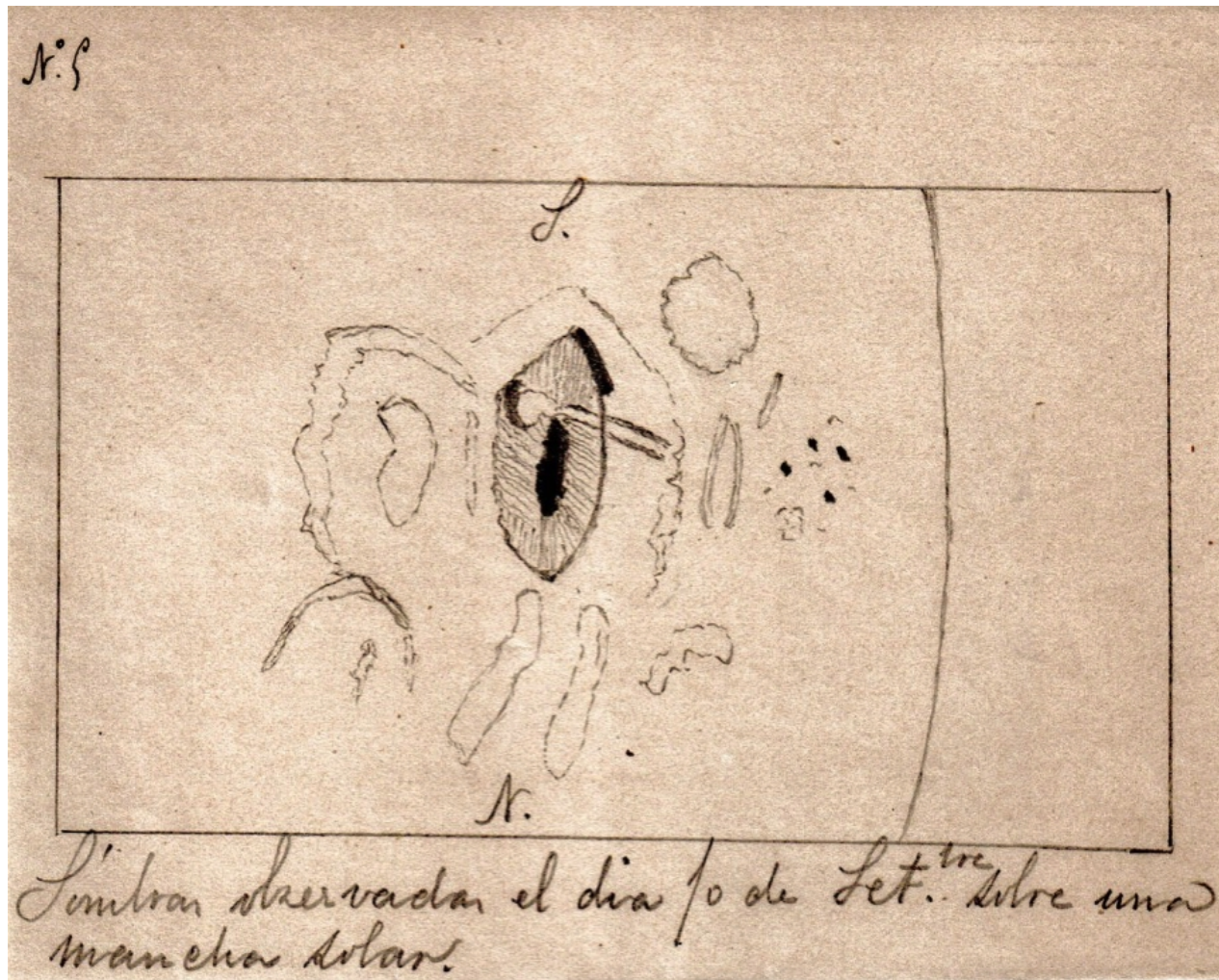
Colaboro regularmente con la prensa escrita publicando artículos en los que se explica al lector resultados de astronomía y meteorología:

- 1.- 'El eclipse lunar del sábado', *Diario de Tenerife*, 13 de abril de 1903.
- 2.- 'El temporal de ayer', *Diario de Tenerife*, 4 de febrero de 1904.
- 3.- 'El cometa Daniel', *El Tiempo*, 3 de septiembre de 1907.
- 4.- 'El paso de la tierra por la cola del cometa Halley', *El Progreso*, 17 de mayo de 1910.
- 5.- Con frecuencia mis colaboraciones aparecen sin firmar (por ejemplo, *La ocultación de Venus por la Luna*, aparecido el 10 de enero de 1907 en *El Tiempo*, y *El eclipse de hoy* publicado el 3 de junio de 1909 en *El Progreso*).
- 6.- 'Meteorología del año 1906. La temperatura en Santa Cruz de Tenerife', *El Tiempo*, 29 de enero de 1907.
- 7.- 'Meteorología del año 1906. Presión barométrica', *El Tiempo*, 14 de marzo de 1907.
- 8.- 'Meteorología del año 1906. Evaporación', *El Tiempo*, 22 de marzo de 1907.

Resultados Científicos

Fulguración (Flare) de luz blanca de 1886

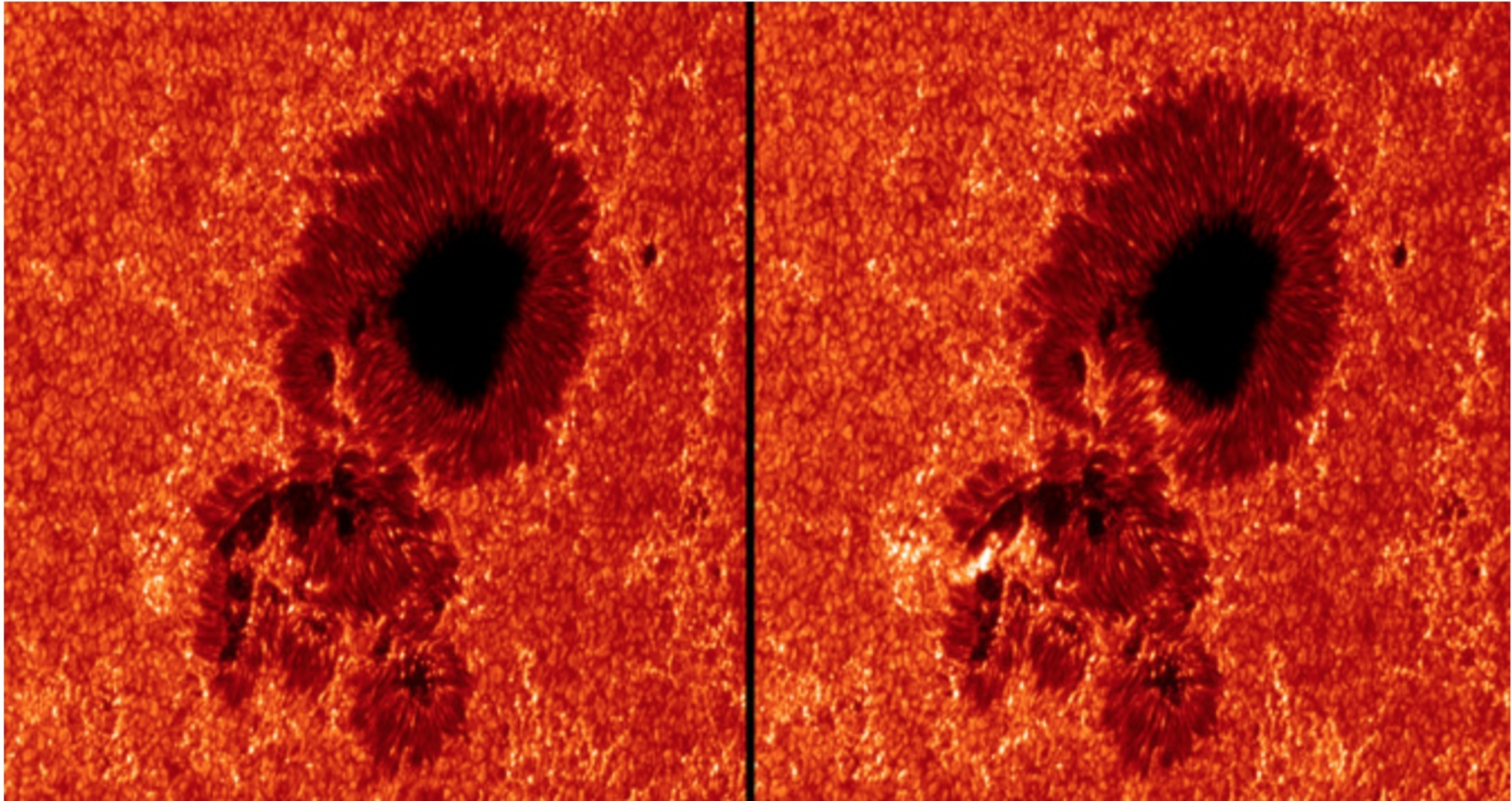
- **Primer artículo de astronomía** escrito por un canario **en una revista internacional** (JVyA, 1886, L'Astronomie, 5, 388)



- Es **el tercero observado en la historia**, tras el evento de Carrington (Carrington 1859, y el Secchi 1872).

- Las dos anteriores tienen una importancia histórica fundamental en la disputa entre Maunder y Kelvin sobre el origen solar (o no) de las tormentas geomagnéticas.

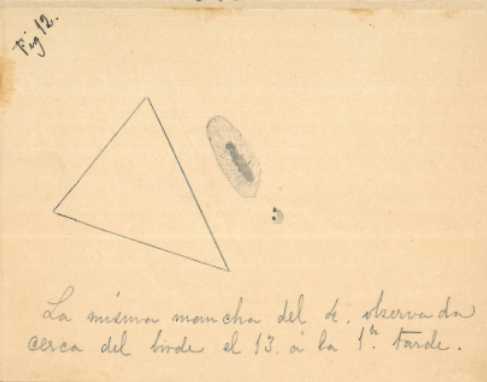
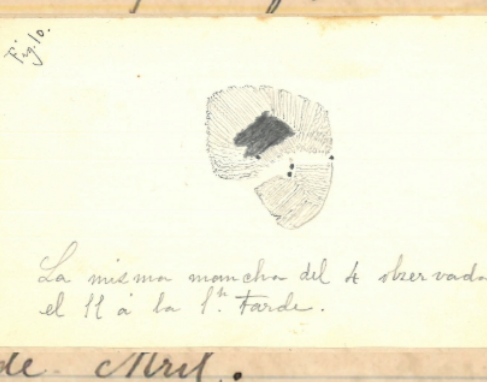
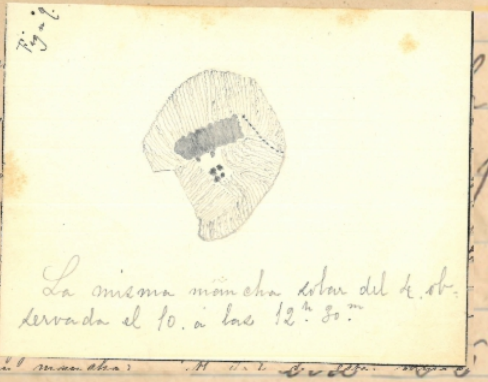
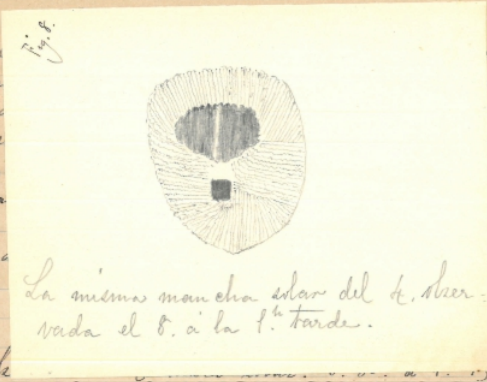
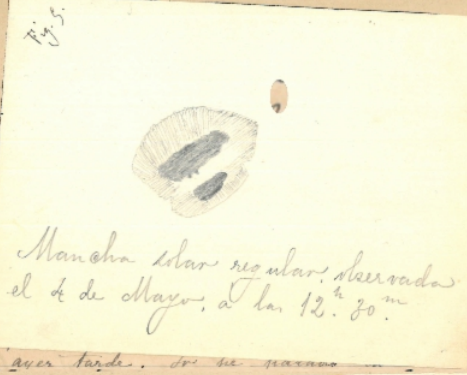
- **Vaquero+17**, Solar Physics



El telescopio solar óptico de la nave japonesa Hinode captó en 2006 una llamarada de luz blanca. Las imágenes muestran la superficie solar antes (izquierda) y durante el fenómeno (derecha, donde se observa el destello blanco). / NASA / JAXA

Otras observaciones del Sol

- Re-descubre el efecto Wilson
- Observa la granulación!!!
- Variacion centro a borde de la granulación.
- Conexion entre clima en la tierra y manchas solares ????
- Nucleo oscuro y frío debajo de la superficie del Sol???

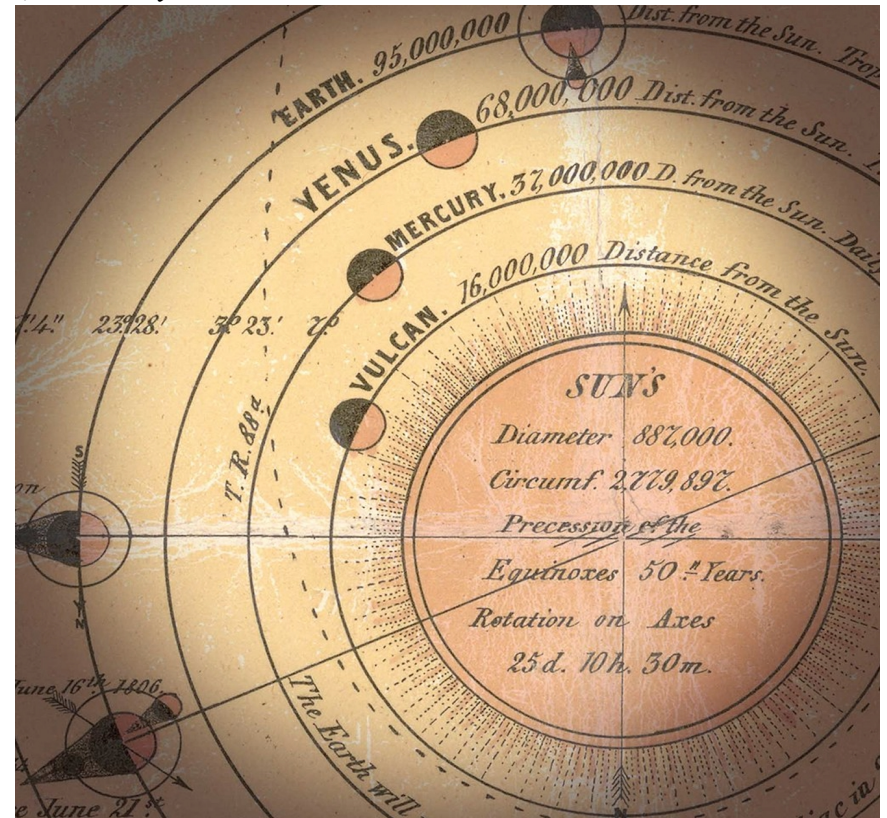


Resultado Científico: Búsqueda de Vulcano

- Mercurio NO se comporta como predice la gravedad de Newton.
- Una explicación: existe un planeta desconocido que perturba la órbita de Mercurio; se la llamó Vulcano (Le Verrier, 1843)

- El mismo tipo de argumento llevó al descubrimiento de Neptuno y Plutón

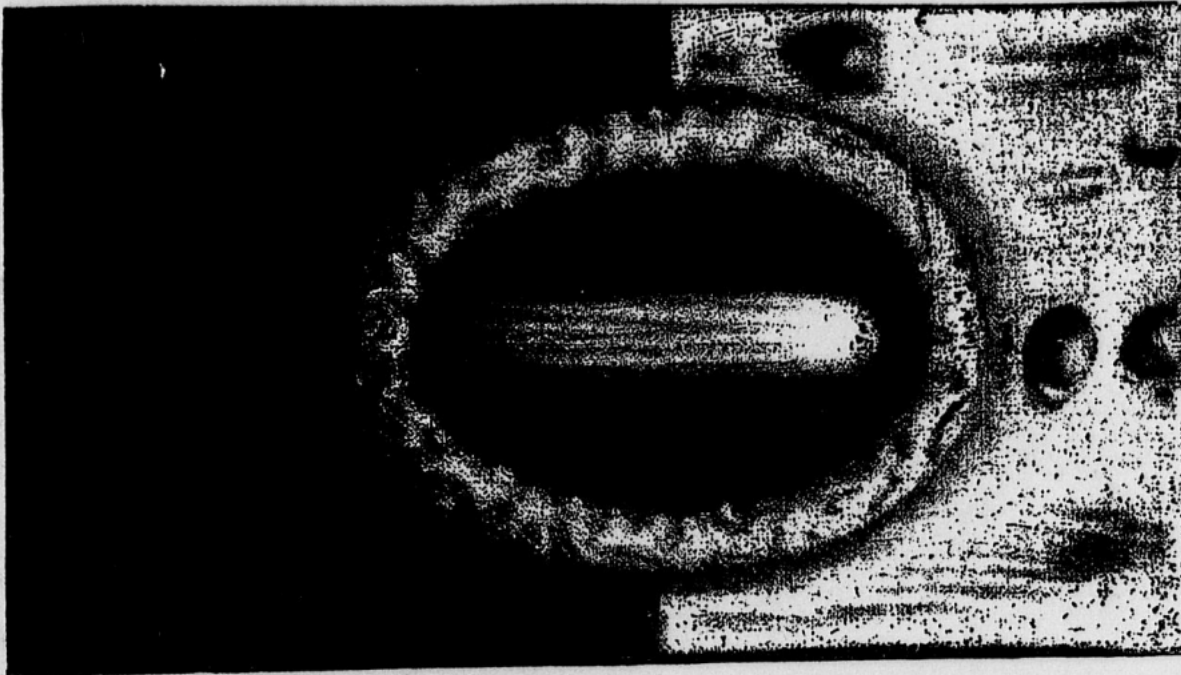
- El planeta NO existe. El comportamiento de Mercurio lo explicó Einstein en 1915, y representa el primero de los tests observacionales de la Teoría General de la Relatividad



- Juan buscó a Vulcano sin éxito, como atestiguan sus manuscritos. Prueba que estaba al corriente de la literatura, y de que se veía capaz de encontrarlo. En esa época no se publicaban resultados negativos.

Fenómeno Lunar Transitorio

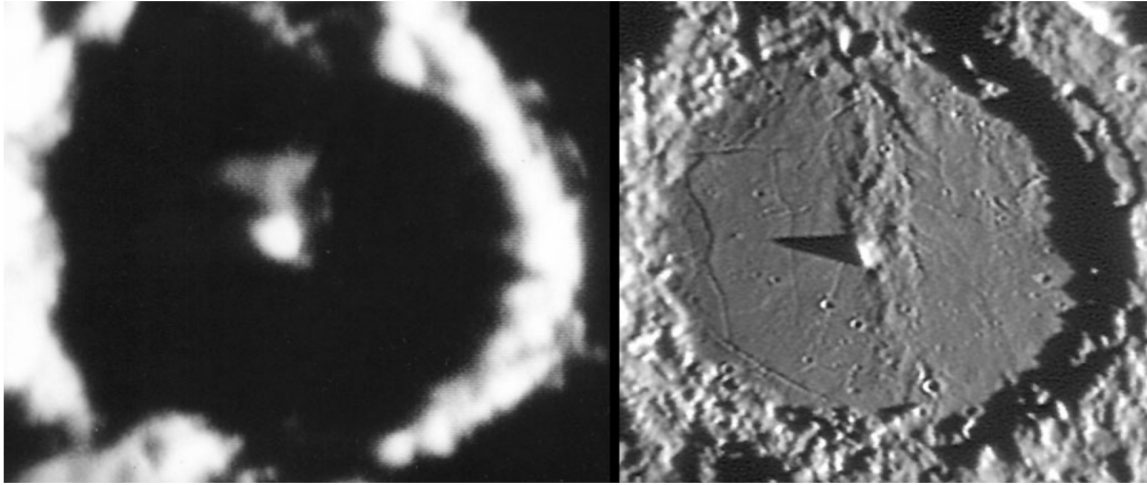
- Abrillantamiento transitorio en la Luna
- Citado en un libro del proyecto Apollo (1968) y en el boletín de la BBA (2012)



Cirque lunaire de Platon, traversé par un rayon de Soleil.

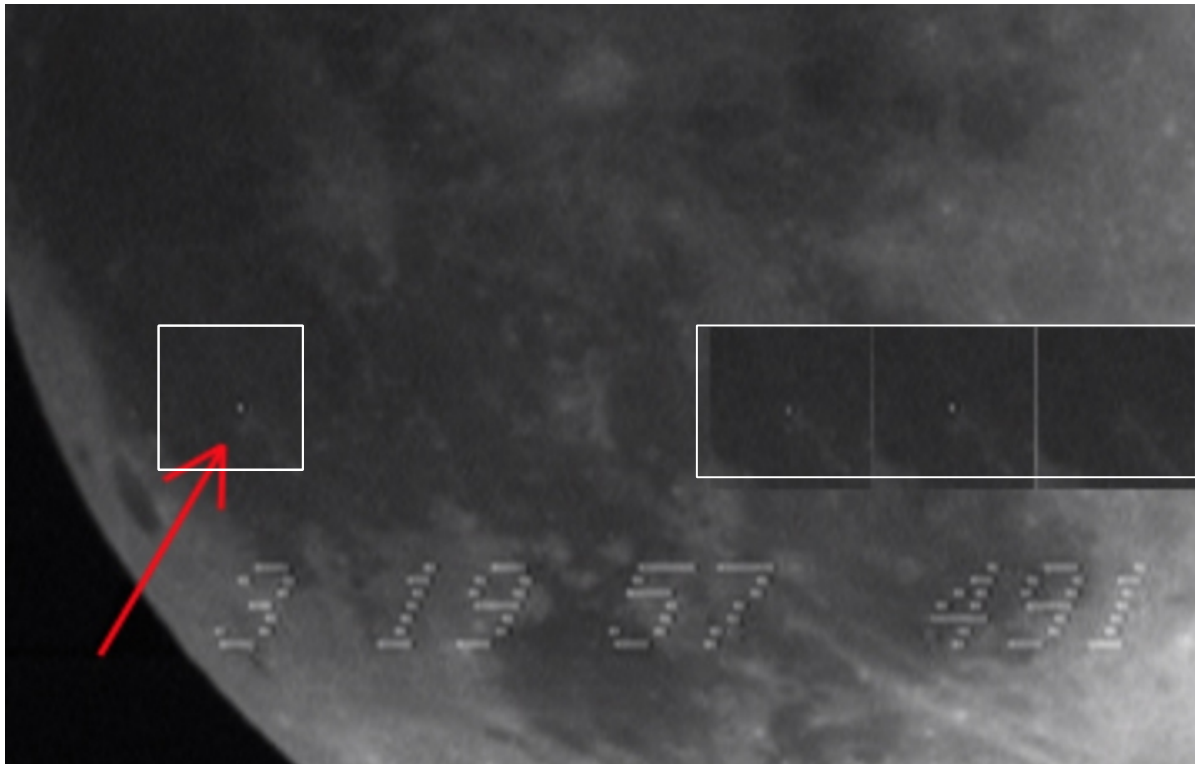
- También Publicado en la Revista de la Sociedad Astronómica Francesa: **JVyA, 1886**, L'Astronomie, 5, 447





Podrían ser **sombras en el amanecer solar** vistas con mala resolución

Podría ser el **impacto de un meteorito**



← Imagen en recuadro vista en distintos momentos

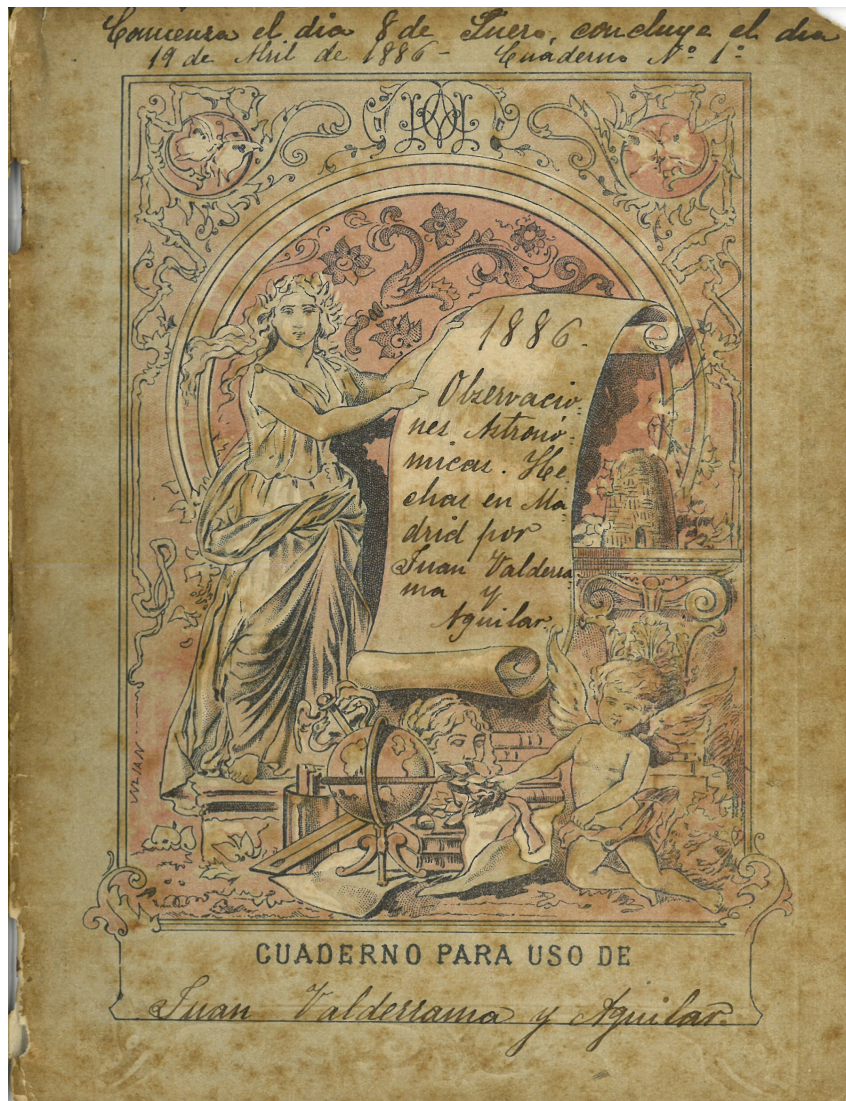
Curva de Luz de la estrella Nova Persei

- Valderrama es **citado por Pickering** (1903, *Annals of Harvard College Observatory*, 48, 38) en su estudio de la curva de luz de la Nova Persei.
- Pickering, junto a su grupo de *computadoras de Harvard* (A. Cannon, W. Fleming, H Leavitt, etc.) desarrollaron la clasificación estelar que se aún se emplea en la actualidad.
- En el mismo trabajo colabora J. Comas Solá, el astrónomo español de referencia del momento ...
- Las variaciones de luminosidad se juzgan ojo, lo cual significa que el observador tiene que ser realmente un experto.

Pickering toma la medida de brillo de la contribucion que hace JVyA en 1901 al *Bulletin de la Societe Astronomique de France*, Vol. 15, Pág. 234. E.Touchet dice que,

Monsieur J.Valderrama, en Santa Cruz de Tenerife, ha tenido conocimiento de la estrella por el boletín de la sociedad, y su primera observación es del 23 de marzo: la estrella era de una magnitud 4.2 con un tinte naranja. Este color se hizo evidente al observar antes una estrella blanca. En el mismo campo de la nova ha visto 3 estrellas de magnitud 8 [...]

Cuadernos de Valderrama



- Los cuadernos de observación de Juan aparecen misteriosamente en la biblioteca del IAC (alrededor de 2005)
- 7 cuadernos con observaciones astronómicas realizadas entre Madrid y Santa Cruz de Tenerife
- Años 1885 - 1891
- Juan tiene 16 años cuando empieza
- Han sido digitalizados y se encuentran disponibles on-line:

<http://www.iac.es/servicios.php?op1=22>

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 des-
 cubre ninguna otra. En el hemisferio austral y
 no lejos del centro, el grupo compuesto de 4 manchas
 es, sumamente débil. En el mismo hemisferio
 y hacia el lado occidental, hay un grupo forma-
 do de ayer a hoy, y compuesto de 3 manchas peque-
 ñas. Hay un grupo de facula en el borde occi-
 dental. Resumen: N° de grupos de manchas: 3. Id. de
 de facula: 1. Nuevo grupo de manchas: 1. Id. de
 de facula: 0. Número total de manchas: 8.

1h. 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
 una ocultación para el norte de la europea.

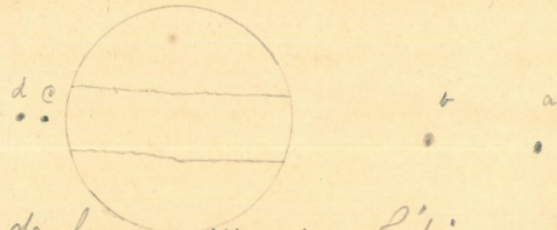
1h. 50m. Observé los satélites de Júpiter. Su con-

figura
mitad

1/2

Día 16

J.



En el aspecto de los satélites de Júpiter -
 1h. 15m.

1h. 30m. Un satélite más próximo al planeta (e
 en el dibujo) ha sido ocultado por este, a las 1h.
 34m. La desaparición no ha sido instantánea, si-
 no 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 oscurecido el borde del planeta. Sete minutos tie-
 po a sido el que ha mediado entre el contacto ex-
 terno, y la desaparición. Mucho viento.

Se ve el núcleo oscuro del sol bajo la granulación?

Tercer cuaderno, página 38, a 27 de septiembre de 1886. ¿Se ve el núcleo oscuro del Sol en los intersticios de la granulación? Esto es lo que propone JVyA. Además descubre un hecho observacional bien contrastado en la actualidad, a saber, que la granulación dejar de ser visible hacia el borde del disco solar.

[...] La granulación está brillantísima, y muy bella. Yo la he percibido inmediatamente que he puesto el ojo en el ocular del antejo. He estudiado con gran cuidado, la fotosfera. Los enormes rayos luminosos que he observado en el mes de julio atravezando¹²⁸ la granulación, han desaparecido por completo, en cambio he observado entre los granos, puntos de color gris. Será esta una abertura en la fotosfera a través de la cual se distinga el núcleo oscuro del Sol? Dichos puntos se notan en el centro del disco, y no hacia los bordes, donde apenas se distinguen algunos. Miden de 1" a 0.8" de diámetro. (Imagen magnífica. Nunca he visto la granulación tan bien como hoy [...])

Efeméride equivocada

Sexto cuaderno, página 8, de 15 de julio de 1887. En él explica que una efeméride descrita en *L'Astronomie* no se había producido. Por este comentario sabemos que durante su estancia en Madrid tenía acceso a la revista.

15h. Promedio astronómico. L'Astronomie de Mr. C. Flammarion anunciaba que hoy el asteroide Juno debrá hallarse en conjunción con ζ-Piscium, estrella de 5ª magnitud, á 1' al N. de este astro. A las 15h yo he observado esta estrella, pero en el mismo campo no se ve ningún astro brillante en los alrededores de ζ. La estrella mas próxima es de 9ª ½ magnitud, y se halla al E. a 4' aproximadamente. Por lo visto, ó mejor dicho, por lo no visto, se infiere que Mr. Eugene Vimunt, á equivocado la efeméride.



JUAN VALDERRAMA Y AGUILAR,
PIONERO DE LA ASTRONOMÍA
CANARIA (1869 – 1912)

Manuel Vázquez Abeledo
Jorge Sánchez Almeida



Biografía:

Juan Valderrama y Aguilar, pionero de la astronomía Canaria (1869-1912)

Autores:

**Manuel Vázquez Abeledo
Jorge Sánchez Almeida**

Editado por:

**Organismo Autónomo de Museos del
Cabildo de Tenerife
Instituto de Astrofísica de Canarias**

Octubre 2018

Epílogo

BREVE CURRICULUM VITAE

HABILIDADES

- Buen manejo de telescopios, de las clases 100 mm y 200 mm, con y sin montura ecuatorial. Buen manejo de prismáticos.
- Observaciones tanto nocturnas como diurnas.
- Observador en Madrid, Santa Cruz de Tenerife y Soria.
- Dibujo científico.
- Amplia experiencia en el manejo de instrumentación meteorológica.
- Idiomas: Español, Francés, y Latín (leído).

INTERÉS CIENTÍFICO

- Luna, incluyendo *Transient Lunar Phenomena* (TLPs).
- Sol, actividad solar, manchas y fulguraciones.
- Planetas solares.
- Cometas.
- Estrellas, incluyendo estrellas dobles y variables.
- Meteorología.

CONTRIBUCIONES ASTRONÓMICAS → 26 en el ADS

Que nos queda por saber de Juan Valderrama y Aguilar?

Mucho ...

- ¿Qué tipo de educación recibe? ¿Tutores en casa? ¿Aprende directamente de sus familiares? ¿Asiste alguna vez a una escuela oficial? ¿Quién le enseña francés? ¿Y latín?
- Usando un término común en este momento, Juan es un *friki*. Pasa los días y las noches mirando el cielo desde su casa en una actividad que, en el mejor de los casos, es extravagante. Pero, realmente, ¿como de extraño es Juan en su entorno? ¿Hay muchos hijos de familias burguesas santacruceñas de la época con hobbies tan raros como el suyo?
- - ¿Es su tío-abuelo Francisco la única persona en Santa Cruz con la que comparte su afición por la astronomía? ¿Existía alguna asociación de astrónomos en la época?
- - ¿Cómo llega a sus manos el *Almagestum novum* de Riccioli? ¿Lo compra? ¿Se lo regalan? ¿Es parte de la biblioteca familiar?
- ¿Por qué no hace el servicio militar? Tiene un padre oficial de artillería.

- - ¿Existen fotos tuyas? ¿Qué aspecto tenía?
- ¿Por qué no se casa? Es el mayor de los nietos y el primogénito de la familia, del que se espera descendencia. No parece tener ninguna tara física que pudiera explicar su soltería.
- ¿Cómo llega al *Observatorio Meteorológico de Izaña* el telescopio que compró para el *Observatorio Meteorológico Municipal*?
- - ¿Dónde está el resto de los instrumentos científicos que compró para el *Observatorio Meteorológico Municipal*? ¿Existen todavía?
- - ¿Quién deja en el IAC los *Cuadernos de Valderrama*? Y lo que es aún más interesante, ¿quién los conserva durante los 105 años transcurridos desde su muerte? Es evidente que durante todo este tiempo sucesivas generaciones de su familia materna han sabido que eran manuscritos valiosos.
- Sabemos que hizo observaciones no registradas en los cuadernos que tenemos. ¿Existen más cuadernos? Y en general, ¿queda aún algo más de su correspondencia?
- ¿Quién le da acceso a los telescopios del ROM? ¿Trabaja allí de auxiliar? ¿Qué aprende de este contacto con el ROM?
- Nuestro libro se concentra en el aspecto astronómico del trabajo de JVyA, pero no hay que olvidar que profesionalmente él es meteorólogo en vez de astrónomo. ¿Qué aportaciones relevantes hace JVyA dentro de la meteorología?

Razones para recordar a Valderrama y Aguilar

- Por ser el primer Canario en escribir un artículo de Astronomía en una revista internacional.
- **Astrónomo Canario en el siglo XIX, pionero** de una clase que es mucho más común en la actualidad.
- **Forma parte de la historia** de Santa Cruz, Tenerife, y Canarias, y no tenemos muchos científicos relevantes.
- Es posible que queden **facetas por descubrir**, en particular, en su trayectoria como **meteorólogo**.
- **Ejemplo para niños y niñas que quieran ser investigadores:** con ilusión, trabajo y apoyo, desde Canarias se puede llegar lejos.