

O COMETA HALLEY 1910A NOS ESTUDOS DE DON RAMÓN MARÍA ALLER ULLOA

Cecilia Doporto Regueira

A través da correspondencia de D. Ramón María Aller co seu tío Saturnino, podemos confirmar moitos detalles da vida do astrónomo: a compra de aparellos científicos e a data de chegada, custo dos mesmos, estado dos estudos de Ciencias, os avances nas investigacións que levaba a cabo na casa familiar de Lalín, e máis tarde en Castro Urdiales, e tamén opinións da política local, da primeira Guerra Mundial, etc.

As primeiras observacións científicas publicadas do padre Aller foron sobre o cometa Halley 1910a. Apareceron no *Anuario* do Observatorio de Madrid ao final dun artigo do astrónomo Antonio Vela no ano 1912. Son observacións dos días 25, 27, 29 e 30 de xaneiro e do día 1 de febreiro, remitidas a Madrid antes do día 8 de febreiro, como así o manifesta nunha carta datada ese día desde Lalín, enviada ao seu tío Saturnino. Na carta que recibira do seu tío, faláballe do acontecemento máis novidoso nos diarios da época: o paso do cometa Johannesburgho 1910a, enviándolle incluso dous artigos, ao que D. Ramón contesta con estas verbas:

Lalín 8 de febrero de 1910.

Querido tío: He recibido el periódico en donde V. me manda señalados dos artículos, uno de Flammarión y otro del abate Mareny. Creo de V. no tendrá el miedo de que la mayoría de la gente se halla perdida hace algún tiempo y que aumento al aparecer el nuevo cometa que brilló todos estos días en el cielo de Poniente.

Digo brilló para los que pudieron observarle, puesto que yo con el tiempo que hace estoy imposibilitado de hacerlo. Solo le he visto cinco veces en malas condiciones y allá van en Madrid, en el Observatorio las posiciones y notas que he podido obtener. Como usted comprende estos nublados me tienen de tan mal humor, casi casi, como los políticos [...].

— 254 —

Por último, como una prueba de lo que se puede conseguir con muy escasos recursos materiales y mucha voluntad y constancia, no podemos menos de citar las observaciones efectuadas por el presbítero D. Ramón María Aller, en Lalín (Pontevedra), en los escasos días en que fue visible el cometa de Joannesburg, 1910 *a.* Aparte de un minucioso registro del brillo del núcleo en días sucesivos y de múltiples dibujos de la cola, indicando la extensión aproximada de la misma, el señor Aller dedujo las coordenadas aparentes del cometa, observando con el teodolito alturas y acimutes. Efectuada la corrección por refracción, transformó aquellas coordenadas en ascensiones rectas y declinaciones, llegando á obtener los valores que insertamos á continuación:

— 256 —

En el número 4.392 de *Astronomische* pudimos encontrar observaciones del mismo cometa efectuadas en los Observatorios de Milán, Prestoe y Madrid para cuatro de los cinco días en que observó el Sr. Aller. Una ligera inspección de los números basta para hacer comprender que no son despreciables los resultados obtenidos por dicho señor por método tan sencillo, y que, generalizando el procedimiento, pueden todos los aficionados á la ciencia, que dispongan de un buen teodolito, prestar valiosos servicios en trabajos de esta índole; suministrando posiciones que acaso el estado del cielo no haya permitido obtener en Observatorios oficiales. De la bondad de las coordenadas siempre se podrá juzgar comparándolas con las series de valores de las mismas, publicadas por los principales centros científicos.

A. VELA.

ALLER ULLOA, R.
M., OBSERVACIONES DEL
COMETA JOANNESBURGO
1910*a.* Reproducción do texto
recollido no apéndice dun
traballo de Don Antonio Vela
Herranz. Anuario del Observatorio
de Madrid, p. 254, Madrid 1912.
Recompilado en Las publicaciones
científicas del Dr. D. RAMÓN
MARÍA ALLER ULLOA, polo
catedrático José Ángel Docobo
Duránte. Servizo de Publicacións
da Universidade de Santiago.
Santiago 1991, p. 21

ALLER ULLOA, R.
M., OBSERVACIONES DEL
COMETA JOANNESBURGO
1910*a.* Este texto figura como
apéndice dun traballo de Don
Antonio Vela. Anuario del
Observatorio de Madrid, p. 256,
Madrid 1912. Recompilado en Las
publicaciones científicas del Dr.
D. RAMÓN MARÍA ALLER
ULLOA, polo catedrático José
Ángel Docobo Duránte. Servizo
de Publicacións da Universidade de
Santiago. Santiago 1991, p. 22

FECHAS	Tiempo medio local.	Ascensión recta aparente del cometa.	Declinación aparente del cometa.	Tiempo medio local.	Ascensión recta aparente del cometa.	Declinación aparente del cometa.	Observatorios.
Enero. 23	5 ^h 39 ^m 3 ^s ,9	21 ^h 6 ^m 47 ^s ,2	-6° 44' 23''	6 ^h 0 ^m 0 ^s	21 ^h 6 ^m 35 ^s	-6° 46' 6''	Milán.
27	5 56 58,5	21 24 10,0	-1 9 49	6 4 18	21 24 17	-1 9 12	Milán.
29	6 4 7,2	21 30 35,0	+0 49 38	6 39 0	21 26 0	+0 50 0	Prestoe.
30	6 20 1,4	21 33 18,5	+1 39 41	6 32 43	21 33 7	+1 40 53	Madrid.
Febrero. 1	6 26 54,3	21 40 38,0	+3 41 14				

Observacións efectuadas en Lalín por Don Ramón María Aller Ulloa, e o seu cotexo cos resultados obtidos nos observatorios de Milán, Prestoe e Madrid

Termina a carta invitando ao seu tío a que, se os resultados das eleccións non son bos, que deixe a política:

He visto nombrado alcalde de Órdenes a un tal Noar y si mal no recuerdo ese es de V. hasta los tuétanos. Sí así es que sea en hora buena, y hágase V. a sí mismo diputado o deje la política. Una de dos, o V. se hace diputado a perpetuidad de manera que la política ya pantano, que de secano le respeten en su derecho, o deje los trastos, córtese la coleta, y véngase acá junto de mi mientras la Providencia no me depare algo mejor que este desdichado país... y vagaremos por las colas de los cometas que tienen millones de kilómetros de largo... P.D. Recuerdos a Marcelino. No le meta V. en política; es preferible que lo embarque en el cometa Halley aunque esté compuesto de cianógeno. Que haga como yo: en tiempo de elecciones que dé su voto al que le parezca más hombre de bien y después... que vengan a arreglar España los extranjeros, pues por lo que parece los españoles somos incapaces.

A seguinte misiva é do día 2 de marzo, e despois de detallar as múltiples anomalías do cuadrante e das pilas que debería comprar, e darlle todo clase de recomendacións para o bo funcionamento do reloxo, comenta o seguinte sobre o cometa:

Estos días estoy ocupado en asuntos celestes y cometarios, pues ya se ve con anteojos de poca potencia como los míos el cometa de Halley. P.D. El anteojo grande que V. tiene y que me mandó aquí antes de comprarlo en septiembre, para que V. pueda ver el cometa, pero si usted quiere buscarlo le costará trabajo. Puede V. explorar hacia poniente, entre la posición que ocupa ahora Saturno y la estrella γ del Pegaso; la mejor hora es a eso de las siete y media, hora oficial.

Con fecha 16 de abril de 1910, escribe novamente ao seu tío Saturnino. Despois de comentar o estado anímico e da suposta crispación política de seu tío polos resultados das eleccións, fálalle do tema que continuou investigando durante catro meses, o cometa Halley 1910a. Fálle saber que lle envía copia dunha comunicación que mandara no mes de febreiro, para *La Integridad*, xornal católico que se publicaba na cidade de Tui (Pontevedra). Nesa misiva expresábase así:

Respecto del cometa, ahora le mando lo que escribí por encargo del Sr. Obispo de Osma para el periódico de Tui *La Integridad*.

En la actualidad el cometa es visible como una hora antes de nacer el Sol, puesto que nace una hora y minutos antes que él y casi por el mismo sitio. El 19 de este mes o casi el 20, se hallará a su misma distancia al Sol. En esta aparición del cometa y por ahora, crece muy poco en brillo; veremos si se hace más visible después de la conjunción con el Sol el 18 de mayo, en que pasará a ser visible por el occidente y después de puesto el Sol.

Sobre o Cometa Halley non tiñamos máis datos que o resumo publicado polo catedrático de Astronomía Física da Universidade Central de Madrid, D. Antonio Vela y Herranz; por iso cremos que estas cartas facilitan información do seguimento que fixo D. Ramón do cometa durante varios meses e tamén a extensa colaboración para o periódico católico de Tui, que compartimos integramente e que está asinado o día 23 de febreiro. Os datos para o Observatorio de Madrid, foron enviados antes do día 8 de febreiro. Transcribimos na súa totalidade o artigo que fora publicado na portada do citado medio de comunicación o día 26 de febreiro de 1910:

EL COMETA DE HALLEY (DE COLABORACIÓN)

I

El año 1705 presento E. Halley a la Real Sociedad de Londres una memoria sobre el movimiento de los cometas que, a no tener el autor otros títulos de gloria, bastaría para inmortalizar su nombre.

Por aquel tiempo, en efecto, apenas si habían llegado los sabios a vislumbrar que los cometas son algo más que metéoros, y, en todo caso, las órbitas cometarias presentábanse como parabólicas; pero Halley, al calcular los elementos de la órbita del cometa de 1682, comparó el resultado con las observaciones verificadas por Kepler acerca del cometa de 1607 y con las de Apiano referentes al de 1581, deduciendo que las tres apariciones debían corresponder a un mismo astro, y, por consiguiente, éste describía en torno del Sol una órbita elíptica de pronunciada excentricidad, y anunció que el mismo cometa debía presentarse de nuevo en 1758 o 1759.

La Astronomía cometaria experimentó entonces una verdadera revolución, y tal es la causa de la celebridad que tiene en el mundo científico el cometa que en estos momentos viene a visitarnos.

Halley fue nombrado director o astrónomo real, del Observatorio de Greenwich en enero de 1720, ocho días después de la muerte de su primer director Flamsteed; mas no pudo comprobar la exactitud de su predicción puesto que murió el 14 de enero de 1742, y el cometa que recibió su nombre pasó por el perihelio en marzo de 1759.

El cometa Halley no es célebre solamente en los anales de la Astronomía; tiene también entre el vulgo su celebridad que bien puede calificarse de siniestra, porque fue siempre mirado como signo precursor de públicas desgracias, y, en la actualidad, muchos son los que temen el exterminio del género humano para la fecha improrrogable del 18 de mayo próximo.

No parece sino que los cometas que llegan a ser visibles a simple vista tienen el triste privilegio de prestarse a las más absurdas conjeturas y aun de servir de pretexto para divulgar falsas noticias. Publicaciones que presumen de serias, y lo son sin duda desde otros puntos de vista, han dado cabida en sus columnas a la calumniosa especie de que el cometa Halley fue excomulgado por el Papa Calixto III. El célebre Biot, que tenía gran curiosidad de ver el fundamento histórico de semejante aserto, examinó el Archivo del Vaticano y confiesa que nada pudo hallar sobre la excomunión del astro, y parece imposible que Laplace, Arago y Babinet se hayan hecho eco de la maligna invención. Recientemente en la *Revue des Questions scientifiques* ha pulverizado el P. Thirion, de la Compañía

de Jesús, la falsa especie, y, por si aún algo podía quedar de sospecha, el P. Stein, de la misma compañía, acaba de publicar un hermoso estudio, en el cual se ve como única fuente para falsear la historia un pasaje del humanista Platino en su obra *Vitae Pontificum*, puesto que en una de sus páginas menciona la aparición del cometa y las plegarias ordenadas por Calixto III para implorar la protección del Altísimo en favor de las armas cristianas a fin de que estas pudieran resistir el formidable embate de los turcos. Pero Platino escribió de tal manera que pasa de unos asuntos a otros de índole completamente distinta, sorprendiendo siempre al lector lo brusco de sus transiciones.

La primera aparición de un cometa que se menciona y que es posible identificar con el de Halley, se remonta al año 240 antes de la Era cristiana, y desde entonces es posible identificarlo con 27 apariciones que se mencionan en distintas fechas.

II

Como la parábola se asemeja tanto más a la elipse en los arcos próximos al punto donde ésta es cortada por su eje mayor, cuanto mayor sea la excentricidad de esta última, y aun la primera curva puede mirarse como el límite a que tiende la segunda cuando los focos se alejan indefinidamente, no es de extrañar que los sabios anteriores o contemporáneos de Halley tomasen como parabólicas las órbitas cometarias; porque las pocas elípticas que hoy se conocen tienen excentricidades considerables, y además los cometas sólo son visibles durante un pequeño trayecto de su recorrido y precisamente en los arcos en los que las dos curvas son más fáciles de confundir.

Aun en la actualidad, cuando un cometa nuevo se presenta, como primera aproximación, la órbita se calcula suponiéndola parabólica, y solo después de largas observaciones y penosos cálculos es posible determinar algunas de ellas como elípticas. El estudio del movimiento de los cometas presenta además otro carácter particular que le hace en extremo difícil. En efecto; las masas de estos astros son muy pequeñas comparadas con las de los planetas, y éstos perturban considerablemente la marcha de aquellos por donde vienen a resultar el movimiento de un cometa un conjunto de problemas análogos al celeberrimo de tres cuerpos. Ponteconlaut daba como elementos de la órbita del cometa de Halley, a mediados del siglo pasado los siguientes:

Paso por el perihelio, 24 de mayo de 1910.
Longitud del nodo ascendente, $57^{\circ} 10' 33''$.
Longitud del perihelio, $168^{\circ} 42' 52''$.
Inclinación del plano de la órbita,..... $161^{\circ} 13' 9''$.
Excentricidad, 0,9617332.
Semieje mayor, 17,955
Distancia en el perihelio,..... 0,687099.

Pero Crommelin, del Observatorio de Greenwich, teniendo en cuenta los adelantos hechos en el cálculo de las perturbaciones y la mayor exactitud con que hoy se conocen muchos datos, ha calculado de nuevo los elementos de la órbita del cometa de Halley obteniendo:

Paso por el perihelio, 20 de abril 1910.

Longitud del nodo ascendente, $57^{\circ} 16' 12''$.

Longitud del perihelio, $111^{\circ} 42' 16''$.

Inclinación del plano de la órbita,..... $162^{\circ} 12' 42''$.

Excentricidad, 0,967281.

Semieje mayor, 18,365.

Distancia en el perihelio,..... 0,5872.

Las efemérides calculadas con estos elementos corresponden muy bien con las observaciones hasta ahora realizadas, y, según dichas efemérides, las posiciones aparentes del cometa en la bóveda celeste son las siguientes:

En febrero, marzo y abril el cometa aparecerá al Sur de la constelación de Pegaso, de manera que, si crece lo suficiente el brillo del astro, podrá verse hacia poniente en los primeros días de marzo, desapareciendo luego para presentarse en abril por la mañana antes de nacer el sol, hacia el oriente.

En mayo el cometa aparecerá al principio de la constelación de Aries pasando a mediados del mes hasta la región de las Pléyadas y el 18 pasará por el perigeo a unos 22 millones de kilómetros de nosotros a eso de las cuatro y media de la tarde (hora oficial las 16 h. 30 m.)

En los últimos días de mayo después de haber pasado al Norte de Aldebarán por la constelación del Toro, será visible de nuevo por la tarde hacia poniente y lo mismo a principios de junio pasando al Norte de la constelación de la Hidra.

Poco después de esta fecha sólo será visible en el campo de los anteojos, pues se aleja rápidamente del sol y de nuestro planeta.

Dedúcese de aquí, y teniendo en cuenta las distancias que en las distintas fechas mencionadas separan al cometa de la Tierra, que las mejores épocas para observar el astro serán en abril al Oriente y antes de nacer el Sol, y en últimos de mayo y principios de junio en el cielo de Poniente y después de ocultarse el astro del día.

III

Desde el descubrimiento de Fraunhofer el análisis de la luz ha ido perfeccionándose gradualmente, y hoy no sólo sirve el espectroscopio para el estudio de la composición química de los cuerpos celestes, sino también para atacar de frente muchos problemas acerca de la constitución física, y lo que es más, para determinar uno de los componentes de sus velocidades en virtud del principio de Doppler-Fizeau.

El primer espectro del cometa fue observado por Donati en 1864, y desde entonces siempre que ha sido posible no han dejado los sabios de dirigir el espectroscopio a tan misterioso astro para sondear los difíciles problemas que su naturaleza presenta. El P. Secchi, Huggins, Wolf, Ratet y otros muchos continuaron este género de estudios en que tanto se han distinguido Volgel y Hasselberg y en el que trabajan hoy sabios ilustres.

Los trabajos más recientes muestran constantemente en los espectros comentarios las bandas correspondientes a los hidrocarburos y al cianógeno y algunas veces bandas correspondientes a radiaciones desconocidas, como sucedió en el cometa de Daniel de 1907, en el cual las bandas de hidrocarburos aparecían en el núcleo y notaban bandas cuyas longitudes de onda 401, 3; 426, 7; 456,1 permiten afirmar que dicha cola carece de compuestos de carbono, fenómeno inexplicable que han observado Deslandres y Chretien. Lo mismo ha sucedido con el cometa célebre de Morehouse de 1908, en el cual han visto D. Landres y el conde de la Baume Pluvinel unas veinte radiaciones desconocidas.

A veces se ha observado también un espectro continuo de mayor o menor intensidad en los núcleos y cabelleras de los cometas y mientras en unos casos estos espectros continuos presentan las rayas de Fraunhofer, en otros carecen de ellas. En el primer caso es indudable que el espectro proviene de la reflexión de la luz solar, pero en el segundo es testimonio indudable de que existen por lo menos partículas sólidas incandescentes, porque sólo los sólidos en este estado dan espectros continuos.

Los espectros de bandas correspondientes a los hidrocarburos y al cianógeno no se muestran en los cometas de un modo idéntico a los que de estos gases pueden obtener en el laboratorio, y en su mayor analogía se halla en los gases desprendidos de ciertos meteoritos y aún en los iluminados electrificante. Volgel y Hasselberg han deducido de sus estudios que los espectros de los cometas son debido a una mezcla en proporción variable del óxido de carbono con los hidrocarburos semejantes a los contenidos en los meteoritos y suponen con fundamento, que esta mezcla se halla iluminada en condiciones parecidas a las de la descarga eléctrica de baja a temperatura y bajo una presión muy pequeña. Kayser ha dicho recientemente que el espectro de los cometas se asemeja al de la combustión de los hidrocarburos, lo que supone, como se ve, un estado físico completamente distinto cual es el de la combustión de los gases; pero parece más segura la cual estos gases se hallan iluminados eléctricamente.

Según Bredichin, las partículas que forman las colas se hallan sometidas a dos fuerzas, una repulsiva y proporcional a la superficie de las partículas, y otra atractiva y proporcional a su masa; la relación de estas fuerzas varía, pues, con el peso atómico de la sustancia que forma la cola y se tendría para cada una, una cola de distinta longitud y curvatura. Esto es lo que sucede precisamente, porque las colas cometarias pueden dividirse en tres clases, para cada una de las cuales, la relación de las fuerzas repulsivas (debida probablemente a la

radiación solar), y atractiva sería de 11, 1,3 y 0,2 cuyos números, como puede verse, son inversamente proporcionales a los pesos atómicos del hidrógeno, de los hidrocarburos y del vapor de hierro, y puede mirarse como comprobación de esta teoría el descubrimiento de los gases y vapores correspondientes en los distintos tipos de colas.

El problema de la composición química y de la constitución física de los cometas está aún casi casi en el periodo de planteo y sólo pueden dar soluciones astros brillantes como el cometa que en nuestro horizonte del Oeste hemos visto a fines de enero pasado y como el de Halley, que corre hacia nosotros, en el cual los astrónomos dotados de poderosos medios de investigación han hallado ya las bandas espectroscópicas del cianógeno y de los hidrocarburos.

IV

Iba a terminar y se me olvidaba exponer mi modesta, opinión sobre el fin del mundo que, al decir de algunos *no astrónomos*, tendrá lugar el 18 de mayo.

Es verdad que ese día, a eso de las 4 ó 5 de la tarde (y no el 19 a las 2 de la madrugada como opina Flammarión), se interpone el cometa Halley entre el sol y la Tierra aunque no pasa por delante del disco solar, y es verdad también que sólo distará de nosotros unos 22 millones de kilómetros; es posible que la cola del astro sea mayor en longitud que los 22 millones de kilómetros (pasaba de esta cifra la del cometa 1910a, que hemos visto en el poniente a fines de enero) y es posible asimismo, dado el diámetro que alcanzan esos apéndices de los cometas a tanta distancia del núcleo, que la Tierra pase por la cola del astro cortándolo según una cuerda de la sección que a tal distancia corresponde. Pero de todas esas verdades y cosas posibles y aun probables no se sigue el exterminio de la humanidad, y es lo más seguro que todo pasará desapercibido para la mayor parte del género humano, y sólo se den cuenta quizás de ello los que, provistos de instrumentos apropiados puedan registrar alguna perturbación en el estado eléctrico y magnético del globo. Aun suponiendo que los gases deletéreos se extiendan en la cola del cometa hasta nosotros y que de hecho la cortemos, la densidad de tan larga cabellera es insignificante y mucho menor que la de nuestra atmósfera, de suerte que la dosis de veneno es demasiado pequeña para calificar al cometa de envenenador de la Humanidad. Y si estos efectos no son de temer, mucho menos otros de orden mecánico como choques o cosa análoga.

No sabemos, es cierto, casi nada sobre la constitución físico química de los cometas para negar redondamente que puedan ejercer, en un caso como el de atravesar su cola, toda acción sobre el estado atmosférico, corrientes telúricas y magnetismo terrestre, pero ni aun fenómenos de esta índole pueden tampoco afirmarse.

Cecilia Doporto Regueira

Creo, pues que podemos estar absolutamente tranquilos y seguros de que la Humanidad no se corregirá aún después del latigazo del celeste viajero, si es que llega a darnoslo.

Ramón Ma Aller. Presbítero

Lalín, febrero, 23 de 1910.



Artigo publicado por Don Ramón Aller Ulloa
no xornal La Integridad. Portada