

El cometa 17/P Holmes

Angel Ferrer palan100@hotmail.com

Supongo que todo aficionado a la Astronomía sabrá que otro cometa ha alcanzado la categoría de ser visible a simple vista. No son muchos los cometas que podemos ver con nuestros ojos sin recurrir a medios de ampliación. Uno de estos es el Cometa 17 P Holmes, descubierto en 1892 por Edwin Holmes. La noche del 24 de Octubre del 2007, Juan Antonio Henriquez Santana, descubrió que el cometa había incrementado su magnitud miles de veces siendo accesible a cualquier aficionado.

Supongo que todo aficionado a la Astronomía sabrá que otro cometa ha alcanzado la categoría de ser visible a simple vista. No son muchos los cometas que podemos ver con

nuestros ojos sin recurrir a medios de ampliación. Uno de estos es el Cometa 17 P Holmes, descubierto en 1892 por Edwin Holmes. La noche del 24 de Octubre del 2007, Juan Antonio Henriquez Santana, descubrió que el cometa había incrementado su magnitud miles de veces siendo accesible a cualquier aficionado.



Fotol. Imagen del cometa del día 5 de diciembre. Tomada desde Marxuquera. Cámara Nikon D80. Teleobjetivo Nikon 100-300 a 300 mm (x1.5 analógico). 1 minuto de exposición a f:5.5 1000 ASA. Autor. Angel Ferrer.

Para que podamos ver un objeto, como es un cometa. a simple vista hacen falta dos cosas: que sea muy brillante o bien que esté muy próximo. El primer ejemplo lo tenemos con el cometa Hale-Boop y del segundo con el cometa Yakutake. Cometas inolvidables de finales del siglo pasado que muchos de nosotros recordamos con agrado. El 17P Holmes no responde a estas premisas sino que su enorme brillo se debe a la "explosión" del mismo con una inmensa expulsión de materia cometaria. Lo pongo entre comillas pues no sabemos exactamente el motivo del aumento de brillo tan impresionante que ha tenido.

Descubrimiento en 1892. El astrónomo aficionado Edwin Holmes era un asiduo observador de la Galaxia de Andrómeda y conocía muy bien dicha región. El 6 de Noviembre de 1892, era una noche de cielo mediocre y decidió

finalizar las observaciones con Júpiter y alguna estrella doble. De pronto en el buscador apareció un objeto desconocido, tanto que llamó a su mujer para que le ayudara. Ahí estaba un cometa de magnitud 4 o 5 con una cola de 5 minutos y un núcleo bien delimitado. Holmes escribió a E. W. Maunder (Royal Observatory, Greenwich, England), W. H. Maw (England), y Kidd (Bramley, England) que pudieron observarlo a simple vista al día siguiente.

Casi simultáneamente también lo descubrieron otros aficionados, pero Holmes fue el primero. T. D. Anderson (Edinburgh, Scotland) el 8 de Noviembre y J. E. Davidson (Mackay, Queensland, Australia) el 9 de Noviembre. !No había internet pero se descubrían cometas casi a simple vista;

Su órbita elíptica fue calculada por

(Figura 1).

Heinrich Kretz y George Mary Searle de forma independiente. No fue fácil e incluso se dio la noticia que era el cometa 3D Biela. El periodo es de unos 7 años. Una vez calculada la órbita exacta se supo que había pasado por el perihelio 5 meses antes de descubrirlo. También se dedujo que su paso más próximo por la Tierra había sucedido 1 mes antes. Todo indicaba que el cometa había tenido un aumento de brillo. Hay varias observaciones de su evolución debilitándose progresivamente a lo largo de varios meses hasta que el 16 de Enero presentó otro aumento de brillo inesperado (outburst). Se pudo seguir hasta principios de abril con un refractor de 41 cm, describiéndolo como un cometa muy débil.

Figura 2.

Observación de 1899. Al tener un periodo de 7 años se esperaba una nueva observación en 1899. E.

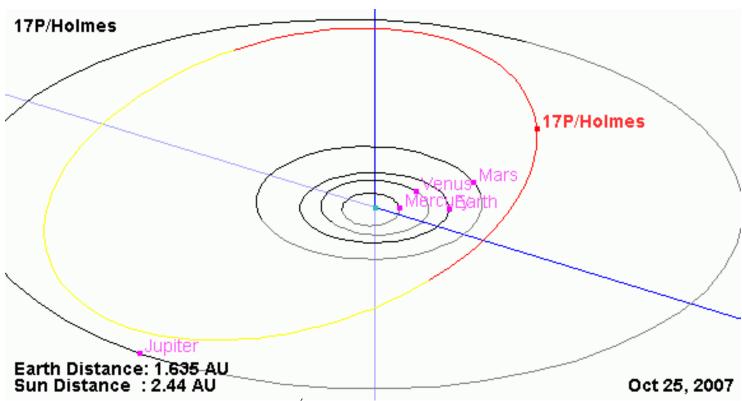


Figura 2. Órbita del cometa.

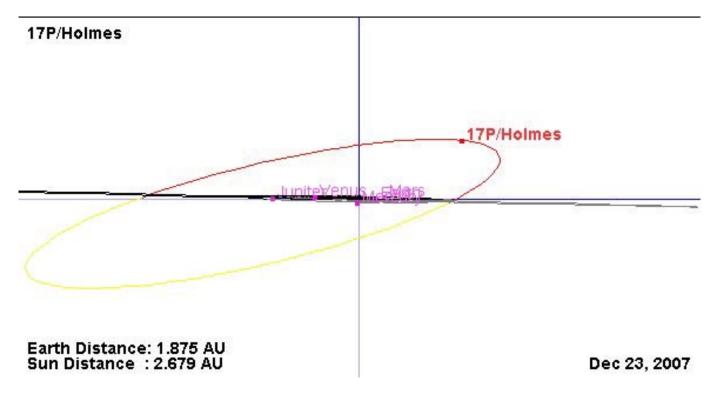
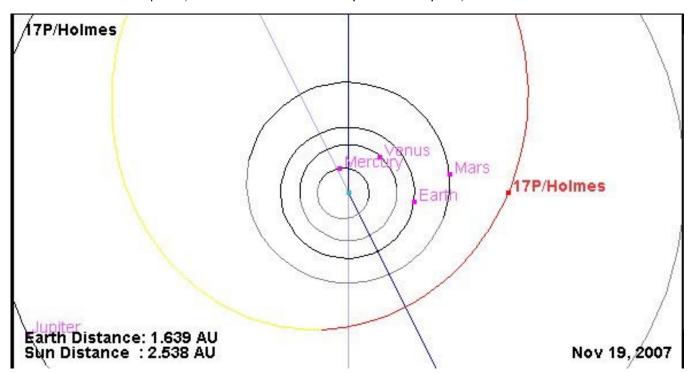


Figura 3 y 4. Órbita del cometa desde el plano de la eclíptica y cenital



Kohlschütter (1896) and H. J. Zwiers (1895) calcularon los parámetros del retorno. Kohlschütter no tuvo en cuenta las posibles perturbaciones de Júpiter y Saturno mientras que H. J. Zwiers si lo hizo. El cometa fue recuperado por C. D. Perrine (Lick Observatory, California) con un refractor de 91 cm el 11 de Junio de 1899. Las medidas calculadas por Zwuiers solo diferían con las reales

en 0.43 días. También lo pudieron observar con el refractor de 101 cm del Yerkes Observatory (Wisconsin), estimando una magnitud de 13, mientras que el anterior lo situaba en la 16. Es decir pasó desapercibido para casi todos los observadores. Y así sucedió en las siguientes apariciones siempre muy débiles y con gran dificultad para observarlo. La aparición de 1906 solo alcanzó

una magnitud de 15.5 y por tanto visible con grandes telescopios o con las incipientes imágenes fotográficas. (Wolf, con una toma de 4 horas no pudo detectarlo). Estuvo perdido durante muchos años, hasta 1964.

Observaciones de finales siglopasado. En diciembre de 1963 B. G. Marsden utilizando un veloz ordenador (de

1963, claro) calculó la influencia de Júpiter y Saturno. Encontró que el periodo orbital se había modificado pasando de 6,86 años a 7,35. El perihelio también había aumentado desde 2,121 UA a 2,347 UA. Con estos nuevos parámetros calculó las nuevas efemérides del cometa. Fue encontrado el 16 de Julio de 1964 por Roemer (U.S. Naval Observatory, Flagstaff, Arizona). La magnitud estimada de esta y otras

observaciones se estimó en la 19.

El cometa desde entonces ha podido ser visto en todos los regresos pero con una magnitud muy débil. Si nos fijamos en su órbita, nunca se aproxima mucho a la Tierra. Es una órbita bastante circular para un cometa. Su perihelio está más alejado de Marte. Su afelio se aproxima mucho a la órbita de Júpiter. De hecho el planeta Júpiter

y en menor medida Saturno modifica los parámetros orbitales de Holmes.

- El 9 de diciembre de 1908 pasó a 0.54 UA incrementando la distancia del perihelio desde 2,12 a 2,34 UA y su periodo orbital pasó de 6,86 a 7.33 años.
- En abril de 1968 pasó a 1,03 UA de Júpiter y su perihelio decreció desde una distancia de 2,34 a 2,16 AU, su periodo orbital pasoóde 7,35 a 7,05 años.
- En enero de 2004 se aproximó a 1,50 UA por lo que su distancia decreció de 2,17 a 2,05 UA y su periodo orbital se redujo de 7,07 a 6,88 años.
- Si el cometa sobrevive a este estallido y no se fragmenta se espera que el 8 de Abril de 2051 pase a solamente 0,85 UA se Júpiter y su perihelio se incremente de 2,06 a 2,21 UA y el periodo orbital pase de 6,89 a 7,21 años.

En la gráfica siguiente se ve muy bien la situación del cometa desde distintos ángulos.

Figura 3 y 4.

Regreso del año 2007. Este nuevo paso parecía normal del todo. Desde Julio se estaba observando con una magnitud aproximadamente de 15, solo visible con grandes telescopios o bien dotados de CCD. Había pasado ya por el perihelio y se encontraba muy alejado entre las órbitas de Marte y Júpiter. Rondaba la magnitud 17 y nada hacia presagiar nada anormal. Pero el 23 de Octubre se repitió el mismo fenómeno que propicioósu descubrimiento. Un aumento de brillo extraordinario que lo hizo asequible a todos los aficionados y ¡a simple vista! (Figura 5)

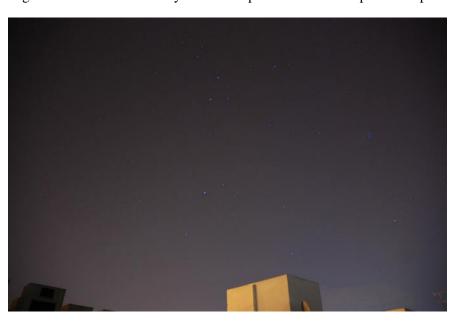


Figura 5. 17P Holmes el día 30 de Octubre desde la azotea de mi casa, en pleno centro de Gandia con mucha contaminación lumínica. Se aprecia perfectamente la constelación de Perseo, Mirfak y el cometa de magnitud 3 de aspecto puntual. Nikon D80. Objetivo 18mm (x1.5 analógico). 10 s. f: 3.5 ASA 800. Autor: Angel Ferrer



Figura 6. Igual que la figura 5 pero con objetivo a 70mm (x1.5 analógico) y f: 4.5. Autor: Angel Ferrer

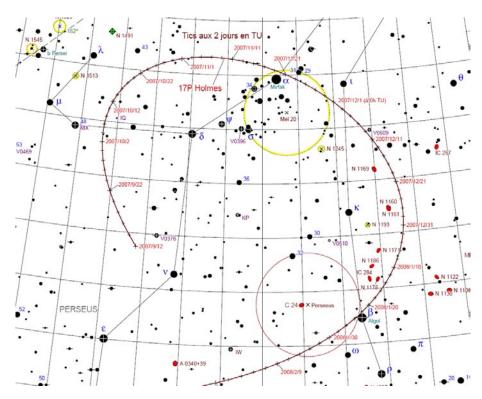


Figura 7. Trayectoria del cometa Holmes desde septiembre a febrero. Realizada con el programa Coelix.

Palma. Es miembro activo de la AAP. Colabora con el Grupo de Observadores Astronómicos Tenerife. Estaba realizando una campaña de seguimiento del cometa con cámara CCD. La noche del 23 al 24 de Octubre tenía en su plan de observación al 17 P Holmes. Observó en el campo, lo que creía que era una estrella brillante, cuando en realidad era el propio cometa. Ouiso confirmar el descubrimiento comunicándoselo a Gustavo Muler. Ambos se lo comunicaron a Mark Kidger del Instituto Astrofísico de Canarias y a Ramon Naves, prestigioso y reconocido experto en cometas y de ahí a la Unión



Figura 8. Cometa Holmes el 2 de Noviembre. Está hecha con una cámara digital Pentax K110, 30" de exposición a 400 ASA. Reflector de 10". 2-11-2007, 1h10' TU. Autor: Miguel Angel Guerrero.

El primero en percatarse del aumento de brillo fue Juan Antonio Henriquez Santana (MPC J51). Juan Antonio es licenciado en Matemáticas y Ciencias Estadísticas. Vive en Tenerife pero pasa épocas vacacionales en La

Astronómica Internacional. La magnitud del cometa que midieron era la de 8-7.3 y no la esperada de 17. Conforme amanecía en



Figura 9. Foto del cometa desde Castell de Castell. La imagen esta tomada con 1 minuto de exposición. Cámara Nikon D80 y objetivo 70 mm (x1.5 analógico). ASA 800. f:4.5. Fue una magnífica noche de observación junto a los compañeros de la Agrupación Astronómica de la Marina Alta. Autor: Angel Ferrer

Henriquez Santana at Tenerife, Canary Islands, was the first to notice the outburst shortly after local midnight on Wednesday morning, October 24th. The comet was then about 8th magnitude, but within minutes Ramon Naves and colleagues in Barcelona, Spain, caught it at magnitude 7.3"

Enhorabuena a Juan Antonio Henriquez. Si pasáis por su web, http://atlante.org.es/ veréis su equipo que me recuerda mucho al de Josep Julia Gomez en sus comienzos, y todo el inmenso trabajo realizado sobre asteroides y cometas. Ha obtenido su merecido premio. Como decía



Figura 10. La misma foto pero seleccionando el cometa

Canarias se hacía de noche en otros puntos del planeta y la magnitud del cometa se incrementó en pocas horas hasta alcanzar la 3. Cuando se vió en Japón ya era visible a simple vista. En menos de 24h se incremento en más de 10 magnitudes su brillo, o lo

que es lo mismo 650.000 veces.

Copio literalmente la confirmación del descubrimiento del outburst de la IAU: "According to IAU Circular 8886, issued today by the Central Bureau for Astronomical Telegrams in Cambridge, Massachusetts, A. Carlos Sainz: " cuando más me entreno más suerte tengo". Juan Antonio Henriquez se ha entrenado mucho y ha tenido su recompensa.

Observación. El seguimiento del cometa ha sido impresionante. Hay miles, por no decir millones de foto-



Figura II. Foto tomada desde Benisiva. Cámara Nikon D50. 5 minutos con sequimiento altazimutal. Autor Jose Lull

El cometa dada su órbita y lejanía prácticamente se mueve muy poco. Permanece en Perseo con muy escaso desplazamiento.

Figura 7.

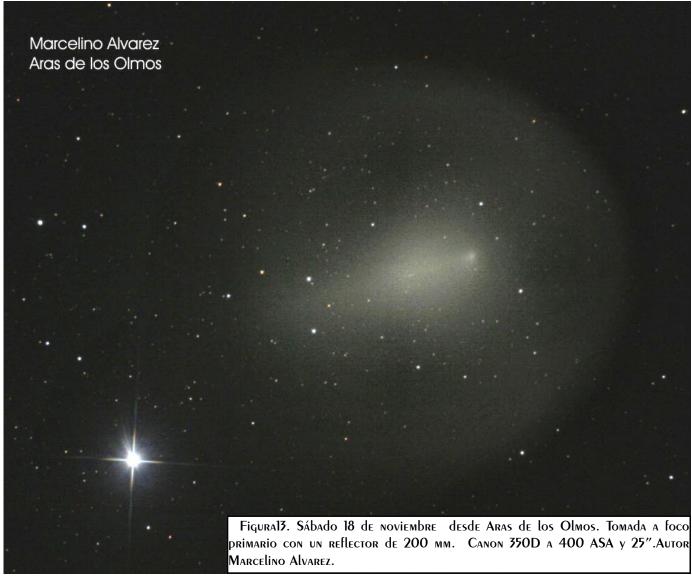
En un principio se veía al cometa casi como una estrella pero borrosa. Progresivamente se ha ido desvaneciendo y aumentando el diámetro. Cuando escribo estas lineas, 21 de diciembre, el cometa se ve con dificultad a simple vista entre otras cosas por que hay Luna y esta lloviendo. Sorprendentemente, la magnitud conjunta sigue próxima a la 3-4 pero al ser



Figural2.. Sábado 18 de noviembre desde Aras de los Olmos. Tomada a foco primario con un reflector de 300 mm. Canon 350D a 400 ASA y 30". Autor Marcelino Alvarez.

grafías del cometa. Hasta nosotros mismos lo hemos acribillado con los medios que tenemos. Figura 6.

difuso es mucho más complicado verlo. El diámetro ha aumentado y



seguirá aumentando enormemente. En la página de http://www.aerith.net/comet/catalog/0017P/2007.html
podemos ver las gráficas de las magnitudes y diámetro del cometa. Aunque es difícil precisar el diámetro pues depende del medio de observación se calcula que alcanzó los 10' sobre el 29 de Octubre. Los 30' o sea el diámetro de la Luna sobre el 16 de noviembre. 60' sobre el 6 de diciembre (aunque con mucha incertidumbre pues para esa fecha hay valores entre 30' y 80').

Actualmente la visión que da tanto a simple vista como con prismáticos en una nebulosidad redondeada. Solamente se aprecia cola con fotografías de larga exposición.



Figura 14. El día 18 lo pudimos ver asi, justo al lado de Mirfak. Tomado desde Marxuquera. Nikon 480 con teleobjetivo a 70mm f/4,5. Exposición de 50seg. ASA 800. Autor Angel Ferrer



Fotografía parcial del grupo de observación de Castell de Castells

No es que no tenga cola es que por efecto de perspectiva está en nuestra misma dirección y no se ve. La cola siempre está en dirección contraria al Sol y en este caso esta superpuesta al núcleo y la cabellera.

Figura 8.

Pero aun no hemos comentado que le ha pasado al cometa. Sabemos que ha aumentado mucho su brillo y que los gases y polvo se están expandiendo. Dada la distancia a la que está, tiene un tamaño realmente gigantesco. Holmes está a 1.7 UA lo que equivale a 255 millones de Km. 1º supone la friolera de 4,45 millones de km. 3 veces el diámetro del Sol.

Por ahora no hay noticias claras de que el núcleo se este fragmentando. Hay muchos cometas que al pasar próximos al Sol (o a Júpiter) su núcleo se fragmenta. Cada fragmento va tomando una órbita ligeramente diferente. En ocasiones hay 2 cometas hijos pero lo normal es que se fragmente tanto que prácticamen-

te desaparezca. La fragmentación suele suceder en las proximidades al Sol, cuando el cometa se calienta y literalmente hierve su superficie liberándose gases y polvo. En ocasiones se ven como espirales de polvo y gases pues en muchos casos hay puntos calientes por donde salen preferentemente las emisiones. Nada de esto coincide con el Holmes. Hay quien sostiene que ha chocado con un cuerpo desconocido y del impacto ha salido esta gran cantidad de materia. Podría ser pero también es casualidad que esto mismo le pasara en 1899 cuando se descubrió. En realidad no sabemos que le ha pasado al cometa.

El futuro próximo es que la magnitud irá disminuyendo y será cada vez mas difícil detectarlo. Cada vez tendrá un mayor diámetro. Veremos imágenes espectaculares con un diámetro gigantesco, de varios grados, pero hará falta tomarlas en sitios muy oscuros y con largas exposiciones. Lo que no sabemos es si repetirá el outburst, o cuando sucederá y si sobrevivirá a estos excesos.

De momento nos quedamos con las imágenes tomadas por socios de la AAS. Las pongo cronológicamente con una breve descripción de la imagen. Os animo a que intentéis con vuestros medios fotografiarlo. La foto realizada por uno mismo tiene siempre un valor muy especial.

Bibliografía.

http://atlante.org.es/

http://www.aerith.net/comet/catalog/0017P/2007.html

http://www.cometography.com/pcomets/017p.html

http://www.aerith.net/comet/catalog/0017P/2007.html

http://www.skyandtelescope.com/ observing/home/10775326.html