

# EL COMETA KOHOUTEK

Por Marino GOMEZ SANTOS



Don Miguel de Pascual, jefe de la Sección de Asteroides y Cometas del Observatorio Astronómico de Madrid.

Los periódicos se ocupan estos días del cometa Kohoutek. Se afirma que ya puede verse a la simple vista y que aparece en las madrugadas, antes de la aurora. Los astrónomos afirman que no volverá jamás a rodear al Sol o que tal vez vuelva dentro de setenta y cinco mil años.

El tema es lo suficientemente sugestivo como para que tratemos de reunir toda la información posible. Nos la facilita el astrónomo don Miguel de Pascual, jefe de la Sección de Asteroides y Cometas del Observatorio Astronómico de Madrid.

Este cometa se llama Kohoutek, como el astrónomo checo perteneciente al Observatorio de Hamburgo, a quien se debe su descubrimiento. El bautismo con el nombre del astrónomo descubridor parece que es como un derecho adquirido. El señor Kohoutek realizó su hallazgo del cometa en placas fotográficas del cielo en los días 7 y 9 de marzo de este año.

—Los cometas, cuando están muy lejos del Sol, al ser observados aparecen como unas manchitas muy difusas, normalmente esféricas, que a veces tienen una condensación central. Son entonces objetos muy poco brillantes para ser observados a simple vista. Después se van acercando al Sol describiendo unas órbitas muy excéntricas, por lo que en unas épocas están muy lejos del Sol y en otras se acercan bastante. Conforme se va acercando al Sol, el cometa se desarrolla y principia a verse ya como una cola. Entonces el Sol va haciendo que parte de los materiales de su núcleo se evaporen y va aumentando el volumen del cometa, adquiriendo su mayor desarrollo y brillo en las proximidades de su paso por el perihelio, que es el punto de su órbita más próxima al Sol. Es al llegar a esta zona cuando adquiere su completo desarrollo.

Un cometa suele estar constituido por la cabeza y la cola. La primera es la parte más brillante y se compone, a su vez, de un pequeño núcleo rodeado de una extensa cabellera.

—En el movimiento del cometa, cuando éste se acerca al Sol, la cabeza va en primer lugar, y a continuación, la cola, como es lógico. Sucede que todos los materiales gaseosos que salieron de su núcleo son ordenados por el viento solar y la presión de radiación del Sol. Es como una bandera a la que soplara el viento desde el Sol. El mástil sería el núcleo del cometa, y la tela, su cola. Por ello, al pasar el cometa por su perihelio, la cola gira como un faro de puerto, y al alejarse el cometa del Sol la cabeza marcha en último término, y en primer lugar de la formación va la cola del cometa.

La parte básica de estos cometas está en el núcleo. Este no es un sólido rígido, sino que está constituido por unos bloques sólidos agregados o yuxtapuestos. La composición de estos materiales es la de gases terrestres; pero a tan bajas temperaturas como son las de los espacios interestelares e interplanetarios, están congelados. El núcleo tiene tamaño variable. Suele ser inferior a los diez kilómetros de diámetro. La característica de los cometas es su gran variabilidad de unos a otros. Don Miguel de Pascual hace hincapié en que casi toda la masa del cometa está concentrada en su núcleo, de forma que normalmente casi todo su volumen, cabellera y cola son de bajísima densidad, por lo cual están sus moléculas separadas a enormes distancias. Un kilómetro cúbico de materia del cometa puede concentrarse en la masa de un centímetro cúbico de agua. Haría falta reunir un billón de cometas para obtener una masa como la de la Tierra.

—La cabellera del cometa tiene un diámetro medio de cincuenta mil kilómetros y envuelve al núcleo en una nube de gases brillantes. Una longitud de treinta millones de kilómetros para la cola es un tamaño que puede considerarse medio. Se han observado cometas con una cola de más de trescientos millones de kilómetros, es decir, el doble de la distancia Tierra-Sol. Pero la densidad de la cabellera y cola de un cometa es con mucho inferior a la billonésima parte de la densidad del aire.

La nota de los periódicos afirma que en la víspera de la fiesta de Reyes del próximo enero el cometa se encontrará en el punto de mayor aproximación a nuestro planeta y que su mejor visibilidad ocurrirá entre el 10 y el 15 de enero. Y, además, será visible después de la puesta del sol y no antes, como ocurre ahora.

—Todos los años aparecen unos doce cometas. Estos, una vez que se han descubierto, son observados fotográficamente de una forma regular. En el Observatorio de Madrid, en la Sección de Estudio de Asteroides y Cometas, obtenemos cotidianamente fotografías de ellos. Normalmente, de los diez o doce cometas aparecidos en el año no llega casi ninguno a ser perceptible a simple vista. Pero éste se ha visto que el día 28 de diciembre se acercará al Sol a una distancia de 0,14 unidades astronómicas. (La unidad astronómica es la distancia media Tierra-Sol, es decir, unos ciento cincuenta millones de kilómetros.) Es decir, a unos veinte millones de kilómetros, lo que supone una distancia récord. Esta es la razón por la que se sabe que dicho día pasará por el perihelio. Como datos para la observación del cometa por los aficionados queremos decir que, como se conoce la trayectoria que seguirá en el cielo, se sabe actualmente que por estas fechas el cometa sale y se pone antes que el Sol y hay que observarlo por las mañanas. Aquí tenemos las diferencias de hora entre las salidas del Sol y las del cometa. Por ejemplo, el día 14 de diciembre salió el cometa dos horas antes que el Sol; el día 19, hora y media antes; el 24 sale tres cuartos de hora también antes que el Sol. Pero al llegar al 28 de diciembre, según la perspectiva del cometa y del Sol vistos desde la Tierra, pasa al otro lado del Sol y entonces sale y se pone después que éste.

—Según va transcurriendo el tiempo, al ponerse el Sol el cometa quedará más alto. Concretamente, el día 10 de enero se pondrá dos horas después del Sol. Como la noche se hace cerrada hora y media después de que el Sol se pone, creemos que en dicha fecha será verdaderamente muy visible el cometa. La mayor proximidad del cometa a la Tierra tendrá lugar el día 16 de enero, en que se hallará a unas 0,8 unidades astronómicas de distancia, es decir, a unos ciento veinte millones de kilómetros de nosotros. Aconsejamos, pues, que en una tarde serena de la primera quincena de enero se traslade a una terraza fuera de la ciudad, donde se vea bien la puesta del Sol, la atmósfera esté limpia y donde la noche, al no estar perturbada por las luces de la ciudad, sea de perfecta oscuridad. Al apagarse la luz del crepúsculo se irá dibujando cada vez más nítidamente el cometa Kohoutek.

—¿Por qué se cree que no volverá jamás a rodear al Sol, o tal vez vuelva dentro de setenta y cinco mil años?

—Esto se deduce de la órbita calculada para este cometa. Se trata de una elipse muy excéntrica y el Sol ocupa uno de sus focos. Cuando más excéntricas son estas órbitas, más largo es el período de revolución del cometa. En este caso se trata casi de una parábola, por lo que el período de re-

volución es casi infinito. Sin perturbaciones de algún planeta, es frecuente que la nota próxima a la órbita modifiquen ésta profundamente, acortando su período de revolución.

—¿Existe alguna razón científica que nos lleve a definir o a calcular por qué se produce un cometa?

—Este problema no está totalmente resuelto. En las últimas reuniones internacionales entre los especialistas de todo el mundo, cuya finalidad era estudiar los cometas, no se ha llegado a ninguna conclusión que satisfaga a todos. Los cometas son de los objetos celestes que más problemas presentan cuando se trata de explicar su comportamiento. Cualquier explicación del origen de los cometas tiene que dar cuenta de por qué se acercan al Sol en su recorrido unos quince cometas cada año. Entonces hay que explicar por qué y de dónde vienen. Existen varias teorías, y según una de ellas, los cometas se forman a partir de los materiales de las erupciones volcánicas de los planetas; otra sostiene que se están formando en el espacio interestelar a partir de condensaciones de polvo. También se piensa que se formaron en un momento dado, es decir, hacia la época en que se formó el sistema solar. Sin embargo, la teoría que cuenta con más adeptos es la de la nube de cometas o de material cometario. Esta sería una nube circunsolar, con el Sol en su centro, y estaría compuesta de material cometario o bien de cometas circulando. La distancia a que se calcula que estaría esta nube es la mitad de la distancia entre el Sol y la estrella más próxima. Es decir, la nube estaría como a dos años luz de nosotros, y de ella es de la que, en una forma u otra, saldrían los cometas que nos visitan.

Preguntamos a don Miguel de Pascual si habrá todavía quien sienta temor ante la visita de un cometa. Su respuesta es que lo vistoso y llamativo de los cometas, así como sus irregulares apariciones, siempre impresionaron al hombre, que con frecuencia recibió este fenómeno como un mal augurio y con frecuencia se hizo a los cometas responsables de grandes catástrofes acaecidas.

—También se temió por las consecuencias catastróficas de un choque con la Tierra. Hoy sabemos que la posibilidad de choque es bajísima y que, aun en tal caso, la pequeña parte de la masa del cometa haría que pasara inadvertido, salvo para una zona relativamente pequeña y localizada en el lugar del impacto del núcleo. Tampoco hay que temer a los gases tóxicos observados en la cabellera y cola de los cometas, pues dada su bajísima densidad serían absolutamente inofensivos. Así, en mil novecientos diez, durante el último paso del cometa Halley, la Tierra atravesaba la cola del cometa, quedando totalmente sumergida en la misma. Ello dio lugar a que cundiera el pánico y a que se produjeran algunas muertes y suicidios. Sin embargo, las personas cultas ya sabían que no existía tal riesgo. Por ello, nuestros astrónomos dieron conferencias tranquilizadoras en algunas ciudades españolas y la prensa se ocupó de divulgarlas. Este es el deber de todos nosotros.

TRIBUNA MEDICA, Dic. 21 de 1973.  
(MADRID)