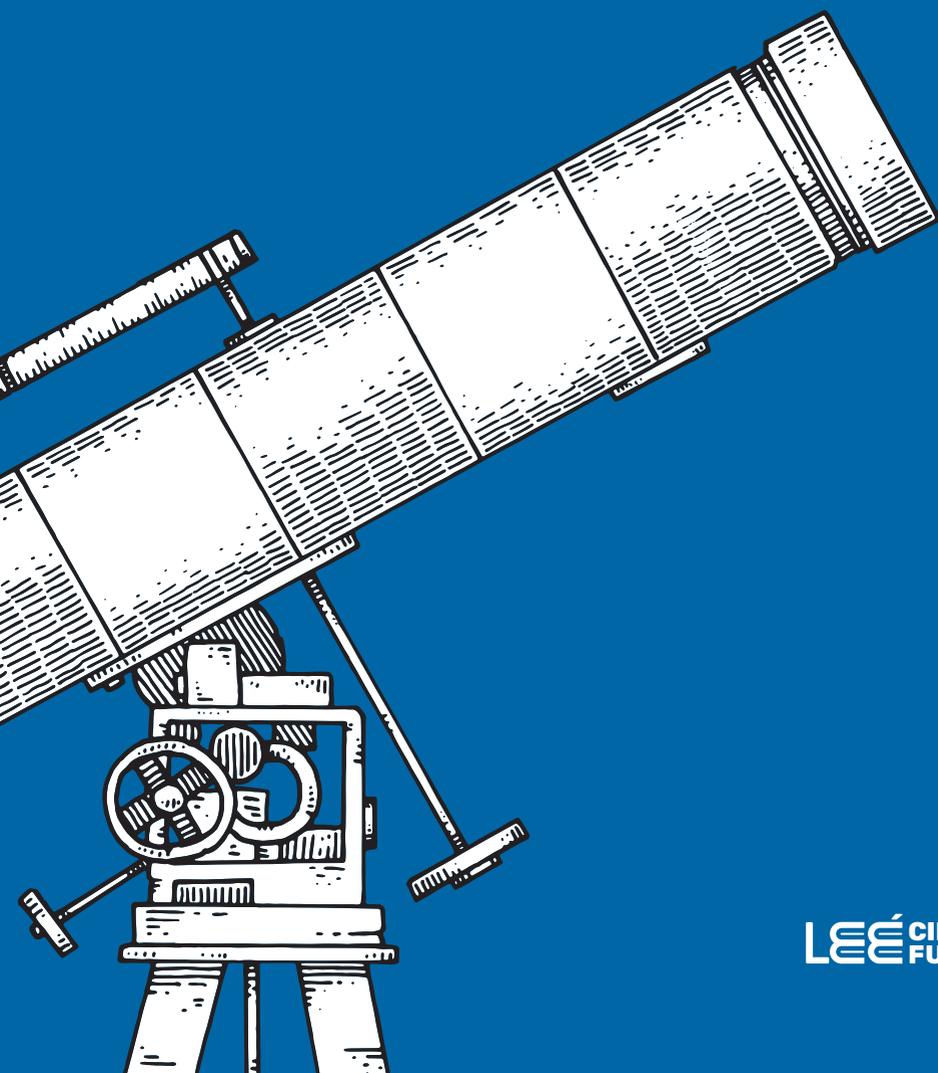


HORACIO TIGNANELLI

El astrónomo que confundía los astros



LEÉ CIENCIA
FUTURO

DATOS DE UN COMETA

Actualmente, se dice de los cometas que son astros “mutantes” ya que su aspecto suele cambiar bastante cuando, durante su trayectoria por el interior del Sistema Solar, se aproximan al Sol.

Como básicamente son bloques de agua congelada (que tienen apresado polvillo interplanetario) cuando están cerquita del Sol su radiación los afecta de modo trascendente e irreversible; la luz solar que ilumina el cometa produce también la sublimación de su hielo superficial (es decir, lo convierte en vapor).

Mucho de ese vapor de agua conforma una auténtica *atmósfera cometaria* al quedar retenido (por gravedad) en torno al hielo del cometa; dentro de esa zona vaporosa se halla también, en suspensión, el polvillo liberado de su prisión helada.

Cuando esto ocurre, observado con un telescopio, el aspecto del cometa es el de un objeto tenuemente iluminado rodeado de una nubosidad borrosa. Esa apariencia difusa e irregular fue denominada *cabellera* por su semejanza con la melena de algunos animales.

Cuando se acerca lo suficiente al Sol, aumenta la intensidad de radiación solar sobre la atmósfera cometaria y provoca que vapores y polvillos se separen y sean arrojados al espacio, como si un viento los dispersara.

Tanto el vapor como el polvo expulsado se ubican en zonas estrechas y extensas, llamadas *colas* del cometa, orientadas siempre en dirección opuesta al sentido en que les llega la luz solar. Las colas cometarias se ubican de modo semejante a la sombra de un objeto iluminado. No importa cómo se mueva el objeto, su sombra siempre estará a sus espaldas, es decir, en dirección contraria a la de la luz que recibe de la fuente luminosa.

Así, los cometas suelen presentar (al menos) dos colas: una formada de gas (básicamente vapor de agua) y otra con el polvillo liberado. La cola gaseosa es estrecha, de apariencia bastante lineal y, muchas

veces, de color azulado. Por su parte, la cola polvorienta es ancha, curva¹, y blanco/amarillenta; como es muy difusa, resulta más dificultosa de observar.

Cuanto más cerca se halle el cometa del Sol, más intensa será la presión de la radiación solar y mayores sus efectos: puede decirse que el Sol “peina” la cabellera y, con ella, forma las colas. A simple vista (incluso de día) esa es la apariencia clásica del cometa: un objeto brillante del que emerge una estela resplandeciente, difusa y transparente. Su estado previo (un cuerpo tenue con cabellera) solo es observable con telescopios.

La transformación de un cuerpo difuso en otro con colas multicolores convierte a los cometas en un espectáculo maravilloso; no obstante, su correcta visualización demanda algunos procedimientos minuciosos y pacientes.

En el cielo profundo, la detección de un cuerpo borroso como el antes descrito augura el descubrimiento de un nuevo cometa, y seguir su movimiento celeste implica registrar y determinar si ese borrón luminoso se aleja o acerca al Sol, para luego observar su mutación a un cuerpo con colas.

En síntesis, cuando el cometa se observa lejos del Sol puede confundirse con muchos otros cuerpos celestes de apariencia semejante. El señor Messier padeció esa confusión en 1758.

1. Como los granos de polvo son mucho más grandes que las partículas de gas, generan mayor resistencia al movimiento y, en lugar de alinearse, se expanden.

DATOS DE UN ASTRÓNOMO

En 1730 nació Charles Messier, en Badonviller (Francia), cuando ese país aún era un reino. Fue el décimo de doce hermanos y el más hábil para el dibujo. Con 21 años fue contratado por el astrónomo real Joseph-Nicolás Delisle para realizar mapas; su primer trabajo fue cartografiar China.

¿Cómo se acercó a la astronomía? Con extraordinaria precisión, Messier hizo los dibujos de la trayectoria de Mercurio frente al Sol, en 1753, y Delisle decidió enseñarle los cálculos para fijar las posiciones de los astros. En pocos meses, ya trabajaba como empleado en el Observatorio Naval de París, catalogando estrellas. La destreza de Messier en el manejo de los instrumentos astronómicos y su excelente vista, lo convirtieron en un gran observador.

Con el hipotético y esperado retorno del cometa estudiado por el inglés Edmund Halley, la búsqueda de cometas se convirtió en una de las prioridades de los grandes astrónomos y Messier se dedicó a ello, con inusual ímpetu. Con los cálculos de Delisle, Messier dibujó un mapa con una trayectoria estimada del Halley, y comenzó a observar noche tras noche buscándolo, cegado con la idea de ser el primero en redescubrirlo.

Cerca de la medianoche del 28 de agosto de 1758, Messier creyó hallar un candidato en un objeto borroso observado en la constelación de Tauro, que le pareció la cabellera de un cometa. El entusiasmo hizo que Messier se apresurara: lo registró como el cometa Halley, fijó sus coordenadas y mandó un mensajero a anunciar su hallazgo. Sin embargo, durante esa madrugada, el propio Messier se dio cuenta de que no era un cometa ya que no se desplazaba como tal; era un objeto que se movía como las estrellas, no como un astro errante. Messier sintió tanto desencanto como desconcierto; además, su anuncio prematuro le generó inconvenientes, entre ellos sufrir el bochorno de que sus colegas lo señalaran como *l'astronome qui confond les corps célestes*².

2. Traducción: "el astrónomo que confunde los astros".

Messier pasó muchas noches observando el cielo, empeñado en hallar el Halley. Finalmente lo encontró y al querer anunciarlo, Delisle lo detuvo y le propuso hacerlo un mes después. Cuando Messier anunció su hallazgo, el cometa Halley ya había sido descubierto por otra persona³, su ubicación difundida rápidamente y, además, había sido observado por varios astrónomos del mundo. Una vez más, Messier fue avergonzado por sus colegas.

El nuevo desaire no disminuyó el entusiasmo de Messier por los cometas, pero lo llevó a ser más previsor. Comenzó a apuntar en su cuaderno la ubicación precisa de aquellos objetos nebulosos, fijos en el cielo, que podrían confundir a un observador. Por ejemplo, sobre el cuerpo hallado en Tauro, escribió: *“Esta nebulosa tiene tal parecido con un cometa, en forma y brillo, que me he esforzado en encontrar otras, para que los astrónomos no confundan estas nebulosas con cometas que acaban de empezar a brillar”*.

En 1771 Messier publicó un catálogo de 45 manchas borrosas con el fin de que ningún cazador de cometas pudiera equivocarse. Hacia 1784, y con la colaboración de Pierre Méchain, el Catálogo de Messier contaba ya con 103 objetos nebulosos. Messier se había convertido no solo en un experto observador⁴ sino en un especialista en descubrir cometas (para entonces, había encontrado más de una docena).

La Revolución Francesa detuvo la continuidad de su trabajo astronómico, Messier perdió su salario y privilegios. No obstante, consiguió ingresar en el Instituto de Ciencias y Artes. Poco después, volvió a ser reconocido e incluso el mismo Napoleón Bonaparte lo condecoró con la *Cruz de la Legión de Honor* por sus aportes a la ciencia de Francia. Falleció en 1817, a la edad de 87 años.

3. Quien lo vio primero fue el alemán Johann Palitzch en la Navidad de 1758, desde Sajonia. La noticia del descubrimiento del cometa Halley no llegó a Francia hasta dos meses después.

4. Sir William Herschel, en 1781, lo consulta antes de anunciar su descubrimiento del planeta Urano, para descartar que su hallazgo fuera un cometa u otro objeto del catálogo Messier.

DATOS DE UN CATÁLOGO

La lista de manchas celestes de Messier es un catálogo de epifenómenos celestes, porque cada una de ellas, aunque se presenta como un “cometa en apariencia” es, en realidad, un objeto cósmico de trascendental importancia para la comprensión del universo.

En su época, Messier no podía entender la naturaleza de aquellas manchas, tampoco tuvo la intuición para darse cuenta de la relevancia astronómica de su catálogo, pero la compensó con el tino de registrar esas manchas celestes a modo de advertencia para sus colegas, iniciando una tarea que luego seguirían centenares de astrónomos de todo el mundo.

Los *objetos Messier* (como suele llamárselos en la actualidad) comprenden nebulosas gaseosas de diferentes tipos (de reflexión, planetarias, etc.), cúmulos de estrellas (globulares y abiertos) y hasta galaxias. En la época de Messier esos astros no formaban parte del universo conocido, pero su catálogo ayudó a identificarlos a posteriori, como punto de partida de los modernos registros astrofísicos, que hoy los cuentan por millares.

De hecho, para la astronomía, Charles Messier pasó a la posteridad no por los cometas que descubrió sino por su catálogo de *simulacros cometarios*, producto de su pulsión por superar una ingenua confusión observacional.

SOBRE EL AUTOR

Horacio Tignanelli. Argentino, nacido en Buenos Aires, es astrónomo graduado en la Universidad Nacional de La Plata, donde fue docente e investigador. Luego de 25 años en la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC) pasó al Ministerio de Educación de la Nación, donde se desempeñó como especialista en la enseñanza de las Ciencias Naturales en todos los niveles y modalidades educativas, capacitador docente y director de proyectos especiales, durante más de 15 años. Educador por el arte y titiritero, se dedica a la popularización de saberes científicos.

“El astrónomo que confundía los astros” de Horacio Tignanelli

© Horacio Tignanelli, 2022

Arte de tapa: Fernando Sassali

Colección: “Ciencia al toque”

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación

Dirección de Museos, Exposiciones y Ferias

Campaña “Leé Ciencia. Leé Futuro”.

Godoy Cruz 2270 (C1425FQD) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

República Argentina, 2022.

Hecho en el depósito que marca la Ley 22.723.

Impreso en Argentina – Printed in Argentina.

Publicación realizada por EUDEBA SEM

Av. Rivadavia 1573 Ciudad de Buenos Aires. Abril 2022.



El astrónomo que confundía los astros

HORACIO TIGNANELLI

En el cielo profundo, la detección de un cuerpo borroso suele augurar el descubrimiento de un nuevo cometa, pero para confirmarlo es necesario seguir su movimiento celeste, registrar y determinar si se aleja o acerca del Sol. Cuando el cometa se observa lejos del Sol puede confundirse con muchos otros cuerpos celestes de apariencia semejante. El señor Messier padeció esa confusión en 1758. Horacio Tignanelli nos cuenta la historia de este incansable astrónomo, seducido por los cometas –astros mutantes cuyo aspecto cambia durante su trayectoria–, y la de un curioso catálogo de *simulacros cometarios*.

Leé ciencia. Leé Futuro es una iniciativa del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación que se propone difundir lecturas de ciencia para niños, niñas, adolescentes y jóvenes como un modo de garantizar el acceso a la cultura científica.

