

COMETAS

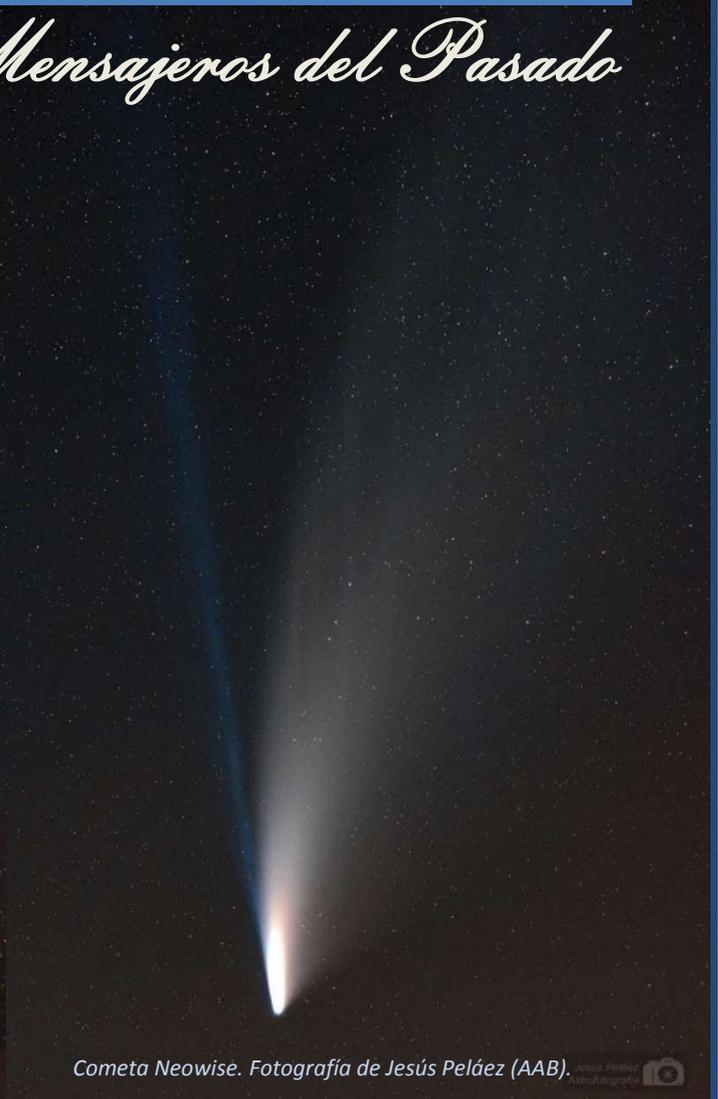
Este verano hemos tenido la suerte de poder disfrutar de un espectáculo astronómico único, como hacía muchos años que no veíamos. El cometa C/2020 F3, más conocido como cometa NEOWISE, que fue descubierto el pasado mes de marzo de este mismo año, ha conseguido deleitarnos con su visita. Este ha sido visible a simple vista surcando los cielos del planeta, lo cual ha hecho que un sinfín de preciosas fotografías hayan llenado las redes. Desde luego, se podría decir que todo aquel que ha tenido la suerte de observarlo, no ha quedado indiferente.

Algunos aún podréis recordar visitas pasadas, como la del famosísimo cometa Halley en el año 1986. Aunque los que no habíamos nacido por aquel entonces, tendremos que esperar hasta el año 2061 para observar este espectacular cometa, y es que este tarda algo más de 75 años en dar una vuelta completa alrededor del Sol. De forma que puede ser visible hasta dos veces por una persona en su vida.

Mensajeros del Pasado



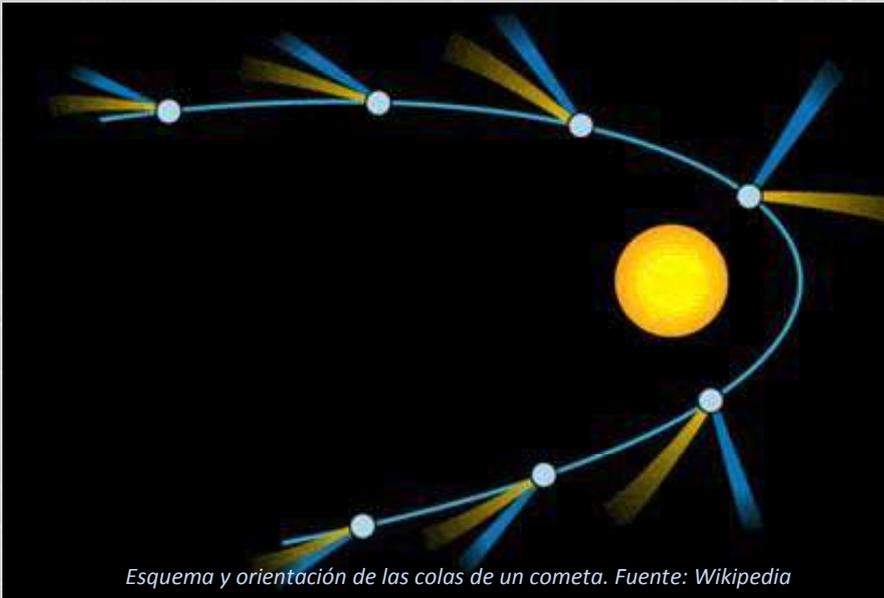
Cometa Hale-Bopp. Fotografía de Jesús Peláez (AAB).



Cometa Neowise. Fotografía de Jesús Peláez (AAB).

Otro cometa que nos dejó atónitos fue el cometa Hale-Bopp, un auténtico espectáculo que superó todas las expectativas, ya que fue visible durante 18 meses. Se le apodó como el Gran Cometa de 1997. Lamentablemente, si no fuisteis testigos de este cometa en su último acercamiento al Sol, ya no lo vais a poder observar, pues no vuelve a pasar hasta dentro de más de 2000 años.

Los cometas son cuerpos celestes que orbitan alrededor del Sol, siguiendo trayectorias elípticas, parabólicas o hiperbólicas. Los cometas periódicos, o que siguen órbitas elípticas, los podemos dividir en tres tipos: los cometas de la familia de Júpiter, con periodos orbitales de menos de 20 años; los cometas tipo Halley, con periodos entre 20 y 200 años; y los cometas de largo periodo, de más de 200 años. Los cometas de la familia de Júpiter y los de tipo Halley vienen del cinturón transneptuniano, la región en forma de anillo que se encuentra más allá de la órbita de Neptuno, también llamada el cinturón de Kuiper.



Esquema y orientación de las colas de un cometa. Fuente: Wikipedia

Mientras que los cometas de largo periodo tienen su origen probablemente en la Nube de Oort, que es la región esférica que creemos que rodea a todo el Sistema Solar.

La mayoría de los cometas que conocemos pertenecen al Sistema Solar, pero también se han descubierto algunos cometas que pueden venir de otros sistemas planetarios.

En cuanto a su composición, los cometas están formados principalmente por un núcleo de roca, polvo y hielo de agua. Lo que hace que cuando se acercan lo suficiente al Sol, con el calor de la estrella, su núcleo se calienta y el hielo pasa directamente de estado sólido a gaseoso, es decir sublima. Es entonces cuando se forma una atmósfera

temporal de gas y polvo, denominada coma. El material de la coma puede ser arrastrado por la presión de radiación del Sol, o por los campos magnéticos solares, y es cuando la cola del cometa comienza a ser visible.

Normalmente los cometas presentan dos colas: la cola de gas ionizado de color azul, y la cola de polvo blanca. La cola de gas siempre se encuentra dirigida en sentido opuesto al Sol, pero la cola de polvo puede curvarse y seguir la inercia de la órbita. Esta cola de polvo, además puede ir dejando un rastro de polvo cometario, y si casualmente se trata de un cometa que cruza la órbita de la Tierra, es posible que ocasione lluvias de estrellas cuando la Tierra cruza la zona donde se encuentra el polvo. Por ejemplo, el cometa Halley, debido a que su órbita se acerca a la de la Tierra en dos puntos, es el causante de dos lluvias de estrellas: las Eta Acuáridas, a principios de mayo, y las Oriónidas, a finales de octubre.

Esperamos que pronto tengamos la suerte de que nos visite otro cometa, y es que además de ser todo un espectáculo digno de contemplar y fotografiar, su estudio también es muy importante. Los cometas se formaron a la vez que se creó el Sistema Solar, y la mayoría han permanecido en zonas alejadas al Sol, por lo que poseen información de las propiedades de las etapas tempranas de nuestro sistema planetario. Además, es posible que numerosos cometas bombardeasen la Tierra cuando aún se estaba formando, hace más de 4000 millones de años. Estos cometas pudieron ser portadores de grandes cantidades de agua y es posible que dieran lugar a los océanos, casi tal y como los conocemos hoy en día. Incluso pudieron haber traído moléculas orgánicas y haber sido precursores de la vida en la Tierra. Esto aún son conjeturas y es objeto de estudio de numerosos grupos de investigación, pero los científicos esperamos obtener respuestas en los próximos años.



Cola de gas

Cola de polvo

Cometa Hale-Bopp. Fotografía modificada de Jesús Peláez.



Beatriz Varona Fernández
Astrofísica