

COMETAS: CLASIFICACIÓN

Martín Dutra
Astroplaneta – <http://www.astroplaneta.org>

Actualizado: 17 Julio 2007
Treinta y Tres, Uruguay

Está permitido copiar y distribuir copias fieles de este documento, pero no está permitido modificarlo.

Los cometas se clasifican en función del tiempo que tardan en orbitar al Sol, a este tiempo se le llama período. Se dividen en dos grupos principales: cometas de período corto (período menor a 200 años) y cometas período largo (período mayor a 200 años). Esta clasificación se mantiene sólo por cuestiones históricas, ninguna diferencia física tienen ambos grupos excepto la duración de su período y las consecuencias derivadas de ello.

Período corto

Los cometas de período corto (también llamados cometas periódicos) tienen períodos menores a 200 años. Algunos ejemplos de cometas de período corto son: 2P/Encke con un período de 3,3 años, 96P/Machholz 1 con un período de 5,2 y 1P/Halley con un período de 76 años. Todos han sido observados numerosas veces.

Los cometas de período corto son considerados “cometas viejos” ya que sus repetidos acercamientos al Sol hacen que pierdan mucho gas y polvo, especialmente el hielo del núcleo, por esto, la mayoría de ellos son muy débiles para ser observados con telescopios pequeños. Cuando un cometa pierde mucho hielo queda inactivo, convirtiéndose así en un asteroide o desintegrándose en varios fragmentos, aproximadamente el 5% de los cometas periódicos se convierten en asteroides.

Familia Júpiter y familia Halley

Los cometas de período corto se dividen en dos familias: la familia Júpiter y la familia Halley (a estos últimos también se les llaman cometas tipo Halley), se diferencian en que tienen períodos menores y mayores a 20 años respectivamente. No obstante, se usan varios factores como divisor de ambas familias: su período (20 años), su afelio (10 UA) o el parámetro Tisserand ($T = 2$) cuya efectividad está disputada.

Cuando se grafica la inclinación orbital de los cometas de período corto en función de su período, se encuentra una fuerte concentración de objetos de hasta 20 años de período; los que caen en esta concentración pertenecen a la familia Júpiter, mientras que los que no lo hacen pertenecen a la familia Halley. La razón de esta concentración radica en una diferencia en el origen de las familias.

Los que pertenecen a la familia Júpiter tienen inclinaciones orbitales bajas (una media de 10 grados) y afelios cercanos a la órbita de Júpiter, todos ellos orbitan en sentido directo; esta distribución plana de los cometas llevó a la formulación de la hipótesis de la existencia del cinturón de Kuiper, cuna de dichos cometas. Por otro lado, los de la familia Halley tienen inclinaciones orbitales muy variadas que son generalmente pronunciadas (una media de 41 grados), afelios igualmente de variada distancia y algunos orbitan en sentido

retrogrado; se cree que son originados en la nube de Oort junto a los cometas de período largo.

Período largo

Este es sin lugar a dudas el grupo más numeroso, tienen un período mayor a 200 de años. Ninguno de ellos ha sido observado más de una vez ya que la mayoría es eyectado fuera del sistema solar. Podemos nombrar a C/1965 S1 (Ikeya-Seki) con un período de 880 años como ejemplo de un cometa de período largo.

A diferencia de los cometas de período corto, como no realizan muchos acercamientos al Sol, no han perdido muchos componentes y por lo tanto tienen más material que brilla al acercarse al astro rey causando que sean cometas muy brillantes. De hecho, los cometas más brillantes son de período largo.

Cometas nuevos y cometas viejos

Los cometas de período largo se dividen en dos clases: los que son nuevos al sistema planetario y los que regresan, se diferencian entre sí porque tienen afelios mayores y menores de 10.000 UA respectivamente. Como se puede apreciar, no se basa en si el hombre ya lo ha visto al cometa (ningún cometa de período largo ha sido visto por el hombre en más de una ocasión), sino por si el mismo ha entrado en el sistema planetario alguna vez sin importar si ya fue detectado o no.

Cuando se grafica la cantidad de cometas en función de su afelio se nota un pico angosto excepcional en los 20.000 UA, aquellos cometas cuyo afelio cae dentro del pico, no han entrado aun al sistema planetario, mientras que los que tienen afelios inferiores al pico ya entraron en alguna etapa de su vida.

Cuando un cometa ingresa al sistema planetario, debido a las fuerzas que ejercen los planetas, su afelio se ve disminuido aproximadamente 5.000 UA. Como este valor se aproxima a la anchura del pico, es poco probable que un cometa cuyo afelio cae dentro del pico cuando entra al sistema planetario, vuelva a estar dentro del pico al regresar nuevamente.

Como la mayoría de los cometas nuevos tienen afelios similares (el pico es muy angosto), todos provienen de la región situada a 20.000 UA. Debido a que los cometas vienen de diferentes zonas, dicha región debe ser esférica. Este pensamiento debe ser similar al que tuvo el astrónomo Oort al analizar la gráfica, él concluyó la existencia de lo que ahora conocemos como nube de Oort.