

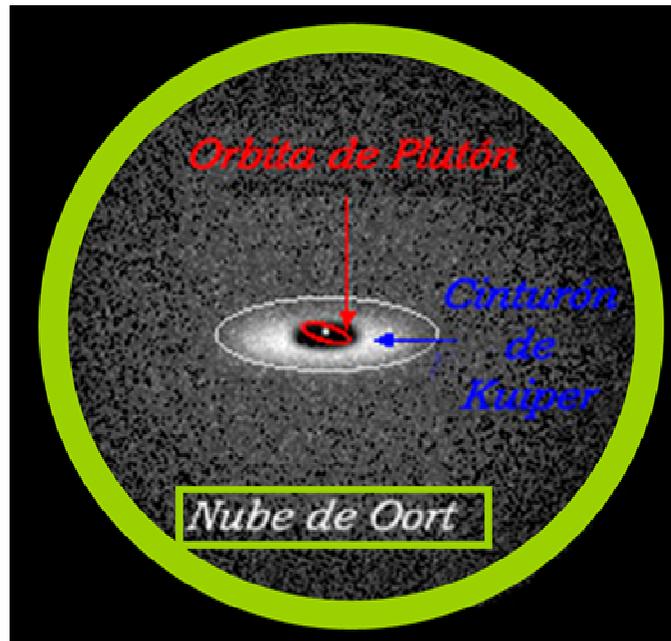
Los secretos de los cometas

Los cometas son cuerpos pertenecientes a nuestro Sistema Solar que no sobrepasan varios kilómetros de diámetro. Están compuestos de lo que se denomina “hielo sucio” (agua, CO₂ helado, amoníaco, hierro, metano y silicatos).



En nuestro “Barrio cósmico” los podemos encontrar en dos ubicaciones:

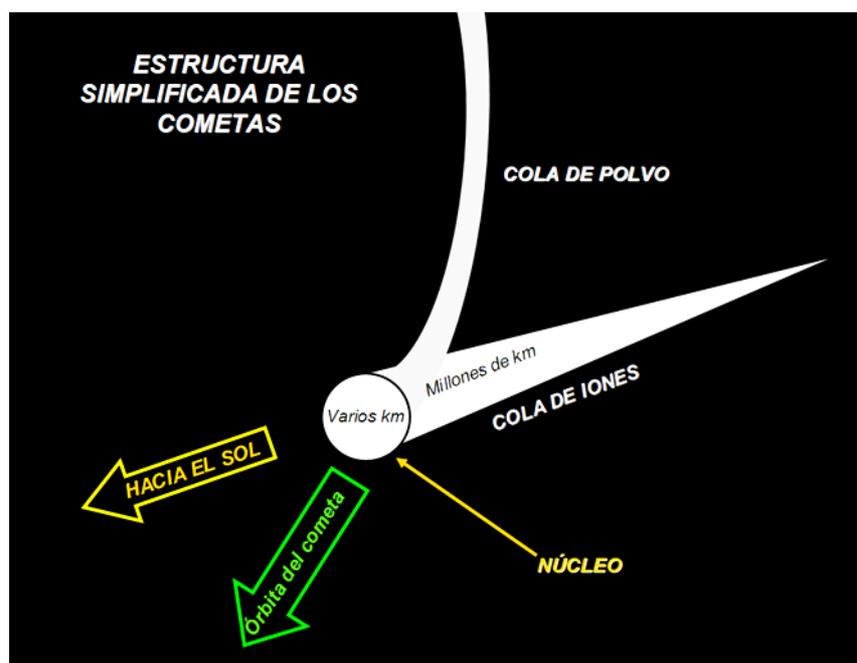
La primera es la denominada **nube de Oort**. Esta zona se encuentra entre 50.000 y 100.000 Unidades astronómicas (UA = distancia media entre el Sol y la Tierra) de distancia de nuestro Sol. El material que ahí se encuentra, entre ellos nuestros protagonistas, está en equilibrio gravitacional con respecto a nuestra estrella y a las estrellas más cercanas, es decir, esta nube está en los confines del Sistema Solar, donde acaba el “reinado” del Sol. Cuando por alguna razón se rompe ese equilibrio, los cometas pueden “caer” hacia el Sol o salir despedidos al espacio. De los segundos ya no sabremos más, también puede ocurrir con algunos de los primeros al orbitar el Sol en **una trayectoria hiperbólica o parabólica**. Otros quedarán atrapados en **trayectorias elípticas** por lo cual orbitarán periódicamente al Sol, convirtiéndose en cometas de **periodo corto** (duración de una órbita menor o igual a 200 años). Éstos cometas periódicos no van más allá de la órbita de Neptuno, llegando a lo que denominamos **el Cinturón de Kuiper**, lugar de su segunda ubicación.



Como podemos ver **las trayectorias son curvas cónicas**, sea una u otra depende de la **velocidad** del cuerpo que órbita al más masivo, en este caso del cometa al Sol.

Pero cuando en su "visita" al Sol sobrepasan **la órbita de Júpiter**, la radiación y el viento solar se hacen patentes "arrancando" material del cuerpo cometario: Aparecen las colas.

Sí, existen dos colas: **La cola iónica o de plasma**, de un color azulado, esta formada por partículas ionizadas y la **cola de polvo** formada por una ingente cantidad de pequeñísimos fragmentos de material cometario.



La primera es producida por el efecto del **viento solar**. Este viento está compuesto por electrones y protones lanzados a altísimas velocidades desde la atmósfera solar. Estas partículas chocan con la superficie del cometa y debido a **su alta energía cinética** desprenden material cometario, el cual se ioniza y sale disparado en dirección contraria al Sol obedeciendo las fuerzas eléctricas y magnéticas que le impone el viento solar.

La cola de polvo se debe a **la radiación**, la cual **sublima** el material del núcleo cometario. Este material es neutro eléctricamente hablando, pero es afectado por las leyes de la mecánica (tiene masa), y por tanto, la cola de polvo se extiende en dirección contraria al Sol, “doblándose” en sentido opuesto a la trayectoria del cometa.

Ambas colas superan los 10 millones de kilómetros de longitud, siendo la de plasma más larga que la de polvo.

Las lluvias de estrellas, como son las Perseidas o las Leónidas, son consecuencia de estos astros.

X Ma Paz y Ángel. Astronomía Grañén