

Un cometa en nuestras manos

Por Sebastian Musso

¡¡Los cometas están por todas partes!!

Literalmente, son como ladrillos de los que se formó el Sistema Solar hace más de 4600 millones de años. Son millones y se encuentran desparramados por todo nuestro sistema, muy cerca del Sol, algunos y otros, en los confines, donde la fuerza de gravedad de nuestra estrella casi se desvanece.

Los cometas son núcleos de hielo y rocas que giran en órbitas muy excéntricas (alargadas) que los mantienen inertes, como muertos cuando se encuentran lejos del Sol. Pero cuando se acercan a éste, por los poros de su núcleo, saldrán chorros de material, se sublimará parte de su cobertura helada, que armará primero una suerte de atmósfera llamada "coma" y luego, a consecuencia del viento solar que barre todo en dirección opuesta a nuestra estrella, todo ese material que se derrite del núcleo formará la cola característica.

Los cometas de largo periodo vienen de un sitio llamado la Nube de Oört (fue en 1950 que el astrónomo holandés Jan Oört postuló la teoría), en los límites del Sistema Solar. Se cree que la nube de Oört se extiende desde 2.000 o 5.000 unidades astronómicas (UA) hasta 50.000 UA del Sol, aunque algunas fuentes sitúan su límite entre 100.000 UA y 200.000 UA. La nube de Oört se puede dividir en dos regiones: la nube de Oört exterior (20.000-50.000 UA), de forma esférica, y la nube de Oört interior (2.000-20.000 UA) en forma de yunque. Se cree que la nube de Oört puede albergar varios billones de cometas de más de 1,3 kilómetros de diámetro y quinientos mil millones más pequeños, sumando, todos ellos, una masa cercana a 3 planetas Tierra rotos en millones de pedazos alrededor del Sol.

Hay cometas cuyo núcleo tiene 50 kilómetros de diámetro, enormes objetos que desprenderán una gran cantidad de material que formará largas y brillantes colas. Pero hay millones, inobservables, que podríamos tener en nuestra mano.

¡Eso precisamente haremos! Un cometa, para tener en nuestra mano y con el tamaño de muchos de estos reales.

Aquí los ingredientes:

- Hielo Seco (2.5 kg) disponible en cualquier empresa que fabrique hielo o heladerías; **¡OJITO!**: El hielo seco está a -79°C . Cualquier contacto que no sea breve puede provocar "quemaduras". Así que mucho cuidado al manipularlo.

- Agua (2.5 litros) en una jarra;

- Amoníaco (unas pocas gotas de limpia ventanas);

- Suciedad (en grano fino, un puñado);

- Maicena (un puñado también);

- Bolsas de Basura (2);
- Recipiente grande;
- Guantes impermeables (cuanto más aisladas más calientes tendrás las manos);
- Toalla de tela;
- Toallas de papel;
- Martillo;
- Cuchara o palo para revolver.

Estos ingredientes no son obligatorios, valen cualesquiera otros análogos a ellos. El hielo seco es dióxido de carbono congelado. El agua, amoníaco, moléculas orgánicas (basadas en el carbono) y silicatos están todos presentes en los núcleos de los cometas. Han sido identificados a través de las mediciones espectrales en las colas de los cometas y gracias a la recogida de pequeñas partículas de hielo mediante aviones que vuelan a gran altura (para los restos que han caído a la Tierra) y las naves espaciales que los han visitado.

Elaboración:



Cubran el recipiente con una bolsa de basura. Coloquen la otra bolsa de basura en el suelo. Viertan aproximadamente medio litro de agua en el recipiente. Añadan la maicena, el amoníaco y algo de suciedad y mezclen todo un poco.

Es momento de usar los guantes. Tomen el hielo seco con la toalla de tela y colóquenlo sobre la bolsa de basura en el suelo. Utilicen el martillo para moler el hielo seco y convertirlo en polvo. Viertan gradualmente el polvo de hielo seco en el agua, removiendo mientras lo agregan. Se formará mucho vapor. El hielo seco, el agua y los otros ingredientes deberían formar una especie de pasta cada vez más espesa.

Ahora, usando la bolsa de basura para separar la mezcla de las paredes del recipiente, y con las manos enguantadas, deberán separar al cometa de su molde y presionar la masa hasta que se convierta en un terrón duro.

Sáquenle la bolsa, como si fuera una piel. Espolvoreen algo de suciedad sobre el terrón y mojen el núcleo de nuestro cometa con agua, de tal manera que se forme una película de agua helada sobre toda la superficie de la bola.

Observen el comportamiento del núcleo de cometa en miniatura. Puede manipularse sin los guantes si la cubierta de agua helada está intacta. Estallará a medida que el dióxido de carbono se sublima (pasa del estado sólido a gas directamente) y fuerza su paso a través de las zonas más débiles de la corteza de agua helada. En los núcleos reales esto se traduce en pequeñas fuerzas impulsoras que pueden causar que el núcleo gire y altere ligeramente su órbita o se rompa en pedazos. Si lo acercamos a una fuente de calor (nuestro Sol a escala) comenzará a formarse la "coma" y si esta fuente de calor es, por ejemplo, un secador de pelo, la coma se transformará (gracias a este "viento solar") en la cola que caracteriza a estos cuerpos celestes y que tanto han maravillado a la humanidad durante siglos.