

Un tesoro cósmico en nuestros tejados

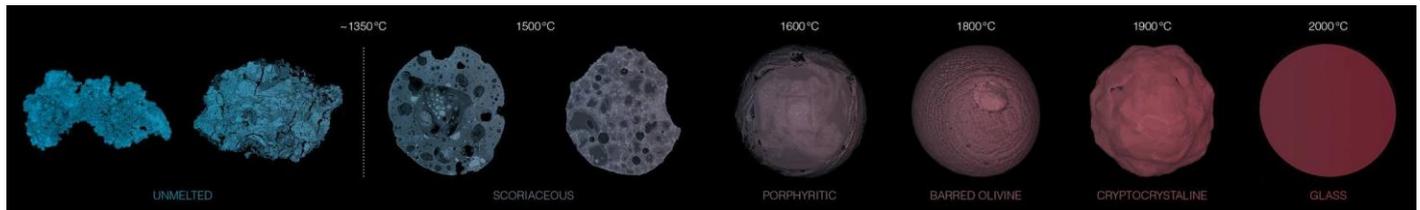


Seis micrometeoritos encontrados en Noruega JAN BRALY KIHLE/JON LARSEN

El Proyecto Stardust está colectando cientos de micrometeoritos en las superficies de los tejados urbanos. El estudio de estas partículas es de gran importancia para comprender la formación del sistema solar.

Caído del cielo

Cada año sobre la Tierra caen desde el espacio de unas 30.000 toneladas de material cósmico. Además de los meteoros que crean fascinantes estrellas fugaces y bolas de fuego, y que a veces aterrizan en el suelo en forma de meteoritos, recibimos una intensa lluvia de pequeños meteoroides y de partículas de polvo interplanetario.



Micrometeoritos clasificados por su interacción con la atmósfera PROYECTO STARDUS

Estas partículas cuando penetran en la atmósfera se calientan enormemente (hasta alcanzar temperaturas de miles de grados centígrados) por la fricción con el aire. A una altura de unos 80 kilómetros, la mayor parte de los meteoroides se ha volatilizado, pero hay una pequeña parte que alcanza la superficie terrestre. Al llegar sobre la Tierra, casi todos los meteoritos y micrometeoritos son engullidos por los mares y los océanos, o escondidos entre la maleza o las piedras de los bosques, y tan solo es posible localizar meteoritos con cierta facilidad en algunas pequeñas zonas del planeta donde la superficie está particularmente limpia, por ejemplo sobre las superficies heladas y límpidas de la Antártida, sobre algunos desiertos particularmente despejados y ¿por qué no? sobre las superficies de los tejados de nuestras ciudades.

El estudio de los meteoritos y del polvo interplanetario es de gran importancia para el estudio de los orígenes del sistema solar. Tales partículas, que proceden hoy principalmente de asteroides y cometas, jugaron un papel muy importante en las primeras etapas de la formación del Sol y su cohorte de planetas. Además, el polvo interplanetario es el responsable de la luz zodiacal y se encuentra en los anillos difusos de los planetas gigantes. Los micrometeoritos son para los astrónomos un pequeño tesoro en el que leer parte de nuestro pasado cósmico.

Proyecto Stardust

El Proyecto Stardust es una colaboración internacional impulsada por Jon Larsen desde Noruega con el objetivo de coleccionar micrometeoritos de los tejados en áreas urbanas. Los primeros resultados de tal búsqueda han sido presentados recientemente en un artículo por M.J. Genge (Imperial College, Londres), Larsen y dos colaboradores en la revista *Geology*. Aunque estos autores demuestran ahora que los tejados de las ciudades pueden servir como colectores muy útiles de micrometeoritos, no se trata de una idea nueva, pues hace muchos años que algunos grupos de astrónomos amateurs venían impulsándola. De hecho, ya en 1941 se publicó un estudio de numerosas esférulas magnéticas recogidas en áreas urbanas. Sin embargo, Genge y colaboradores argumentan que tales partículas eran de origen artificial.



Un micrometeorito JON LARSEN

En el nuevo estudio, se utilizan métodos más selectivos para identificar los micrometeoritos. Primero con unos potentes imanes se separan las partículas con alto contenido en hierro, pues casi todas las partículas de polvo cósmico son del tipo de las condritas, meteoritos en los que el hierro es muy abundante. Las piedrecillas escogidas se ordenan a continuación por forma y tamaño y las más prometedoras se examinan al microscopio buscando las más brillantes y esféricas que revelen el resultado de la violenta fricción con la atmósfera terrestre.

De esta manera, se han examinado ya unos 300 kilogramos de material procedente de 30.000 metros cuadrados de tejados, principalmente de Oslo y París. Se han encontrado así 557 pequeños micrometeoritos, casi todos ellos muy pequeños, de unas 400 micras de tamaño, difíciles de apreciar a simple vista. Los mayores apenas alcanzan el milímetro.

A partir de la cantidad colectada, los autores estiman el flujo de esa lluvia cósmica que recibe la Tierra: en término medio, sobre cada metro cuadrado cae un micrometeorito cada día, en buen acuerdo con las estimaciones realizadas a partir de las colectas realizadas en la Antártida.

Una esférula metálica, quizás un micrometeorito RYAN THOMSON/WWW.GEOLOGICNOW.COM



El mayor reto de estas investigaciones sobre micrometeoritos realizadas en áreas urbanas es llegar a desarrollar un método robusto que permita separar las partículas cósmicas de la contaminación terrestre. Una vez resuelto este problema, los tejados urbanos podrán ser tan útiles para el estudio del polvo interestelar como las grandes llanuras naturales del planeta, heladas en la Antártida o abrasadas en los inmensos desiertos.

También interesante

- Los micrometeoritos pueden tener efectos muy perniciosos sobre los satélites y, por ello, revisten gran importancia para las agencias. Por ejemplo, en el año 2013, uno de estos impactos perforó uno de los paneles solares de la Estación Espacial Internacional.
- El Proyecto Stardust puede convertirse en un buen ejemplo de ciencia ciudadana. Sus [páginas web](#) y de [Facebook](#) dan indicaciones sobre el progreso del proyecto y sobre cómo participar en él
- El artículo de Genge y colaboradores titulado *An Urban Collection of Modern-Day Large Micrometeorites: Evidence for Variations in the Extraterrestrial Dust Flux Through the Quaternary* fue publicado en un número reciente de la revista *Geology*.