

Bólidos en el cielo colombiano: Estudio y documentación del fenómeno del 31 de mayo de 2024

Contexto/Propósito:

El 31 de mayo de 2024, dos bólidos iluminaron el cielo colombiano, siendo visibles desde varias regiones del país. Este evento destacó la importancia de documentar y analizar fenómenos astronómicos excepcionales, especialmente en una región con un historial limitado de estudios sistemáticos sobre bólidos. Investigaciones anteriores sobre bólidos en Colombia son escasas, y este estudio tiene como objetivo mejorar el entendimiento de la frecuencia, trayectorias y características de estos eventos en el contexto local, aportando nuevos datos para incentivar el estudio de estos objetos desde territorio colombiano

Métodos:

Se utilizaron testimonios ciudadanos y registros fotográficos para reconstruir la trayectoria de los dos bólidos observados. Además, se emplearon datos de satélites como el Geostationary Lightning Mapper (GLM) para validar la energía radiante de los eventos. Los avistamientos fueron documentados a través de un formulario de ciencia ciudadana, recopilando información de varias ubicaciones.

Resultados:

El análisis de los datos reveló la presencia de dos bólidos, separados por aproximadamente tres horas. El primero fue observado a las 19:28, mientras que el segundo, de mayor intensidad, fue avistado a las 22:20. La trayectoria de ambos bólidos fue reconstruida a partir de los reportes, y se determinó que el segundo bólido alcanzó una energía radiante mayor, siendo visible en al menos 12 departamentos de Colombia. La duración del evento registrado por el GLM para el segundo bólido fue de 0.678 segundos.

Interpretación:

Estos hallazgos subrayan la relevancia de los bólidos como objetos de estudio en Colombia, destacando la necesidad de implementar una red de monitoreo astronómico que involucre tanto a científicos como a la ciudadanía. La observación simultánea de dos bólidos en una misma noche es un fenómeno raro que ofrece una oportunidad única para estudiar las características y la interacción de estos cuerpos con la atmósfera. Los colores observados en los bólidos, principalmente azul verdoso, sugieren la presencia de magnesio y calcio en su composición.

Conclusión:

El análisis de los bólidos del 31 de mayo de 2024 demuestra la importancia de la ciencia ciudadana en la documentación de fenómenos astronómicos en regiones con limitado acceso a instrumentos especializados. Este estudio representa un paso importante hacia la creación de una red de monitoreo en Colombia que permita la detección y análisis continuo de estos eventos.

Brown, P., Spalding, R. E., ReVelle, D. O., Tagliaferri, E. & Wordenk, S. P. The flux of small near-Earth objects colliding with the Earth. *Nature*, vol. 420, 21 Nov. 2002, pp. 294-296.

Buchwald, V. F. (1965). The two Colombian iron meteorites, Santa Rosa and Tocavita (No. 3). *Mineralogist Museum*.

Keay, C (1980). «Anomalous sounds from the entry of meteors fireballs». *Science* 210: 11-15.

GOES-R Series Product Definition and User's Guide (PUG), volume 5.

Jeffrey C. Smith, et al., "An automated bolide detection pipeline for GOES GLM", *Icarus*, Vol. 368, 1 November 2021.

Nivel de formación

Maestría

Autores primarios: ARAUJO SALCEDO, Adriana Victoria (Observatorio Astronómico Julio Garavito Armero, Centro de Estudios, Gimnasio Campestre); Prof. MORENO CÁRDENAS, Freddy (Gimnasio Campestr); ZULUAGA CALLEJAS, Jorge Ivan (Universidad De Antioquia); VARGAS DOMÍNGUEZ, Santiago (Universidad Nacional de Colombia)

Presentador: Prof. MORENO CÁRDENAS, Freddy (Gimnasio Campestr)

Clasificación de la sesión: Posters