

Bola de Fuego en Cuba Oriental: Nuevas Evidencias del Peligro de Caída de Cuerpos Celestes

Manuel A. Iturralde-Vinent (1), Yasmani Ceballos Izquierdo (2)

1. Academia de Ciencias de Cuba, 2. Instituto de Geofísica y Astronomía

Desde la noche del viernes diversos medios formales e informales han reportado la ocurrencia de un evento atmosférico inusual que se ha descrito como bola de fuego, meteorito o explosión en la atmósfera superior. Aquí aportamos una síntesis de las evidencias que se han recopilado hasta el momento, con el objetivo de llamar la atención sobre el peligro de caída de cuerpos celestes en cualquier parte de Cuba.

En este esfuerzo he tenido la colaboración de un grupo de colegas que me han compartido sus observaciones directas, sus opiniones y una variedad de informaciones verificables pues fueron reportadas por distintos testigos. Asimismo he consultado algunos sitios oficiales de agencias internacionales y cubanas que han aportado información relevante. Se agradece en especial la cooperación de Enrique Arango Arias, Rafael Guardado Lacava, y a la periodista Iramis Alonso que nos llamó la atención sobre este tema.

El evento

En la noche del viernes 19 de marzo 2021, a las 22:06 horas (hora local) cuatro estaciones sismológicas localizadas en Cuba oriental registraron un "ruido ambiente inusual" que por sus características, según reportó el Dr. Enrique Arango Arias, no se corresponde con algún evento sismológico. Esto coincidió en tiempo con dos explosiones que se escucharon en el entorno de Sagua de Tánamo hasta Moa, en la provincia de Holguín, de las cuales fueron testigos muchos observadores, así como estudiantes y profesores del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa. En consecuencia, distintas personas pensaron que se trataba de un terremoto, debido a que sintieron ruidos fuertes y vibraciones de ventanas, cristales, techos y otros objetos, lo cual fue denegado por el Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas.

Cual si fuera poco, estas explosiones se acompañaron con el avistamiento de un fuerte destello de luz roja, blanca o amarilla en el cielo, el cual fue reportado por varias personas de toda confianza, sugerente de un evento semejante a una bola de fuego (fireball) o la trayectoria de un meteorode, que parece haber seguido un

curso aproximado de Sur a Norte, a veces trazable por una estela de humo. Los testigos del intenso destello de luz en el cielo se encuentran desde Las Tunas, Holguín, Sagua de Tánamo, Baracoa, Maisí, Guantánamo, Salvador, Jamaica, Bayamo, Guisa, Santiago de Cuba y localidades cercanas.

El hecho de que el evento se haya originado en la atmósfera superior del planeta se pudo confirmar mediante las imágenes del sistema que registra las tormentas eléctricas, el cual captó un intenso destello luminoso al este de la Bahía de Nipe (Fig. 1). Si se compara este destello con el provocado por el Meteorito Viñales en febrero del año 2019, captado por el mismo sistema de satélites, se evidencia que el de Nipe es mucho más pequeño, probablemente proporcional a las dimensiones menores de este objeto.

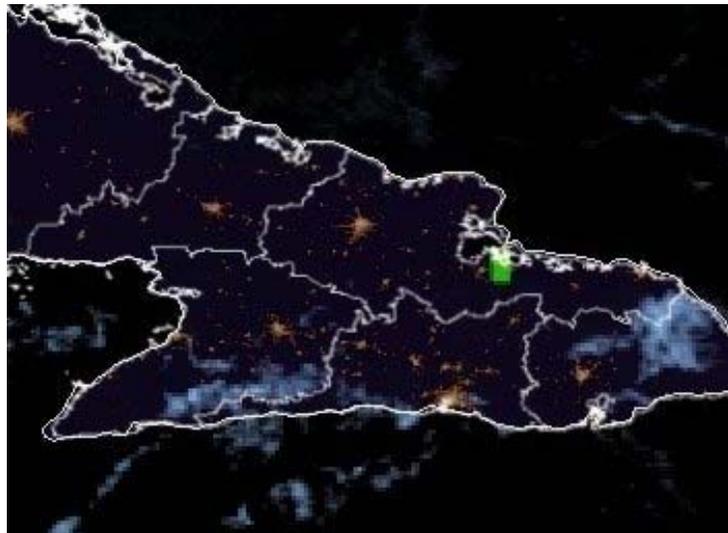


Fig. 1. Destello luminoso intenso (verde=color falso) al ESE de la Bahía de Nipe, obtenido por el sensor de relámpagos (GLM) del satélite GOES-East. Ver también http://media.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2021/03/20200319_cubameteor.gif

Esta información precedente es insuficiente para afirmar que se trata de un meteorito, pues para ello es necesario que se recupere alguna evidencia física del mismo. Como han señalado distintas fuentes, es conocido que alrededor de nuestro planeta circulan infinidad de objetos considerados "basura tecnológica", los cuales van penetrando a la atmósfera inferior eventualmente, donde se incendian y fracturan en pedazos debido al incremento de la densidad del aire y la turbulencia que provoca la fricción. Hasta ahora no se ha reportado ningún cráter de impacto u objeto caído del cielo durante este evento, lo cual puede responder a que se trataba de un cuerpo pequeño que se fundió y sublimó a su paso por la atmósfera, de acuerdo a la nota confeccionada por varias instituciones del CITMA, especialmente el Instituto de Geofísica y Astronomía.

De acuerdo a los registros de las estaciones sismológicas publicados en distintas fuentes, la onda expansiva de las explosiones originadas en la atmósfera superior se registró sucesivamente en los sismómetros localizados en Presa Nuevo Mundo (PM), Universidad de Moa (UM), Quimbuelo (QB) y Caimanera (CM), lo cual recoge el avance de la onda expansiva desde el NNW (Fig. 2). Esta información pudiera tener distintas interpretaciones, pero ciertamente no define la trayectoria del objeto ni permite precisar su origen con mayor precisión que los satélites, pues si hubiera sismómetros de alta precisión en otras localidades, estos la habrían detectado. Para encontrar el punto de caída de eventuales fragmentos del cuerpo de interés, lo más conveniente es realizar las búsquedas a partir del lugar del impacto con la atmósfera, y siguiendo el rumbo de la trayectoria del cuerpo celeste, ya que se conoce que a partir del impacto, los fragmentos caen atraídos por la gravedad con una componente balística reducida. En consecuencia, si la trayectoria fue de Sur a Norte como se ha sugerido, entonces es muy probable que un eventual fragmento o fragmentos hayan caído al mar. En la figura 2 se reúne la información compilada hasta el presente.

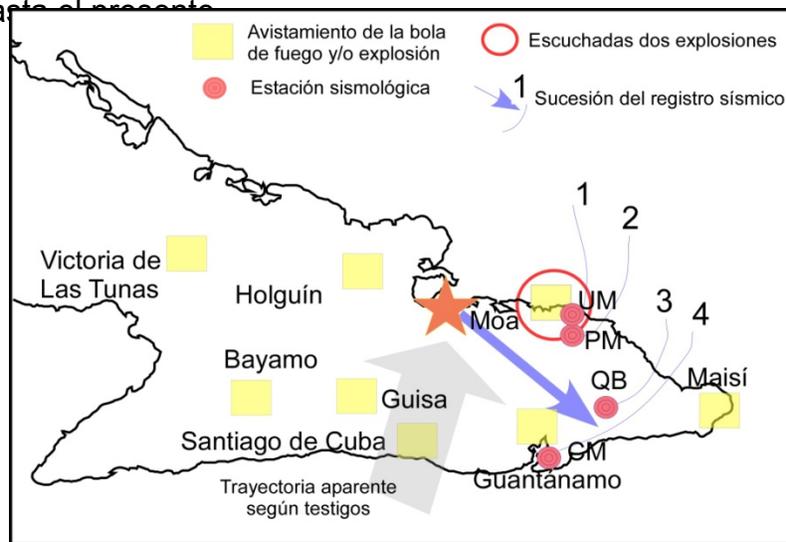


Fig. 2. Mapa que reúne algunas de las evidencias preliminares del impacto de un objeto extraterrestre con la atmósfera superior en la región de Nipe, provincia de Holguín.

Antecedentes y catalogación

Según Ceballos-Izquierdo (2019) el registro histórico de bolas de fuego y meteoritos reportados en Cuba oriental comienza a partir del 14 de agosto de 1833, cuando la prensa dio a conocer el impacto de un bólido que destruyó la tercera parte de la iglesia parroquial de Baracoa, y que el investigador Miguel Rodríguez-Ferrer describió como bolas de fuegos en el cielo acompañado de una

lluvia de meteoritos. El año 1871 se reportó un meteorito tipo siderita cuyos fragmentos se encuentran etiquetados como "Cuba" en varios museos del mundo.

Muy interesante es el evento caracterizado como "bola de fuego" ocurrido el 25 de abril de 2019 en Moa, que dejó un gran rastro de humo al caer verticalmente durante al menos 10 segundos, sin que se sepa de explosiones. Varios observadores reportaron el aterrizaje de un objeto inusual, al parecer en el macizo montañoso, cerca de un área minera, pero no hay evidencias materiales. Desgraciadamente este evento no se registró en la base de datos mundial de bolas de fuego y meteoritos.

La ocurrencia del evento de Cuba Oriental que nos ocupa fue reportado por dos personas desde la base de Guantánamo y quedó recogida en la base de datos internacional de fireballs con el número 1755-2021. De acuerdo al catálogo mencionado este mismo día se reportaron avistamientos de bolas de fuego en la isla de Jamaica al sur de Cuba y en Naples, península de la Florida (Ver tabla 1). Sin embargo, debido a la limitada cantidad de reportes el sistema no pudo reconstruir la trayectoria teórica de algún objeto o conjunto de ellos.

Tabla 1. Reportes de Fireball en la base internacional simplificada

Fecha y hora UT	Fecha y hora local	Locación	Duración	Magnitud	Observador	Explosiones.
2021-03-20 01:45 UT	2021-03-19 20:45 EST	Kingston St. Andrew Parish	≈7.5s	0	Niki M	2
2021-03-20 02:10 UT	2021-03-19 21:10 EST	Kingston St. Andrew Parish	≈1.5s	-15	Chloe W	2
2021-03-20 02:12 UT	2021-03-19 22:12 CDT	Guantánamo	?	0	Thomas David K	2
2021-03-20 02:12 UT	2021-03-19 22:12 CDT	Guantánamo	?	0	Thomas David K	2
2021-03-20 02:15 UT	2021-03-19 22:15 CDT	Guantánamo	≈1.5s	-22	Sophia A	1
2021-03-20 02:33 UT	2021-03-19 22:33 EDT	Naples FL	≈1.5s	-7	Corey M	2

Peligro de caída de cuerpos extraterrestres

La ocurrencia de este evento en Bahía de Nipe (Holguín) y la historia de la caída de meteoritos en Cuba (Ceballos-Izquierdo 2019) tiene dos lecturas fundamentales. La primera es que los impactos contra el suelo y las bolas de

fuego son eventos muy poco frecuentes en Cuba, así como en el resto del mundo, a pesar de que cada día impactan con la atmósfera innumerables cuerpos celestes que se destruyen antes de llegar a la superficie terrestre. Esto significa que el riesgo es estadísticamente menor. Sin embargo, la segunda lectura es que ciertamente, estos eventos ocurren, y que algún día pudieran ocasionar daños o afectar a las personas. Por eso, a pesar de la poca frecuencia, el peligro de impactos está presente y no debe ignorarse.

Referencias

Ceballos – Izquierdo, Y. 2019: Recuento de los meteoritos reportados en Cuba y Bibliografía sobre el tema. En Anales de la Academia de Ciencias de Cuba (19)(1): 16 pp.

Nota informativa no. 2 sobre la explosión ocurrida en la alta atmósfera terrestre en la provincia de Holguín. <<https://www.citma.gob.cu/nota-informativa-2-sobre-explosion-ocurrida-en-la-alta-atmosfera-terrestre-en-la-provincia-de-holguin/>>

Catálogo Internacional de Fireballs y Meteoritos. Bola de Fuego de Cuba Oriental <https://fireball.amsmeteors.org/members/imo_view/event/2021/1755>