

VIVIR

BÓLDOS SOBRE LA PENÍNSULA

Una lluvia de bolas de fuego atraviesa el cielo desde Galicia a Valencia y desata la inquietud en España

Causas del fenómeno

1 Meteoroides

Los meteoroides son pequeños fragmentos de materia que flotan en el espacio

Asteroides, cometas y meteoros son los residuos de la nébula que formó el sistema solar

Su tamaño va desde una molécula hasta 100 metros de radio

Viajan a gran velocidad en el vacío (de 11 a 72 kms por segundo)

2 Meteoros

Algunos de estos fragmentos son atraídos por la gravedad terrestre y entran en la atmósfera.

El meteoro observado el domingo estaba compuesto principalmente por hielo



Diámetro:
Dos metros

Peso:
Entre 50 y 100 toneladas

La entrada se produjo sobre Galicia

Ablación
Pérdida de material superficial a causa del calentamiento producido por fricción

Los más grandes habitualmente se rompen en fragmentos

Temperatura
1.600°

Arden por el roce con los gases de la atmósfera y producen una estela brillante de kilómetros de longitud

PENÍNSULA
IBÉRICA

AFRICA

La bola de fuego era un

La búsqueda de posibles fragmentos del objeto, en León y Palencia, no logra resultados

«Si es hielo de origen cometaario se desintegra y no queda nada»

JULIO ARRIETA

La bola de fuego que sobrevoló la Península Ibérica la tarde del domingo, desde Galicia hasta Valencia, no parece haber dejado ningún resto material. Ayer, la Guardia Civil rastreaba varios posibles puntos de impacto, entre los que destacaba el pueblo leonés de Renedo de Valderaduey, donde, según los testigos, debió de caer uno de los fragmentos más grandes del escurridizo objeto. Éste, según los expertos debía pesar algo más de 50 toneladas antes de entrar en la atmósfera.

Los buscadores, apoyados por un helicóptero, rastrearon una franja de 25 kilómetros situada entre los municipios de Renedo (León) y Guardo (Palencia), ayudados por algunos pastores y vecinos que vieron caer el meteoro. Julián Martínez, policía local de Guardo, describió el fenómeno como «una estela en dirección Este que provocó una humareda

clara y azulada». Otros testigos describieron el estruendo y los temblores provocados por la caída. Mientras seguía la búsqueda, los científicos aclaraban la naturaleza del fenómeno: no era chatarra espacial, como se dijo al principio, sino un bólido.

Las bolas de fuego o bólidos son meteoros cuyo brillo es más intenso de lo habitual. «Estrictamente, llamamos meteorito a una piedra que ha caído del cielo -aclara ayer Javier Armentia, astrofísico-, es decir al meteoro que ha sobrevivido a su viaje y llega al suelo». El fenómeno del domingo es un bólido, «un objeto natural que se cruza con la Tierra en su trayecto, se consume al entrar en la atmósfera y explota».

Los testigos describieron una bola incandescente que sufría estallidos y desprendimientos de otras 'chispas' más pequeñas. Estas explosiones se deben a las diferencias en la densidad y la composición de la roca. En cuanto a sus dimensiones, «podría medir de uno a dos metros de lado

y pesar alrededor de 50 toneladas -añade Armentia-. Entró en la atmósfera a unos 180.000 kilómetros por hora, pero la fricción debió de reducir su velocidad a unos 3.000 kilómetros por hora». El ángulo de entrada fue de 30 grados, lo que facilitó que recorriera una gran distancia y fuese visible en buena parte del país.

José María Quintana, astrofísico del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), pudo ver el bólido desde la Comunidad de Madrid mientras disfrutaba de sus vacaciones. No le sorprendía que la Guardia Civil no acabase de encontrarlo: «Si era de origen cometaario no tendría nada de particular porque estaría formado en gran parte por trozos de hielo de diferente densidad». Al entrar en la atmósfera, «estos materiales se subliman, pasan de ser hielo a gas. Cuando llegan al suelo no queda nada para recoger». Quintana mencionó un ejemplo célebre, el impacto de Tunguska (Siberia), en 1908. En aquella ocasión, un fragmento de cometa mucho más grande que el de anteayer arrasó un bosque en un radio de 30 kilómetros al desintegrarse poco antes de llegar al suelo. La explosión se pudo oír a 1.000 kilómetros de distancia y el resplandor fue visible en buena parte de Europa.

El objeto entró en la atmósfera a unos 180.000 kilómetros por hora

Recorrido sobre España

El fenómeno se pudo observar de Oeste a Este a lo largo de toda la Península

● Lugares de avistamiento



Meteoritos

La mayoría de los meteoros se vaporiza en las capas altas de la atmósfera. Sólo los más grandes o densos llegan a la superficie. Todavía no se han encontrado restos procedentes del fenómeno del domingo

SOLIDARIDAD | 67 |

Asturias ayuda a prevenir el sida entre 60.000 refugiados saharauis

DIBUJOS | 68 |

Cuatro personajes de ficción celebran por estas fechas su aniversarios



ENTREVISTA | 69 |

Jude Law: «Prefiero ser un líder romántico antes que un personaje raro»

meteoro de 50 toneladas



ESFUMADO. La estela del bólido se disuelve sobre Aguilar de Campoo (Palencia). / RAÚL VARONA

Nunca se encontró resto alguno del objeto ni cráter del impacto.

Si el bólido del domingo era de naturaleza rocosa y sobrevivió a su viaje, lo que encontrarán sus buscadores no será nada espectacular. Según Javier Armentía, «el aspecto que tendrá dependerá de su composición, pero normalmente los meteoritos parecen piedras vulgares y corrientes». Nada vistoso, aunque al principio, tras el impacto, «el exterior suele estar caliente, pero el calor desaparece enseguida por la temperatura del interior, que suele estar congelado por el frío del espacio». A veces, incluso «se han encontrado ejemplares que se han enfriado tanto que aparecen cubiertos por una capa de hielo».

Visto en el Principado

En Asturias, también fueron avisados algunos de los fragmentos del enorme meteorito. Ese fue el caso de los asistentes al partido entre el Titánico y el San Martín, en Laviana, que observaron, a las 17.45 horas, una «bola de fuego que se perdió en el horizonte», según relató un policía local presente en el campo. En Orlé, localidad de Campo Caso, los excursionistas del grupo de montaña Torrecedrredo, de Gijón, observaron también, cuando se preparaban para regresar a sus casas, una bola de fuego seguida de una estela.

«Cinco segundos en el cielo». Ese es el tiempo que permanecieron las luces, «tal que fuegos artificiales», observadas por una pareja de montañeros gijoneses que descendía del Pico Tone, próximo a la estación invernal de San Isidro, relató Juan Manuel Payo. Por su parte, Juan Piñán, bombero de Cangas de Onís, se encontraba haciendo esquí de fondo, en el Pico Tres Provincias, en el puerto de San Glorio (en el límite entre Cantabria y León), acompañado de un amigo veterinario, cuando avistó el mismo fenómeno, seguido de un temblor «muy fuerte, impresionante».

Los meteoritos de Oviedo y Cangas de Onís

G. L. GIJÓN

Asturias no es una región muy propicia a la caída de meteoritos y, de suyo, no existe ninguna estadística oficial al respecto. No obstante, al igual que las meteoritas, «haberlos, haylos». Los dos más importantes cayeron en un periodo de sólo diez años (1856 y 1866) y son los únicos que se encuentran recogidos en el catálogo del Museo Británico de Londres.

El primero de ellos, conocido como el meteorito de Oviedo, atravesó, el 5 de agosto de 1856, el techo de la casa de un labrador, situada junto a la fuente de Fozanel-di, a unos 400 metros al este del núcleo de la capital asturiana, sin ocasionar daños personales.

Eran las cinco y media de la tarde, y en ese momento, se oyó en toda la ciudad «un ruido terrible», que algunos identificaron como «descargas de fusilería» y otros de «prueba de cañón». El mayor de los fragmentos recogidos pesó 105 gramos y ninguno de ellos presentaba señal de combustión. En la actualidad, se conserva un fragmento de 10,1 gramos en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid.

El otro, conocido como el meteorito de Cangas de Onís, caería en nuestra comunidad diez años después, un 6 de diciembre. Del tamaño de un melón pequeño, se conserva en el Museo de Geología del campus de Llamaquiue, en Oviedo, y hay otros trozos repartidos por Europa y EE UU.

Mucho más reciente es la que vio hace cuatro años en la sierra del Cuera (Llanes) el director del Observatorio Municipal del Monte de Deva (Gijón), José Ramón Vidal. Provocó un pequeño incendio en el monte, pero no se hallaron restos.

tre es agua y gran parte de las zonas continentales no están habitadas, «así que es bastante raro que alguien vea de cerca el impacto de un meteorito», explica el experto. Estos fenómenos no se pueden pronosticar, por el reducido tamaño de estos objetos. Lo que sí saben los especialistas es que la Tierra cruza por las mismas fechas zonas del espacio con mayor densidad de rocas planetarias. Cuando eso ocurre, se forman las lluvias de estrellas fugaces. «Ahora mismo nuestro planeta atraviesa una corriente de meteoroides que genera las estrellas fugaces conocidas como Cuadrantidas».

cada dos años. El caso del domingo fue especial porque ocurrió a una hora, pasadas las cinco y media de la tarde, y sobre unas zonas que facilitaron que un fenómeno que suele pasar desapercibido fuera contemplado por miles de personas. La idea de una piedra de 50 toneladas cayendo del cielo no es muy tranquilizadora pero, según el astrofísico Javier Armentía, «la probabilidad de que una cosa de estas te caiga encima es mínima, menor a que se desplome el ascensor de tu casa, por ejemplo».

El 70% de la superficie terres-

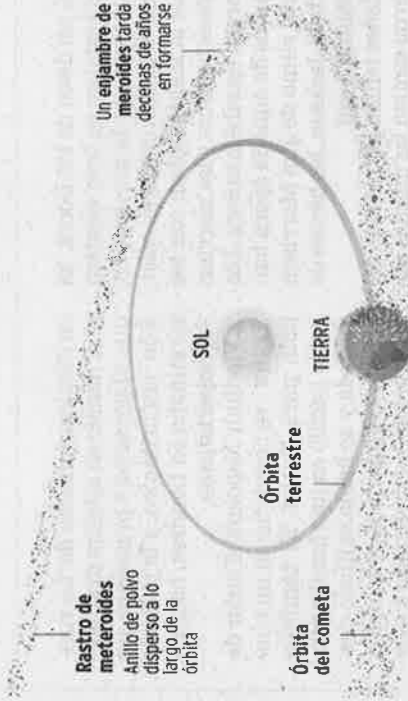
La probabilidad de sufrir un impacto es mínima

J. A.

La Tierra recibe cada año 200.000 toneladas de material cósmico en forma de meteoros de toda clase y tamaño. La mayoría son microscópicos y, al consumirse en la atmósfera, forman las clásicas estrellas fugaces que todo el mundo ha podido contemplar en las noches de verano. Los meteoros grandes, como el bólido avistado anteayer, son más raros y en España se dan con una frecuencia de uno

Lluvias de meteoros

En determinadas épocas del año la Tierra pasa por enjambres de meteoroides, que provocan el avistamiento de un mayor número de meteoros



Cuando la Tierra atraviesa el enjambre, se produce la lluvia de meteoros (más visibles de madrugada)

Características de los meteoritos

Sólo una pequeña porción de los meteoros llegan hasta la superficie.

Meteoritos de piedra (Condritas y acondritas)

Son los más comunes (93%)

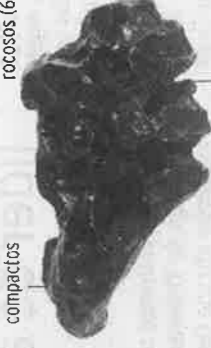


Interior mineral de olivina y piroxina

Muy densos y compactos

Meteoritos metálicos

Más raros que los rocosos (6%)



Muestras y marcas producidas en la entrada

Cuando están compuestos de hielo, como el del domingo, es difícil que se recuperen restos

Corteza de fusión que se forma cuando pasa por la atmósfera

El tamaño medio es similar al de una pelota de tenis