

Un meteorito que solo rozó la Tierra pudo ser la causa del desastre de Tunguska



Imagen de Tunguska tomada por una expedición rusa en 1920

La causa de la enorme explosión que tuvo lugar en Siberia en 1908 sigue siendo un misterio, pero un nuevo estudio aporta ahora una explicación plausible.

15 MEGATONES

La mañana del 30 de junio de 1908 tuvo lugar en Rusia, cerca del río Tunguska, una explosión de unos 15 megatones de TNT,

esto es unas 1000 veces más potente que la bomba atómica de Hiroshima. Al tratarse de un área muy remota y despoblada, las víctimas se pudieron contar con los dedos de una mano, pero hubo personas que fueron golpeadas y derribadas por la onda expansiva a varios kilómetros de distancia del lugar central de la explosión. Se calcula que se destruyeron más de 80 millones de árboles repartidos por una superficie que superaba los 2000 kilómetros cuadrados.

La explosión se registró en los sismógrafos de toda Europa y Asia; en algunos lugares, la onda de impacto fue equivalente a la creada por un terremoto de magnitud 5 en la escala de Richter. Durante varios meses, el Observatorio Astrofísico Smithsoniano de EE.UU. observó una disminución en la transparencia del cielo debido al polvo que quedó suspendido en la atmósfera tras la explosión.

EN SERIO, ¿UN AGUJERO NEGRO?

La causa del evento de Tunguska siempre ha sido un misterio. El lugar tan apartado y los medios de investigación de la época no permitieron una evaluación rápida de los daños y las causas, y todos los estudios posteriores se han basado en la inspección detallada del lugar mucho después de que sucediese la explosión. Naturalmente, la primera explicación que se avanzó fue el impacto de un meteorito. Las estimaciones mostraban que el meteoróide (el cuerpo que penetró en la atmósfera) debió de tener un tamaño de unos 100 metros (similar a la longitud de un campo de fútbol).

Sin embargo, las repetidas expediciones que se realizaron a la zona a partir de los años 1950 no consiguieron hallar el meteorito ni identificar el cráter que debió dejar en su impacto. De ahí que pronto se disparase la imaginación y que se acudiese a teorías más exóticas (aunque menos justificadas) como el aterrizaje de una gran nave espacial, o la caída de una masa de antimateria que se aniquiló con otra masa equivalente de materia terrestre. Incluso se discutió seriamente si la caída de un agujero negro podría

haber sido la causa de la explosión. De hecho, un artículo científico describiendo esta posibilidad fue publicado en Nature en 1973, aunque fue desmentido pocos meses después por otro artículo también publicado en Nature.

La hipótesis más aceptada hasta ahora seguía siendo la del meteoroide. Para explicar la ausencia de cráter y de restos del meteorito se propuso que el cuerpo que penetró en la atmósfera, un fragmento de asteroide o de cometa, se desintegró en el aire, a unos 5 kilómetros sobre el suelo, creando así la gran explosión y la onda expansiva. No obstante, esta explosión debía haber arrojado algún resto de meteorito calcinado sobre la tierra y el hecho de no encontrar ningún trozo seguía planteando dudas sobre esta explicación.

UN COLOSAL TROZO DE HIERRO RASANTE

Un equipo de investigadores rusos liderado por Daniil E Khrennikov (Universidad Federal de Siberia), acaba ahora de publicar un nuevo estudio en el que proponen que el meteoroide que voló sobre Tunguska tan solo rozó el planeta y que estaba hecho de hierro, es decir, era similar al de Hoba. Los investigadores han realizado simulaciones con ordenador de las trayectorias que podrían seguir cuerpos de tamaños entre 50 y 200 metros, que estuviesen constituidos bien por roca helada o bien por puro hierro, y que se acercasen a distancias de la superficie terrestre de entre 10 y 15 kilómetros.



Recreación artística de un meteoroide

Los cálculos muestran que un cuerpo hecho de roca y hielo se habría desintegrado completamente y no habrían podido causar una explosión como la de Tunguska. Tras múltiples simulaciones, los investigadores concluyen que un trozo de asteroide de puro hierro, con tamaño entre 100 y 200 metros, que hubiese 'rozado' la Tierra a una velocidad de unos 72.000

kilómetros por hora, podría explicar bien lo sucedido. Este colosal trozo de hierro habría entrado en la atmósfera con un ángulo de inclinación sobre el suelo menor de 11,5 grados, es decir, siguiendo una trayectoria casi horizontal, y a unos 10-15 kilómetros de altitud mínima. La onda de choque creada desde esa altitud habría sido capaz de tumbar los árboles sobre cientos de kilómetros y de quemar la superficie más expuesta.

Durante la fricción con la atmósfera, debido a su gran masa e impulso, el meteoroide no se rompió y tan solo habría perdido algo de materia, pero esta habría sido volatilizada en forma de plasma y gas, y se

habría dispersado después sobre el suelo sin dejar un rastro bien claro. Tras su vuelo rasante, que atravesó una longitud en la atmósfera de unos 3.000 kilómetros, el meteoróide pudo salir nuevamente del aire para proseguir tranquilamente su veloz vuelo por el espacio exterior.

Aunque la explicación parece convincente a primera vista, algunos otros investigadores que no han participado en este estudio ya han expresado dudas sobre si la onda expansiva creada tendría las características de lo observado en Tunguska. Y es que el equipo de Khrennikov no ha modelado los detalles de la propagación de la onda de choque en la atmósfera. Claramente estas simulaciones son imprescindibles antes de concluir definitivamente sobre la validez de esta hipótesis, pero hay que reconocer que la explicación descrita por el equipo ruso resulta muy verosímil.

El artículo de Khrennikov y colaboradores, titulado "On the possibility of through passage of asteroid bodies across the Earth's atmosphere", ha sido publicado recientemente en la revista británica Monthly Notices of the Royal Astronomical Society