

El asteroide que acabó con los dinosaurios era de tipo carbonáceo y procedía de más allá de Júpiter

Un equipo de investigadores ha analizado isótopos de rutenio en muestras de hace 66 millones de años. Han encontrado que el meteorito de Chicxulub procedería, con mucha probabilidad, de un asteroide de tipo C que se formó en la parte exterior de nuestro sistema solar, descartando además su origen como cometa.

Alberto Payo

19/8/2024 09:03 CEST



Recreación artística del impacto de un gran asteroide en la Tierra, como el de Chicxulub. / Mark Garlick

Hace 66 millones de años, en el límite entre las eras Cretácica y Paleógena, un gran asteroide impactó en la actual península de Yucatán (México), y provocó la extinción masiva de la vida en la Tierra, acabando con el 'reinado' de los dinosaurios. El 60 % de las especies del planeta, incluidos los dinosaurios no avianos, desaparecieron.

Hasta la fecha no se conocía bien la naturaleza de este meteorito cuyo

cráter se ha denominado Chicxulub en lengua maya. Ahora un equipo de investigadores de distintas universidades, encabezado por **Mario Fischer-Gödde** (Universidad de Colonia, Alemania), ha determinado el origen y la composición de este cuerpo celeste rocoso, descubriendo que estaba hecho principalmente de carbono y que su procedencia era de más allá de Júpiter.

De Chicxulub no se conservó nada, a excepción del gigantesco cráter que dejó su impacto y que abarcaría originalmente unos 30 km de profundidad y 100 km de diámetro

De Chicxulub no se conservó nada, a excepción del gigantesco cráter que dejó su impacto y que abarcaría originalmente unos **30 km de profundidad y 100 km de diámetro**. Actualmente, el cráter está en gran medida oculto bajo el Golfo de México, enterrado bajo 600 metros de capas de sedimentos.

Para analizarlo Fischer-Gödde y sus colegas evaluaron los isótopos de rutenio (Ru) en muestras tomadas del límite entre las eras Crétacica y Paleógena (límite K-Pg). También analizaron muestras de antiguas capas de esférulas cósmicas relacionadas con impactos de la era Arcaica (de 3.500 a 3.200 millones de años de antigüedad) y muestras de dos meteoritos carbonosos.

Los elementos del grupo del platino (PGE) como el iridio, rutenio, osmio, rodio y paladio, son metales raros en la Tierra pero comunes en los meteoritos, lo que los convierte en un indicador importante de eventos extraterrestres, como el impacto de un asteroide.

En el límite K-Pg, que marca la extinción masiva que acabó con los **dinosaurios**, se han hallado altos niveles de estos elementos en todo el mundo. Esto sugiere que el impacto de un asteroide, como el que formó el cráter de Chicxulub, dispersó estos elementos por el planeta.

Los elementos del grupo del platino son metales raros en la Tierra pero comunes en los meteoritos

Aunque se ha propuesto que la actividad volcánica, como la de las **Trampas de Deccan**, podría ser una fuente de PGE, las proporciones específicas encontradas en el límite K-Pg coinciden más con las de un impacto de asteroide que con el vulcanismo.

Los investigadores hallaron que las firmas isotópicas de Ru en las muestras del límite K-Pg eran uniformes y coincidían estrechamente con las de las condritas carbonáceas (CC), no con la de la Tierra y otros tipos de meteoritos, sugiriendo que el impactador de Chicxulub procedía con mucha probabilidad de un asteroide de tipo C que se formó en el sistema solar exterior.

"Durante la última década, se ha hecho evidente que los meteoritos presentan una dicotomía fundamental entre los grupos no carbonáceos y carbonáceos, que muy probablemente representan material procedente del sistema solar interior y exterior, respectivamente. Esto se basa principalmente en la composición isotópica de los meteoritos y planetas terrestres, de los que tenemos muestras", explica para **SINC** **Steven Goderis**, científico de la Vrije Universiteit Brussel y coautor del estudio.

Se descarta que fuera un cometa

"Basándonos en las proporciones de isótopos de rutenio, podríamos deducir que Chicxulub tiene una herencia de CC y se habría formado originalmente en el sistema solar exterior. Esto es distinto de cualquier otra estructura de impacto que se haya creado en los últimos 500 millones de años aproximadamente, cuyo origen estaría en el sistema solar interior", añade.

“ Podemos deducir que Chicxulub tiene una herencia carbonácea y se habría formado originalmente en el sistema



solar exterior.

”

Steven Goderis, Vrije Universiteit Brussel

Los resultados del trabajo también ayudan a descartar que un cometa fuera el responsable del impacto de Chicxulub. "La composición del impactador proporciona pruebas convincentes de que **Chicxulub** fue, de hecho, un asteroide no un cometa, ya que estos últimos están fuertemente asociados con un tipo específico de condrita carbonosa, las condritas tipo Ivuna o tipo CI", señala el investigador.

Para el coautor del estudio, esto pone de relevancia que "el impacto de Chicxulub que condujo a la mayor extinción masiva reciente, la desaparición de los dinosaurios y el surgimiento de los mamíferos fue probablemente algo extremadamente raro y único, y se podría decir que los procesos subyacentes se pusieron en marcha no mucho después de la formación del sistema solar".

Sin perder de vista los cielos

Goderis reconoce que los impactos de **asteroides kilométricos** del tamaño de Chicxulub que provocan extinciones masivas son muy poco frecuentes, pero es consciente de que los asteroides pequeños y medianos "del orden de 100 metros son mucho más comunes en el sistema solar y pueden causar destrucción a escala regional o nacional".

En su opinión, "esto subraya la importancia de las misiones de defensa planetaria, como la misión espacial DART/HERA de la NASA/ESA, en la que se evalúa la técnica de desviación de asteroides con impactores cinéticos y se proporciona información científica crítica, para aumentar nuestra comprensión de la geofísica de los asteroides y de los procesos de impacto".

TAGS

ASTEROIDE | METEORITO | JÚPITER | DINOSAURIOS | SISTEMA SOLAR |
EXTINCIÓN |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)