

ARAGÓN

“La felicidad no está en la ciencia, sino en la adquisición de la ciencia”. Escritor estadounidense, (1809-1849).

Investigadores aragoneses participan en un estudio mundial sobre el fin de los dinosaurios

Tres paleontólogos de la Universidad de Zaragoza demuestran junto a 38 expertos que un asteroide provocó la extinción

El estudio se publicará hoy en la prestigiosa revista científica ‘Science’

ZARAGOZA. Tres investigadores de la Universidad de Zaragoza han participado en un estudio internacional que demuestra que la extinción masiva ocurrida hace 65,5 millones de años -que acabó con los dinosaurios y el 70% de las especies de la Tierra- provocó el impacto de un asteroide en la península mexicana del Yucatán. Esta es la primera vez que 41 expertos de Europa, Estados Unidos, México, Canadá y Japón aúnan esfuerzos para reforzar esta teoría, frente a la hipótesis rival que defiende que las extinciones se debieron a un conjunto de causas derivadas de una inusual actividad volcánica en India occidental. El estudio será publicado hoy a modo de artículo de revisión en la prestigiosa revista científica ‘Science’.

Para este reconocimiento ha sido necesario un trabajo de 20 años en los que los investigadores del Instituto Universitario en Ciencias Ambientales de Aragón -José Antonio Arz, Ignacio Arenillas y Laia Alegret- se han dedicado a recoger muestras del Golfo de México y el Caribe y a descifrar la información que guardaban los fósiles microscópicos (denominados foraminíferos).

En ellos estaba ‘grabado’ que hace 65,5 millones de años, en el final del periodo Cretácico y el inicio del Pleógeno, ocurrió en la Tierra un suceso rápido y catastrófico que provocó grandes perturbaciones en el ambiente y en el clima. Un asteroide de 10 kilómetros de diámetro -más alto que el Everest y superior al tamaño de la ciudad de Zaragoza- cayó sobre la península del Yucatán, en México. Su tamaño unido a la velocidad con la que

descendió (20 kilómetros por segundo, 20 veces más rápido que una bala) hicieron que el impacto dejase un cráter de 200 kilómetros (aproximadamente la distancia entre Zaragoza y Pamplona) y 1.100 metros de profundidad. Provocó, además, que se vaporizaran el agua, el propio asteroide y las rocas sobre las que impactó. Todos esos materiales vaporizados se concentraron en una nube que subió a la atmósfera y que se distribuyó por todo el mundo.

Esta nube resultó especialmente dañina porque el asteroide impactó “en el peor lugar posible”, explica José Antonio Arz, uno de los expertos del Instituto Universitario en Ciencias Ambientales de Aragón que han participado en el estudio. El meteorito cayó en una zona rica en carbonato de calcio y donde también había depósitos de yesos e hidrocarburos. Esto hizo que se volatilizaran dióxido de carbono, azufre procedente de los yesos y hollín al quemarse los hidrocarburos. Los tres elementos crearon una ‘mezcla’ que absorbía las radiaciones del sol y, por tanto, no dejaba pasar la luz. A ello se sumó la gran cantidad de polvo levantado. Como resultado, la atmósfera se oscureció durante unos dos años y la temperatura media descendió 10 grados creando lo que se denomina un invierno de impacto.

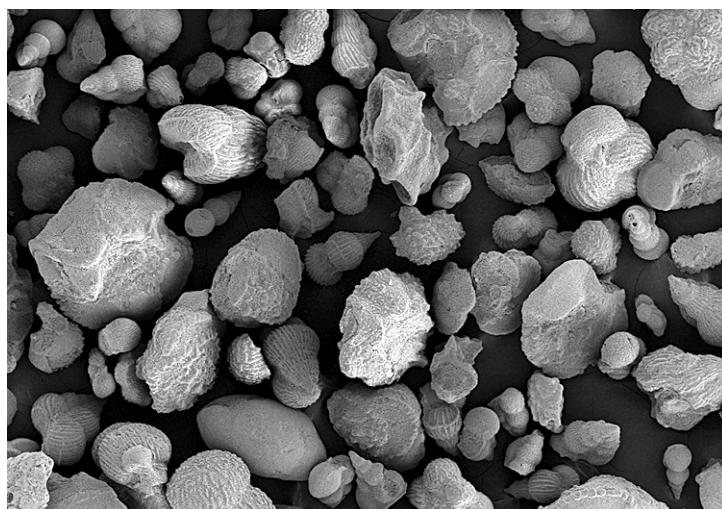
A oscuras durante dos años

La oscuridad en todo el planeta hizo que las plantas y las algas no pudieran hacer la fotosíntesis y murieran rompiendo así la cadena trófica. Es decir, al no haber plantas, los animales herbívoros no tenían alimento y fallecían, y al desaparecer estos sucedió lo



Laia Alegret, Ignacio Arenillas y José Antonio Arz, ayer en el edificio de Ciencias Geológicas. OLIVER DUCH

LA CLAVE



Foraminíferos vistos a través de un microscopio de barrido. HA

UN MISTERIO MICROSCÓPICO

Dentro del trabajo multidisciplinar que ha culminado en la publicación del artículo en la revista Science, el equipo de investigadores de la Universidad de Zaragoza se ha encargado de la micropaleontología y del estudio de los foraminíferos, que son organismos microscópicos y unicelulares cuyos fósiles han sido claves para datar con gran exactitud las rocas recogidas en el Golfo de México.

Los foraminíferos viven en el mar (unos flotan en el agua y otros están en el fondo) y tienen el cuerpo protegido por

una concha que facilita su identificación bajo microscopio una vez muertos. Con esos caparzones se pueden recrear las condiciones que había en el momento en el que el organismo vivía: temperatura, contaminación del medio... y también datar con exactitud las rocas en las que están depositados.

En los estudiados en la Universidad, por ejemplo, se ha visto que estaban rodeados de una gran estabilidad ambiental hasta un punto concreto (la caída del asteroide) en el que se producen “cambios brutales”. P. C.

mismo con los carnívoros. Quedaron tan solo algunos organismos que no dependían directamente de la luz solar, los que se alimentaban de materia muerta y algunos insectívoros.

Los efectos fueron más allá. Además de la luz y el descenso de temperaturas se registraron también periodos de aumento de los termómetros. “La Tierra fue durante un tiempo un horno microondas”, apunta la investigadora Laia Alegret. ¿Por qué ocurrió esto? El material que se había fundido a consecuencia del impacto del asteroide comenzó a caer en forma de gotitas incandescentes (microtectitas). En ese viaje hacia el suelo, la fricción con la atmósfera hizo que subiera la temperatura de esta y que al caer, las gotitas quemaran bosques y otras superficies. La lluvia ácida que se creó tras la caída del meteorito fue decisiva también en la desaparición de las especies.

“Desde el impacto del asteroide a la extinción pasaron uno o dos años”, comenta Arz. “Algo que a nivel geológico se considera instantáneo”, añadió su compañero investigador Ignacio Arenillas. Este advirtió de que algunos de los efectos que provocó el meteorito los crea ahora el hombre “aunque a una escala mucho más pequeña”.

Terremotos de 11 grados

Todo eso ocurrió a nivel global, en todo el planeta, pero a escala local, en la zona del impacto, se sumaron otros sucesos. El golpe del asteroide -en lo que se denomina cráter

