Hallan el fósil terrestre más antiguo del planeta, de hace 635 millones de años

Image not found or type unknown

Imagen microscópica de microfósiles filamentosos parecidos a hongos.Foto:Andrew Czaja.University of Cincinnati.

El último hallazgo de un equipo de científicos de Virginia Tech, la Academia China de Ciencias, la Universidad de Educación de Guizhou y la Universidad de Cincinnati ha revelado los restos de un microfósil que, muy parecido a un hongo, surgió al final de una edad de hielo hace unos 635 millones de años.

Al menos tres veces más antiguo que los primeros dinosaurios, se trata del fósil terrestre más antiguo jamás encontrado y parece albergar más de un secreto que los científicos ahora comienzan a desentrañar. Los resultados de la investigación se publican esta semana en la revista especializada Nature Communications bajo el titulo Cryptic terrestrial fungus-like fossils of the early Ediacaran Period.

Cuando se piensa en un hongo lo más probable es hacerlo en términos culinarios o en relación a la capacidad de estos de medrar entre la materia orgánica en descomposición. Ahora, no obstante, la nueva investigación dirigida Shuhai Xiao, profesor de geociencias de la Facultad de Ciencias de Virginia Tech College, y Tian Gan, adjunto en su laboratorio, acaba de destacar uno de los papeles más importantes que pudieron haber desempeñado los hongos a lo largo de la historia de nuestro planeta: ayudar a la Tierra a recuperarse de una Edad de Hielo.

El fósil en cuestión fue encontrado en unas pequeñas cavidades dentro la sección más profunda de un yacimiento de rocas de dolomías sedimentarias bien estudiadas de la Formación Doushantuo, en el sur de China. Aunque la Formación Doushantuo ha proporcionado una plétora de fósiles hasta la fecha, los investigadores no esperaban encontrar ningún fósil en la base inferior de las dolomías, sin embargo, es aquí donde, contra todo pronóstico, Gan encontró unos pequeños fósiles de aspecto filamentoso, una de las características clave de los hongos.

“Fue un descubrimiento accidental”, explica Gan. “En ese momento, nos dimos cuenta de que este podría ser el fósil que los científicos han estado buscando durante mucho tiempo. Si nuestra interpretación es correcta, este descubrimiento resultará muy útil para comprender el cambio paleoclimático y la evolución temprana de la vida”, añade.

El comienzo de la vida terrestre en un planeta helado

El descubrimiento podría resultar clave para comprender múltiples puntos de inflexión a lo largo de la historia de la Tierra entre los que se encuentran el período Ediacárico y la terrestralización de los hongos. Cuando comenzó el período ediacárico, el cual se desarrolló entre hace 635 y 542 millones de años aproximadamente, nuestro planeta se encontraba recuperándose de una catastrófica edad de hielo, también conocida como la “Tierra bola de nieve”.

La Tierra bola de nieve es una hipótesis climática que sostiene que nuestro planeta se vio inmerso en una glaciación global en la que las temperaturas medias oscilaron sobre los -50ºC, lo que produjo que tantos los océanos como los continentes quedarán cubiertos por una gruesa capa de hielo. Se calcula que en ese momento, las superficies del océano estaban congeladas a una profundidad de más de un kilómetro; un ambiente increíblemente duro para prácticamente cualquier organismo vivo excepto para algunas formas de vida microscópica que lograron prosperar.

Los científicos se han preguntado durante mucho tiempo cómo la vida volvió a la normalidad y cómo la biosfera pudo evolucionar a partir de este momento para tornarse más compleja que nunca.

Con este nuevo fósil en la mano, Tian y Xiao están seguros de que estos habitantes de las cavernas microscópicas y de bajo perfil desempeñaron numerosos papeles en el reacondicionamiento del medio ambiente terrestre del periodo Ediacárico. Una de las claves de esta afirmación se basa en en su formidable sistema digestivo. Los hongos tienen un sistema digestivo bastante singular que juega un papel enorme en el ciclo de los nutrientes. Así, mediante el uso de enzimas secretadas al medio ambiente, los hongos terrestres pueden descomponer químicamente las rocas y otra materia orgánica resistente que posteriormente puede reciclarse y exportarse al océano.

“Los hongos tienen una relación mutualista con las raíces de las plantas, lo que les ayuda a movilizar minerales como el fósforo" comenta Gan. "Pero más allá de su conexión con las plantas terrestres y los importantes ciclos nutricionales, los hongos terrestres tienen una influencia determinante en la meteorización bioquímica, el ciclo biogeoquímico global y las interacciones ecológicas”.

Aunque los hongos pudieron haber surgido entre hace unos 2400 y 900 millones de años, y pese a que la evidencia anterior indicaba que las plantas terrestres y los hongos formaron una relación simbiótica hace unos 400, este nuevo descubrimiento retrasa el momento en la línea temporal en que estos dos reinos colonizaron la tierra. “Antes la pregunta solía ser: ¿había hongos en el ámbito terrestre antes del surgimiento de las plantas terrestres?”, continua Xiao. “Nuestro estudio sugiere que sí. Este fósil parecido a un hongo es 240 millones de años más antiguo que el registro anterior. Este es, hasta ahora, el registro más antiguo de hongos terrestres”, afirma.

Ingenieros microscópicos

Xiao está encantado de abordar los aspectos ambientales de estos microorganismos. Hace sesenta años, pocos creían que los microorganismos, como las bacterias y los hongos, pudieran conservarse como fósiles. Ahora que el investigador los ha visto con sus propios ojos, planea aprender más sobre cómo han estado prácticamente congelados en el tiempo.

Con este mero descubrimiento, han surgido nuevas preguntas, y dado que los filamentos fosilizados iban acompañados de otros fósiles, Gan se ha propuesto explorar sus relaciones pasadas. “Uno de mis objetivos es limitar las afinidades filogenéticas de estos otros tipos de fósiles asociados con los fósiles de

hongos”, afirma.

“Siempre es importante comprender los organismos en el contexto ambiental”, declara Xaio al respecto. “Tenemos una idea general de como estos microorganismos vivían en pequeñas cavidades de rocas dolomías. Pero se sabe poco sobre cómo vivieron exactamente y cómo se conservaron. ¿Cómo pueden haber quedado conservados en el registro fósil unos organismos parecidos a los hongos que carecen de huesos o conchas?”.

Xiao se refiere a estos explícitamente como organismos parecidos a los hongos ya que no se puede afirmar con certeza que el fósil sea tal, y aunque hay una gran cantidad de evidencia que respalde que se trata de hongos, la investigación sobre estos extraños microfósiles sigue en curso, por lo que habrá que esperar a que esta termine para revelar con total seguridad su naturaleza fúngica. “Por el momento afirmamos que puede tratarse de hongos porque es la mejor interpretación de los datos que tenemos en este momento”, concluye Xiao dejando la puerta abierta a toda posibilidad. (Tomado de Cubadebate).

---

https://www.radiohc.cu/index.php/de-interes/miscelanea/246223-hallan-el-fosil-terrestre-mas-antiguo-del-planeta-de-hace-635-millones-de-anos

Radio Habana Cuba