

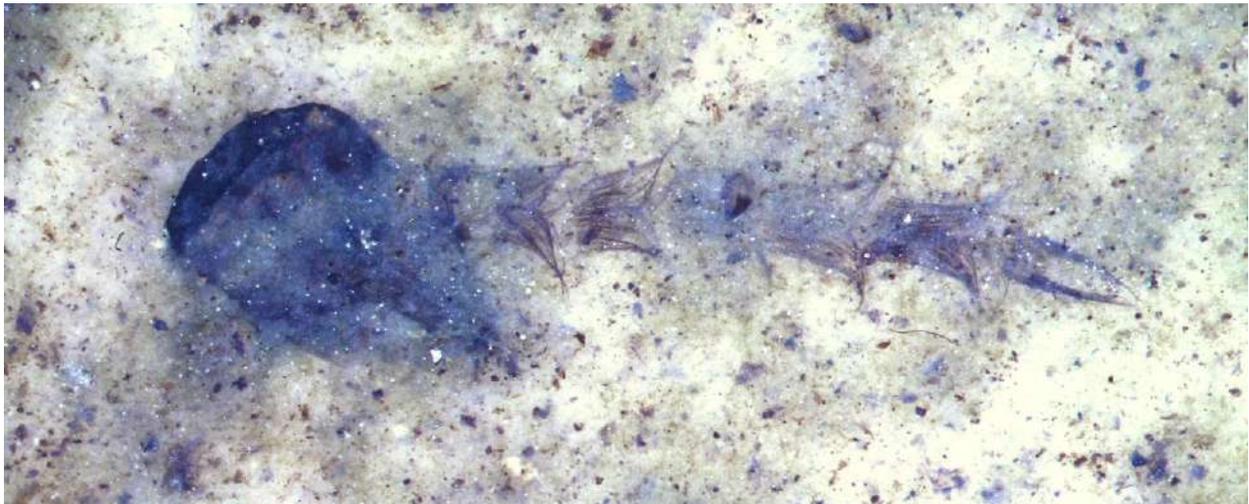


NOTA DE PRENSA

El descubrimiento de fósiles de mosquito fantasma sugiere un evento climático extremo en el pasado en Nueva Zelanda

En la actualidad, los mosquitos fantasma están presentes en todos los continentes del mundo excepto en la Antártida y Nueva Zelanda, donde hasta ahora se creía que nunca habían habitado

No se conocen las causas de la extinción de estos insectos acuáticos en Nueva Zelanda, pero puede ser indicativo de algún cambio ambiental drástico en las islas, como un gran periodo de sequía o la inmersión de la masa continental de Nueva Zelanda



Sevilla, 5 de abril de 2024. Un equipo científico liderado por la Estación Biológica de Doñana – CSIC ha confirmado por primera vez la presencia de mosquitos fantasma en registros fósiles de Nueva Zelanda de 23 millones años de antigüedad. Estas especies, principales depredadoras de plancton e importantes ingenieras en los ecosistemas de agua dulce, están presentes en la actualidad en todos los continentes del mundo excepto en la Antártida y en Nueva Zelanda, donde su presencia no estaba confirmada hasta ahora. Este descubrimiento sugiere la existencia de un cambio radical en el clima de estas islas que habría llevado a estas especies a la extinción.



El equipo científico ha podido documentar 30 especímenes de individuos inmaduros de estos mosquitos en fósiles recolectados de Foulden Maar en Nueva Zelanda. Este lago fósil, en la actualidad seco, se originó en el cráter de un volcán inactivo y contaba con 2 km de diámetro y 350 metros de profundidad. Al morir, las abundantes algas microscópicas, llamadas diatomeas, fueron formando una capa en el fondo del lago que permitió la conservación única de fósiles durante millones de años.

“Este lago único es nuestra ventana a un hemisferio sur de hace 23 millones de años”, afirma Viktor Baranov, primer autor del estudio e investigador del CSIC en la Estación Biológica de Doñana. “El Foulden Maar conserva con inmenso detalle, fósiles de plantas y animales que perecieron en el lago, rodeado de un bosque húmedo tropical”. Debido a cambios geológicos y climáticos producidos durante millones de años, hoy el clima de la zona es más frío y el lago se encuentra totalmente seco, lo que lo convierte en un lugar único para el estudio de fósiles.

Los especímenes fueron fotografiados y almacenados en el Museo del Departamento de Geología de la Universidad de Otago, en Nueva Zelanda. Durante el estudio, se descubrieron al menos cinco morfotipos distintos, un término que se designa cuando la especie no puede ser determinada de forma precisa. “Es muy curioso que estuvieran presentes en Nueva Zelanda en el pasado, pero hoy no. Nueva Zelanda es la única gran masa continental en la que no existen, aparte de la Antártida”, explica Baranov.

Un evento climático extremo pudo haberlos llevado a la extinción

No hay indicios aún de qué pudo provocar la extinción de estos mosquitos en Nueva Zelanda. La extinción de ciertos grupos de animales en Nueva Zelanda suele explicarse por una hipótesis que afirma que las islas estuvieron sumergidas durante el Oligoceno, o por el enfriamiento de las masas continentales durante el Pleistoceno. Sin embargo, estos fósiles son más recientes y estos mosquitos no se extinguieron ni siquiera en regiones afectadas por las glaciaciones.

“La extinción de Chaoboridae en Nueva Zelanda puede ser indicativo de algún evento que afectara negativamente a la fauna acuática, como una sequía”, explica Baranov. “De hecho, existen algunos estudios con fósiles vegetales que sugieren una sequía sostenida en Nueva Zelanda, a partir del Mioceno, el periodo en el que están datados estos fósiles”. Otra posibilidad es que su extinción esté relacionada con una potencial inmersión de Nueva Zelanda en el Oligoceno, pero aún no hay estudios para comprender el vínculo concreto entre estos dos eventos.

Estos hallazgos demuestran el valor de preservar los yacimientos fósiles en el mundo como archivos de la Tierra que permiten realizar descubrimientos que ayuden a entender numerosos procesos naturales en el presente, como el impacto del cambio climático en ecosistemas acuáticos.

“Sólo tenemos 200 años de registros meteorológicos, lo que nos da información muy limitada de cómo el cambio climático afecta a la naturaleza y a los seres humanos. Pero los archivos geológicos de la Tierra contienen cantidades enormes de datos paleoclimáticos esperando a ser usados para predecir futuros impactos del actual cambio climático”, afirma Baranov.

Los trabajos de los doctores Daphnee Lee, Uwe Kaulfuss y John Conran han permitido desenterrar numerosos fósiles, entre ellos docenas de insectos, que se cuentan entre los mejores del hemisferio sur. Estos descubrimientos, y el papel de Foulden Maar en la comprensión del pasado de la Tierra, han llevado a la UNESCO a designarlo "Patrimonio de la Humanidad". “Nuestro inesperado descubrimiento de los mosquitos fantasma de Foulden Maar pone aún más de relieve las muchas sorpresas que aún guarda este yacimiento”, concluye el investigador.

Referencia:

Viktor Baranov, Joaquim T. Haug, Uwe Kaulfuss. **New records of immature aquatic Diptera from the Foulden Maar Fossil-Lagerstätte, New Zealand, and their biogeographic implications.** *PeerJ.* <https://doi.org/10.7717/peerj.17014>