

La labor ingeniera de las hormigas puede influir en los estudios paleoclimáticos

El yacimiento paleontológico de Somosaguas (Madrid) alberga una importante colonia de hormigas de la especie *Messor barbarus*. Una investigación realizada por investigadores de la Universidad Complutense de Madrid, el Museo Nacional de Ciencias Naturales, el Instituto de Geociencias y la Estación Biológica de Doñana ha comprobado que la actividad diaria de estos insectos retoca la composición de los suelos y, por tanto, influye en los resultados de los estudios paleoclimáticos y abre la puerta a una nueva técnica paleontológica de delimitación de áreas fosilíferas al comprobar que también transportan fósiles. Los científicos también han determinado qué materiales son los favoritos de estas hormigas en la construcción de sus galerías.



Uno de los hormigueros activos localizado en Somosaguas. / O. Fesharaki.

UCC-UCM, 16 de octubre.- Las hormigas de la especie *Messor barbarus* retocan la granulometría y la composición mineralógica de los suelos donde habitan, influyendo en los resultados de los estudios paleoambientales y paleoclimáticos, según una investigación en la que participan la [Universidad Complutense de Madrid](#) (UCM), el [Museo Nacional de Ciencias Naturales](#) (MNCN), el [Instituto de Geociencias](#) (CSIC, UCM) y la [Estación Biológica de Doñana](#) (CSIC).

“Hay infinidad de estudios desde hace décadas que indican que las hormigas y otros artrópodos que actúan sobre el suelo son verdaderos ingenieros y modifican constantemente su entorno. En este estudio constatamos que si esta acción fuese intensiva en una determinada zona,



podría afectar a los estudios petrológicos para la inferencia de paleoclimas”, destaca Omid Fesharaki, investigador del [departamento de Geodinámica, Estratigrafía y Paleontología](#) de la UCM y uno de los autores del estudio, publicado en *Catena*.

En el estudio de las características climáticas de la Tierra en el pasado se pueden usar los análisis de las tipologías de minerales y sus proporciones en sedimentos de una determinada edad, ya que las asociaciones minerales dependerán en gran medida de la estabilidad de éstos y, por lo tanto, de las características climáticas como las temperaturas o la tasa de precipitación.

La selección preferente de las hormigas puede alterar estas asociaciones minerales, y por lo tanto falsear los datos de los estudios paleoclimáticos realizados. Por eso es importante tener en cuenta a la hora de realizar este tipo de inferencias climáticas la acción bioturbadora de las hormigas u otros insectos.

El trabajo, realizado en el yacimiento paleontológico de Somosaguas (Madrid), demuestra por primera vez que estos insectos también transportan restos de fósiles y abre las puertas a utilizar esta actividad como técnica de prospección paleontológica para delimitar áreas fosilíferas.

“Es una técnica relativamente fácil y barata que consistiría en el estudio bajo lupa o triado de montículos de hormigueros para encontrar fósiles en yacimientos de microvertebrados o con esquirlas de restos de macrovertebrados”, explica Fesharaki.

Así eligen los granos

Otra de las conclusiones está relacionada con los granos transportados. En estudios previos se han descrito que las hormigas seleccionan los tamaños que más les interesan para sus construcciones, pero en este trabajo, además, los investigadores describen cómo.

Así, los investigadores determinan que esta especie de hormigas prefiere extraer los granos de tamaño medio frente a más finos o más gruesos y que se decantan antes por extraer el feldespato que el cuarzo, probablemente siguiendo criterios de estabilidad mecánica y facilidad de transporte.

“Tal vez porque en sus obras de ingeniería son capaces de diferenciar qué tipos de tamaños de granos y qué composiciones minerales son los que van a dar mayor estabilidad a las estructuras que construyen y por lo tanto, el resto que desechan son los que extraen fuera del hormiguero”, supone el científico de la UCM.

Entre las técnicas desarrolladas en el trabajo se encuentran el conteo con microscopio petrográfico para poder comparar la composición mineralógica de sedimentos modificados de los hormigueros con los que no han sido modificados por estos insectos, el triado u observación bajo lupa de restos fósiles o el análisis de las granulometrías de montículos para comparar con datos previos.



Más información: Martín Perea, D., Fesharaki, O., Domingo, M.S., Gamboa, S. & Hernández Fernández, M. (2019). *Messor barbarus* ants as soil bioturbators: implications for granulometry, mineralogical composition and fossil remains extraction in Somosaguas site (Madrid basin, Spain). *Catena*, 172, 664-677. DOI: [10.1016/j.catena.2018.09.018](https://doi.org/10.1016/j.catena.2018.09.018).



¿Alguna duda o sugerencia? Si quieres comentar esta información, te responderemos en nuestro correo uccucm@ucm.es o en nuestras redes sociales.

