

NOTA DE PRENSA

BIODIVERSIDAD

Descubren una nueva familia de insectos a partir de un fósil conservado en ámbar

- Un estudio internacional en el que participa la Estación Biológica de Doñana ha descrito una nueva especie de mosca extinta que forma parte de una familia completamente nueva de insectos, *Christelenkidae*.
- A pesar de la enorme diversidad de insectos, el descubrimiento de una familia completamente nueva es muy poco frecuente y ayudará a entender mejor la historia evolutiva del grupo Acalyptratae, que reúne a muchos de los polinizadores más importantes, cuyas funciones son esenciales para los ecosistemas.



Fotografía macro de *Christelenka multiplex*. J. Roháček

Sevilla, 29 de junio de 2023. Un equipo científico internacional en el que participa la Estación Biológica de Doñana (EBD), del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha descrito por primera vez una especie representativa de una familia de insectos completamente nueva perteneciente al grupo Acalyptratae, el cual reúne a muchos de los polinizadores y carroñeros más importantes de los ecosistemas modernos. Lo ha hecho a partir de un fósil conservado en

ámbar báltico que presenta una antigüedad de entre 48 y 34 millones de años. Se trata de un raro descubrimiento que permitirá entender mejor la historia evolutiva de este grupo de insectos y sus funciones dentro de los ecosistemas.

Identificar esta nueva especie no ha sido tarea fácil. Comenzaron examinándola detalladamente bajo la luz del microscopio. Más tarde tomaron macrofotografías para poder observar los detalles con más definición. Sin embargo, esto no era suficiente para identificar y clasificar la especie. “El ámbar oscurece muchas de las características más importantes del espécimen que queda fosilizado en su interior y la microscopía tradicional no nos permite visualizarlos con detalle”, explica Viktor Baranov, coautor del estudio e investigador en la Estación Biológica de Doñana – CSIC. El equipo tuvo que recurrir entonces a las técnicas de visualización más avanzadas, como la microtomografía de rayos X basada en la radiación de sincrotrón, una tecnología mediante la cual se emplean rayos X de alta energía para construir una imagen tridimensional del insecto fósil. “La técnica es similar a la que emplean profesionales médicos para diagnosticar enfermedades a través de la tomografía computarizada”, aclara el investigador.

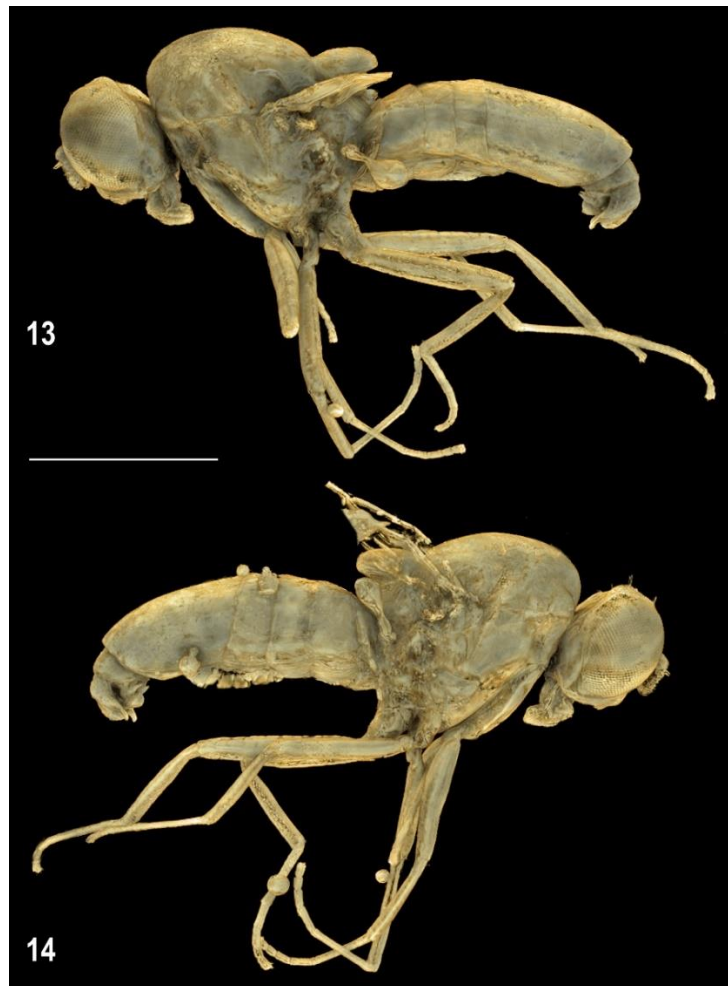


Imagen de Christelenka multiplex creada con la tecnología tomográfica. Viktor Baranov.

En las imágenes, el espécimen presentaba una peculiar combinación de caracteres morfológicos que no tenían signos aparentes de relación con ninguna de las otras familias del grupo Acalyptratae. “Esto significaba que estábamos ante una familia nunca antes descrita lo que suponía un descubrimiento muy importante y también muy poco frecuente, a pesar de que los insectos son uno de los grupos más diversos del mundo”, señala Baranov.

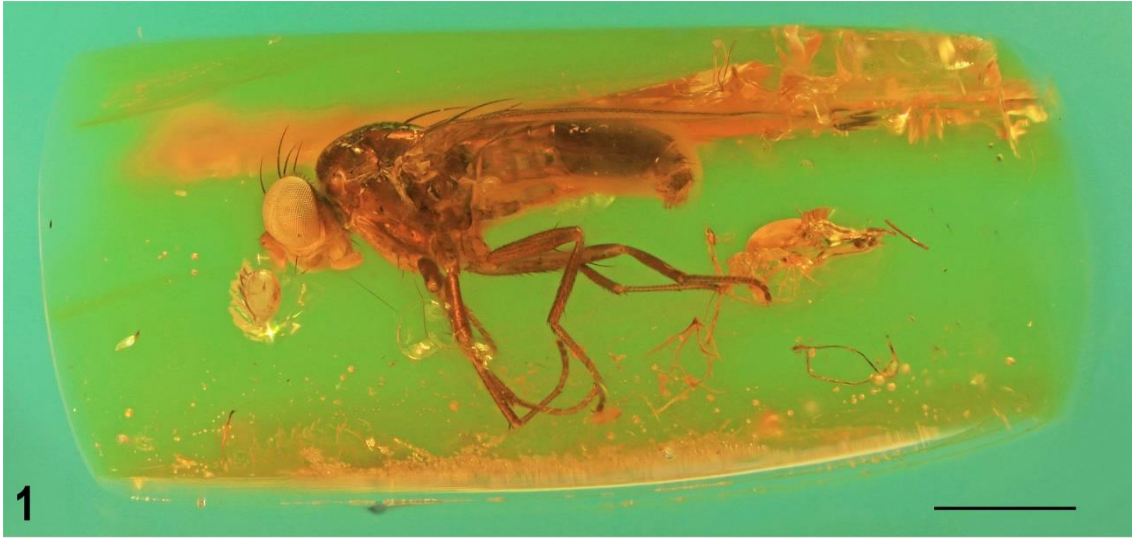
El primer autor del estudio, Jindřich Roháček, bautizó a la nueva familia con el nombre de *Christelenkidae*, como una combinación de los nombres Christel y Lenka. El científico eligió el primer nombre como homenaje a la alemana Christel Hoffeins, una científica ciudadana que ha hecho enormes contribuciones a la paleontología desde que comenzara a recolectar ámbar a principios de los 80. El segundo nombre reconoce la figura de Lenka Roháčeková, esposa del científico, por su inestimable apoyo en sus trabajos de investigación en el ámbito de la dipterología. La nueva especie en concreto se ha nombrado *Christelenka multiplex*, por esa variedad de características diferentes que la hace única, aunque podrían existir relaciones con otras familias de Opomyzoidea y Ephydroidea que necesitan ser estudiadas en el futuro.

La investigación de este grupo de moscas desconocido hasta ahora también contribuye al conocimiento de la biodiversidad de la entomofauna, la que integra insectos y otros artrópodos, en el llamado “bosque de ámbar báltico”. “De acuerdo a los descubrimientos actuales, parece que la diversidad de Acalyptratae era muy alta en este ecosistema, probablemente mayor que en toda la Europa contemporánea”, enfatiza Jindřich Roháček. La precipitada radiación de los denominados dípteros superiores podría haber causado esta gran diversidad, la cual probablemente esté relacionada con el rápido desarrollo de la vegetación a principios del Eoceno durante el llamado máximo climático. Este periodo tuvo lugar hace unos 49 millones de años y se produjo entre 15 y 20 millones de años después de la catastrófica extinción de la fauna y flora en el límite Cretácico-Terciario, conocida como K-T, que acabó con el 75% de las especies en la Tierra, incluidos los dinosaurios.

El grupo Acalyptratae es muy numeroso y diverso, al que pertenecen importantes polinizadores que desempeñan funciones cruciales en los ecosistemas. Sin embargo, sus fósiles son extremadamente raros, por lo que existe un gran desconocimiento sobre la historia evolutiva de este grupo. “Este descubrimiento podrá facilitar nuevas investigaciones sobre este grupo y permitirá entender mejor cómo se han convertido en piezas fundamentales dentro de los ecosistemas modernos”, concluye el investigador Baranov. “Esto es especialmente importante en este momento, debido a la crisis de biodiversidad que atraviesa el planeta y al preocupante declive de los polinizadores naturales.”

Referencia: Jindřich Roháček, Jörg U. Hammel, Viktor Baranov. *Christelenkidae, a new extinct family based on a new taxon from Eocene Baltic amber (Diptera: Acalyptratae), with X-ray synchrotron microtomography imaging of its structures*. *Arthropod Systematics & Phylogeny*.

<https://doi.org/10.3897/asp.81.e101441>



Fotografía de Christelinka multiplex. J. Roháček