

El descubrimiento de dos lombrices de tierra homenajea a Madrid y a la Universidad Complutense

Las lombrices de tierra son elementos clave de los ecosistemas del suelo, que constituyen la base del resto de ecosistemas, tanto naturales como humanizados. A partir de una especie ya existente, *Carpetiana elisae*, un equipo de investigación liderado por la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Vigo han descrito dos nuevas especies de lombriz de tierra en el centro peninsular y les han asignado los nombres de *Carpetania matritensis* y *Carpetania complutensis* en honor a la localización y a uno de los grupos de investigación involucrados, respectivamente. Hoy, 22 de abril, se celebra el Día Mundial de la Tierra.



Una de las especies descubiertas en el centro peninsular. / Daniel Fernández Marchán.

UCC-UCM, 22 de abril. – Tres especies diferentes de lombriz de tierra se esconden bajo lo que parecía ser una sola. Un equipo de investigación integrado por la Universidad Complutense de Madrid (UCM), la Universidad de Vigo y el Instituto de Biología Evolutiva (CSIC-UPF) ha descubierto dos especies diferentes a la que ya estaba descrita (*Carpetania elisae*) y las han bautizado como *Carpetania matritensis* y *Carpetania complutensis*.

“El descubrimiento de tres especies diferentes que aparentemente eran sólo una nos alerta de una biodiversidad escondida que no podemos proteger si no es detectada previamente”, destaca Daniel Fernández Marchán, investigador en la Universidad de Vigo y colaborador del grupo de Zoología del Suelo de la UCM, primer autor del estudio publicado en *Systematics and Biodiversity*.

DOI: [10.1016/j.ysb.2018.04.001](https://doi.org/10.1016/j.ysb.2018.04.001). Facultad de Medicina. Edificio de Reparaciones / y/o. C/ Doctor Severo Ochoa 7.

Las distintas especies de lombriz interactúan de modo diferente con el ecosistema del suelo. Por ello, aumentar el conocimiento sobre las distintas especies que la habitan es muy relevante “no sólo para la conservación del medio ambiente, sino para la sostenibilidad de la producción de alimentos en el futuro”, según Fernández Marchán.

El biólogo asegura que desde hace años rondaba la sospecha de que la especie *Carpetania* posee una elevada diversidad genética, pero sus miembros tienen unas características morfológicas tan similares que dificultan su distinción.

“Al utilizar información genética repartida por todo el genoma, y estudiar caracteres morfológicos que habían pasado desapercibidos, ha sido posible diferenciarlas y delimitarlas”, apunta el biólogo.

Dos técnicas y un mismo resultado

Matritensis y *complutensis* han sido los nombres que reciben las nuevas especies, ¿por qué? “La primera hace referencia a que habita exclusivamente en la Comunidad de Madrid. La segunda, endémica del centro de la península, es en honor de la Universidad Complutense, en la que el grupo de Zoología del Suelo ha estudiado este grupo de especies desde los años 90”, explica Fernández Marchán.

Las tres especies de *Carpetania* son de mayor tamaño que otras lombrices más conocidas como la lombriz roja californiana (*Eisenia fetida*), y de un color pálido ya que raramente salen a la superficie. *Carpetania elisae* es la más pesada y rechoncha de las tres, mientras que *Carpetania complutensis* es la más larga.

Para llevar a cabo el estudio, se desarrollaron dos metodologías durante algo más de dos años y cuyos resultados coincidieron en el descubrimiento de estas dos especies.

En primer lugar, los investigadores emplearon la técnica Genotyping-by-sequencing (GBS), idónea para obtener información del genoma permitiendo encontrar los límites entre las diferentes especies. En este caso, y con esa información genética, se pudieron encontrar tres agrupaciones de individuos correspondientes a las tres especies distintas.

La segunda parte consistió en el estudio de unas estructuras reproductivas del tamaño de una pestaña, llamadas quetas genitales, mediante microscopía electrónica de barrido. “Al analizar su forma mediante morfometría geométrica, se observó que se podían agrupar las poblaciones en tres grupos por la semejanza de estas estructuras”, añade el investigador.

Algunos de los efectos más llamativos de la actividad de las lombrices de tierra son el incremento de la productividad vegetal, el aumento de la retención de agua en los suelos o la reducción de la compactación o la erosión.

“Dado que el deterioro de los suelos productivos es una de las mayores amenazas en el siglo XXI para la seguridad alimentaria según la FAO, es muy

importante comprender la acción beneficiosa que realizan las lombrices de tierra sobre su hábitat”, concluye Fernández Marchán.

Referencia bibliográfica: Daniel Fernández Marchán, Rosa Fernández, Jorge Domínguez, Darío J. Díaz Cosín y Marta Novo. “Genome Genome-informed integrative taxonomic description of three cryptic species in the earthworm genus *Carpetania* (Oligochaeta, Hormogastridae).” *Systematics and Biodiversity*. Abril 2020. DOI: [10.1080/14772000.2020.1730474](https://doi.org/10.1080/14772000.2020.1730474).