

El fósil más antiguo de una cecilia aclara el origen de los anfibios actuales

El estilo de vida subterráneo de estos grandes animales con forma de lombriz oscurece su historia evolutiva. Hasta ahora, había un vacío de 87 millones de años entre el fósil más reciente encontrado y el origen estimado de la especie, en las últimas etapas de Paleozoico. El hallazgo amplía el registro en 35 millones de años.

SINC

25/1/2023 17:00 CEST



La mayoría de las cecilias viven bajo tierra, lo que dificulta su recolección y observación.

/ Andrey Atuchin/ Petrified Forest Museum Association

Existen unas 200 especies de cecilias en la actualidad que viven exclusivamente en los trópicos de América Central y del Sur, África y el sur de Asia. Todas ellas carecen de extremidades y la mayoría viven bajo tierra, excavando en la hojarasca o el suelo en busca de presas como gusanos e insectos.

La revista *Nature* publica esta semana los resultados del estudio del fósil más antiguo conocido de este animal. Parecidas a las lombrices o los gusanos, también se conocen como gimnofiones y constituyen uno de

los tres grupos de anfibios, junto a las ranas y las salamandras. Debido a la escasez de fósiles, la historia evolutiva de las cecilias es poco conocida. Por tanto, el nuevo hallazgo arroja luz sobre su posición en el grupo de los anfibios.

Algunos expertos cuestionan la hipótesis sobre el parentesco de las cecilias con los anfibios por su oscura historia evolutiva

Hasta ahora solo se conocían diez fósiles de esta especie, que databan del Jurásico Temprano, hace unos 183 millones de años. Sin embargo, los análisis de ADN han estimado su origen evolutivo en el **Carbonífero o el Pérmico**, lo que dejaba **un vacío de al menos 87 millones de años** en los que deberían existir las cecilias, pero no se habían hallado fósiles.

"El descubrimiento de estos restos pone de relieve la gran importancia de este tipo de pruebas. Las mayores incógnitas de la paleontología y la evolución no pueden resolverse sin la aparición de este tipo de fósiles", afirma **Ben Kligman**, primer autor del trabajo en el Instituto Politécnico y Universidad Estatal de Virginia en EE UU (VT, por sus siglas en inglés).



Fotografía microscópica de una mandíbula inferior de *Funcusvermis gilmorei* / Ben T. Kligman

Los científicos analizaron los restos fragmentados y fosilizados de al menos 76 cecilias encontradas en la Formación Chinle del Triásico Superior del Parque Nacional del Bosque Petrificado de Arizona (EE UU). La especie a la que pertenece este fósil del Triásico ha sido bautizada como *Funcusvermis gilmorei*, en honor a la canción 'Funky Worm' de los Ohio Players. Con **una antigüedad de 220 millones de años**, los hallazgos amplían el registro fósil de cecilias en 35 millones de años.

Esta enorme laguna temporal había generado un debate de décadas en la comunidad científica sobre su parentesco con las ranas y las salamandras. El nuevo descubrimiento llena parte de este vacío, por lo que supone un paso más en el consenso de los expertos.

“ *Las narrativas sobre la historia profunda solo pueden resolverse plenamente a través del registro fósil con hallazgos extraordinarios como este.*

Bryan Gee

”

“La evolución temprana de los anfibios sigue siendo una de las historias de origen más enigmáticas entre los principales grupos de vertebrados vivos. Las narrativas sobre la historia profunda solo pueden resolverse plenamente a través del registro fósil con hallazgos extraordinarios como éste”, explica **Bryan Gee**, doctor del departamento de Biología en la Universidad de Washington (EE UU).



Los maxilares inferiores del espécimen analizado / Ben T. Kligman

Las cecilias vivas presentan un conjunto de adaptaciones peculiares asociadas a las madrigueras subterráneas, sin embargo, *Funcusvermis* carece de muchas de estas características. Esta diferencia sugiere una adquisición más lenta de las adaptaciones a las madrigueras en la evolución temprana de las cecilias. También le faltan algunas características presentes en las cecilias modernas, como el **órgano tenticular**.

Su esqueleto sugiere que las cecilias evolucionaron a partir de un antiguo grupo de anfibios parecidos a las salamandras llamados temnospondilos disorofóideos. Además, comparte rasgos esqueléticos con las primeras ranas y salamandras, lo que refuerza la hipótesis de que las cecilias pertenecen al grupo de los *Lissamphibia*, al igual que estas dos últimas.

Funcusvermis seguramente habitó en torno al centro del supercontinente Pangea, en una zona cálida y húmeda

"Lo que recogemos determina realmente lo que podemos decir sobre qué animales estaban presentes, cuántos había y qué aspecto tenían. Sin utilizar estos métodos de recogida y análisis de fósiles nos estaríamos perdiendo muchos aspectos importantes de este ecosistema del Triásico", señala **Michelle Stocker** doctora en el departamento de Biociencias en el VT.

En esta línea, Gee añade que "estos fósiles y la historia que cuentan son un gran recordatorio de que lo que observamos en el presente es el resultado de lo que ocurrió en el pasado, y solo a través de la paleontología podemos apreciar plenamente lo moderno".

El fósil de *Funcusvermis* pertenece a una época en la que el actual **territorio de Arizona** estaba situado cerca del ecuador, en el centro del supercontinente **Pangea**, con un clima cálido y húmedo. Este mismo patrón se ha observado en todas las cecilias fósiles y vivas conocidas, lo que sugiere que la historia biogeográfica de las cecilias ha estado guiada por la restricción a estos entornos ecológicos, probablemente debido a limitaciones fisiológicas vinculadas a la humedad, y limitada por la deriva de las placas continentales hacia y desde la zona ecuatorial húmeda tras la fragmentación de Pangea.

Referencia

Kligman, B. et al. Triassic stem caecilian supports dissorophoid origin of living amphibians, *Nature* (2023).

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS FÓSILES | PALEONTOLOGÍA | ANFIBIOS | EVOLUCIÓN |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

TIERRA