



Descubren la Abuela Fósil de los Escorpiones y las Arañas

Description

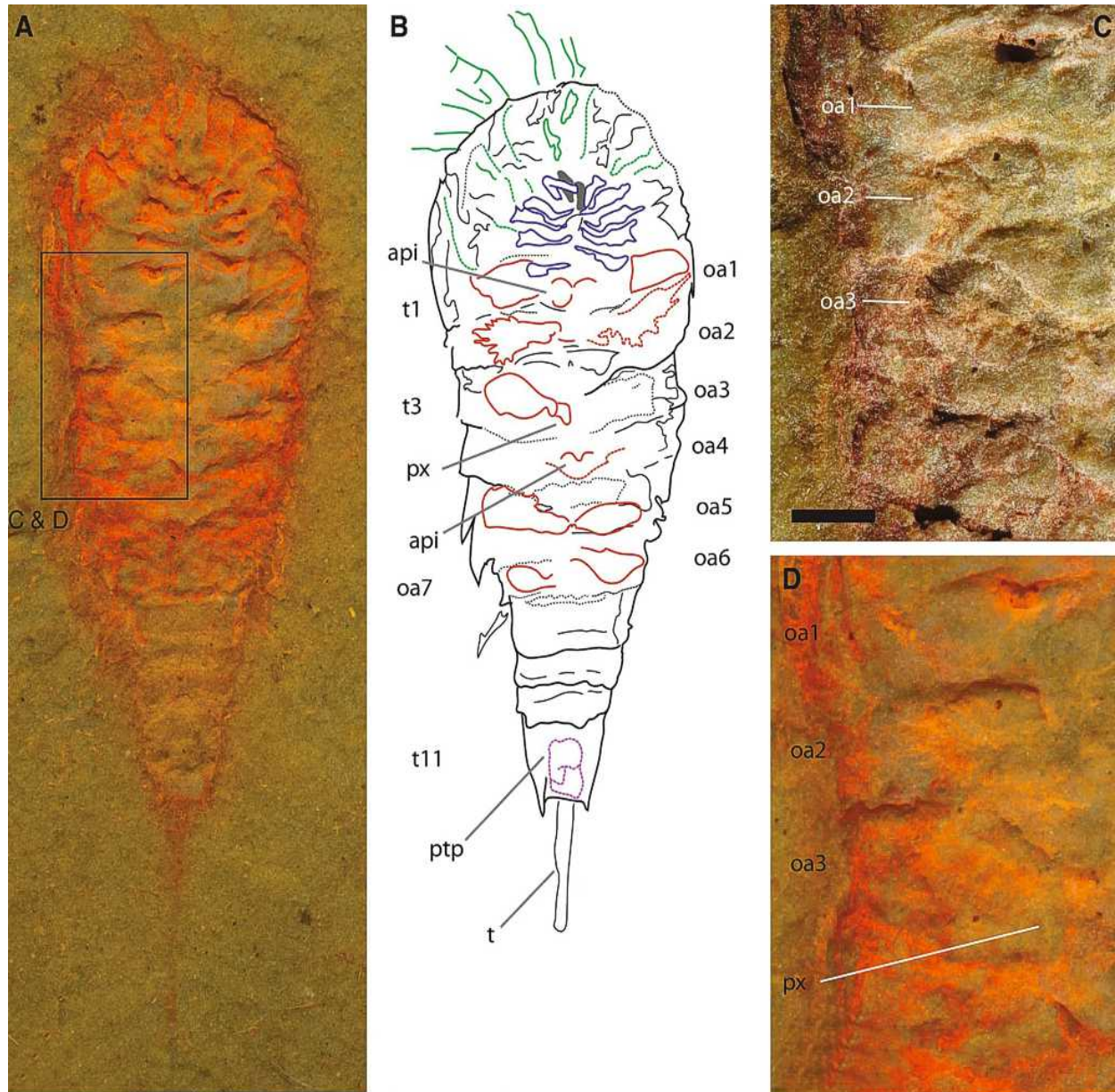
El fósil antecesor de los escorpiones y las arañas enriquece nuestro registro, evidenciando la biodiversificación del Ordovícico.

CONTENIDOS

Euchelicerata: Clave en la Diversidad y Evolución Temprana

Los euquelicerados representan un clado de artrópodos que incluye a los cangrejos herradura, escorpiones, arañas, ácaros y garrapatas, así como a los extintos euriptéridos (escorpiones marinos) y chasmataspididos. El descubrimiento de fósiles ha sido fundamental para comprender los planes corporales y las relaciones entre estos euquelicerados del grupo corona. Sin embargo, el origen y la evolución temprana del plan corporal de los euquelicerados han sido poco documentados debido a la escasez de registros fósiles de apéndices.

La descripción de un sinziphosurino del Ordovícico Inferior (aproximadamente 478 millones de años atrás) de la Formación Fezouata en Marruecos arroja luz sobre la anatomía ancestral del grupo. Este fósil, perteneciente a la familia Offacolidae, caracterizada por apéndices prosomales birrámeos¹, muestra características anatómicas compartidas con el euartropodo cambrico *Habelia optata*, cerrando la brecha anatómica entre los euquelicerados y los taxones hermanos del Cámbrico, y contribuyendo a nuestra comprensión de la evolución de los apéndices prosomales unirrámeos de los euquelicerados y la tagmosis.



Anatomía Comparada: Estudiando el fósil de los escorpiones y las arañas, se revelan conexiones con euartopodos del Cámbrico.

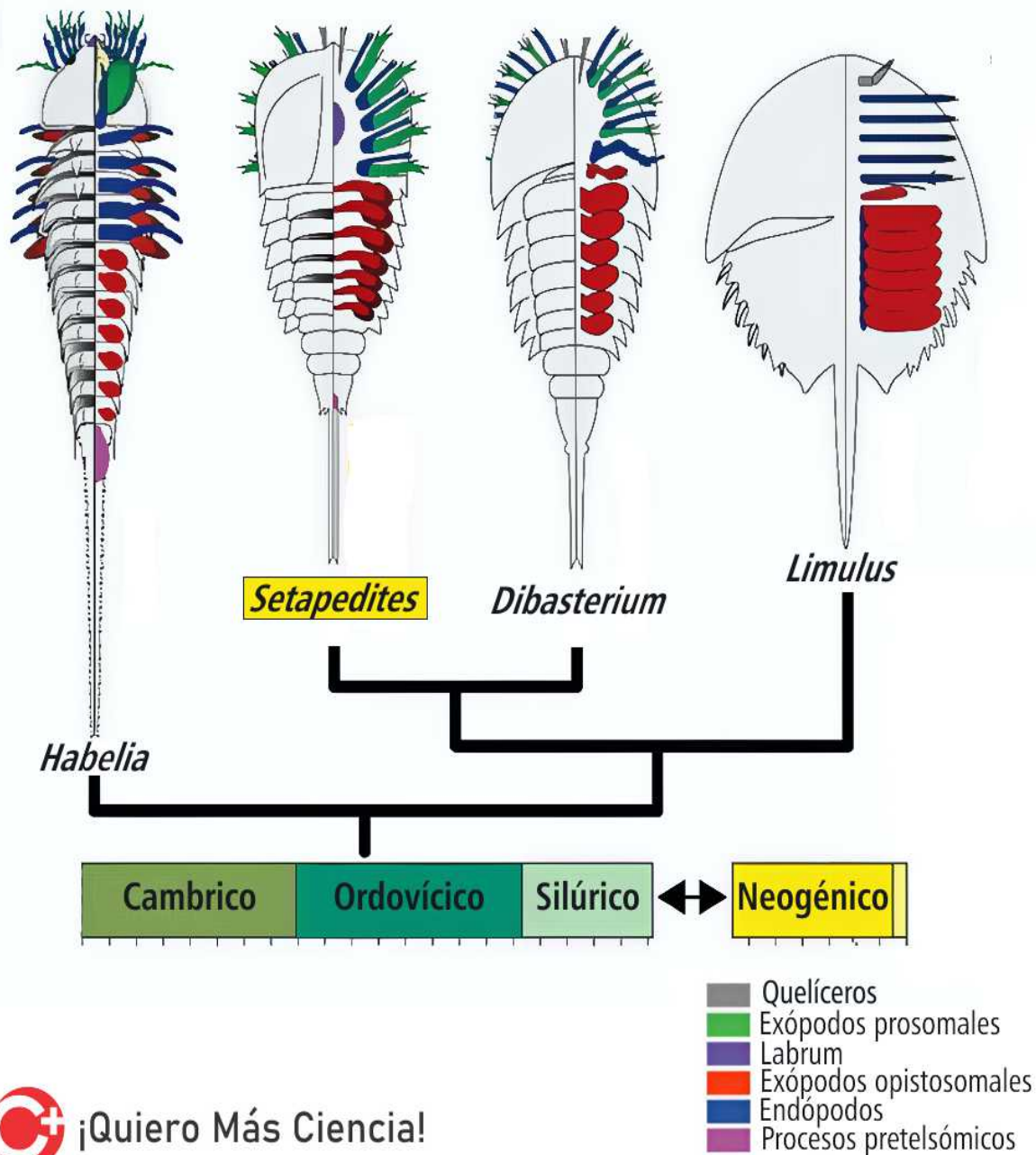
Fósil ancestro de los Escorpiones y las Arañas

La filogenia de los euquelicerados se ha beneficiado enormemente de los estudios paleontológicos y genómicos. Los análisis filogenéticos han recuperado al fósil descrito como miembro de la familia Offacolidae, lo que sugiere una relación cercana con *Habelia optata* del Cámbrico. Este vínculo proporciona una perspectiva única sobre la transición de apéndices birrámeos a unirrámeos y la tagmosis del cuerpo, que son características definitorias de los euquelicerados. La investigación científica continúa desentrañando la historia evolutiva de este grupo a través de la

integración de datos morfológicos y moleculares, lo que permite una comprensión más profunda de la [diversificación y adaptación de los artrópodos en ambientes marinos](#) durante el Paleozoico.

Evolución de los Euquelicerados

La información sobre la diversidad y la [evolución de los quelicerados](#) nos da un panorama cuantitativo de su historia evolutiva. A pesar de que el registro fósil no está completo, revela un crecimiento notable en la diversidad de especies durante el periodo Ordovícico. Este aumento coincide con eventos de biodiversificación importantes, como la Explosión Cámbrica y el Evento de Biodiversificación Ordovícico. Estos hallazgos respaldan la teoría de que la radiación adaptativa y la especialización ecológica fueron fundamentales en la evolución de los quelicerados. La investigación actual está dirigida a completar las lagunas del registro fósil y a emplear modelos estadísticos para deducir los patrones de diversificación y extinción a través del tiempo geológico.



Apéndices Prosomales: El fósil de los escorpiones y las arañas ofrece pistas sobre la estructura de apéndices en euquelicerados.

Fósil ancestro de los Escorpiones y las Arañas: Naturaleza de los apéndices prosomales en los eucelicerados

El descubrimiento de *Setapedites abundantis* ha clarificado aspectos sobre la estructura de los apéndices prosomales en los eucelicerados primitivos. Esta especie del Ordovícico Inferior poseía cinco apéndices birrámeos con exópodos estenopódicos² que portaban sedas en el prosoma, una característica que sugiere una conexión evolutiva con el euartropodo cámbrico *Habelia optata*. Los análisis filogenéticos sitúan a *Setapedites abundantis*

dentro de la familia Offacolidae, caracterizada por apéndices prosomales birrámeos. Además, comparte rasgos anatómicos con *Habelia optata*, lo que ayuda a llenar el vacío anatómico entre los eucelicerados y los taxones hermanos cámbricos, contribuyendo a nuestra comprensión de la evolución de los apéndices prosomales unirrámeos y la tagmosis en los eucelicerados.

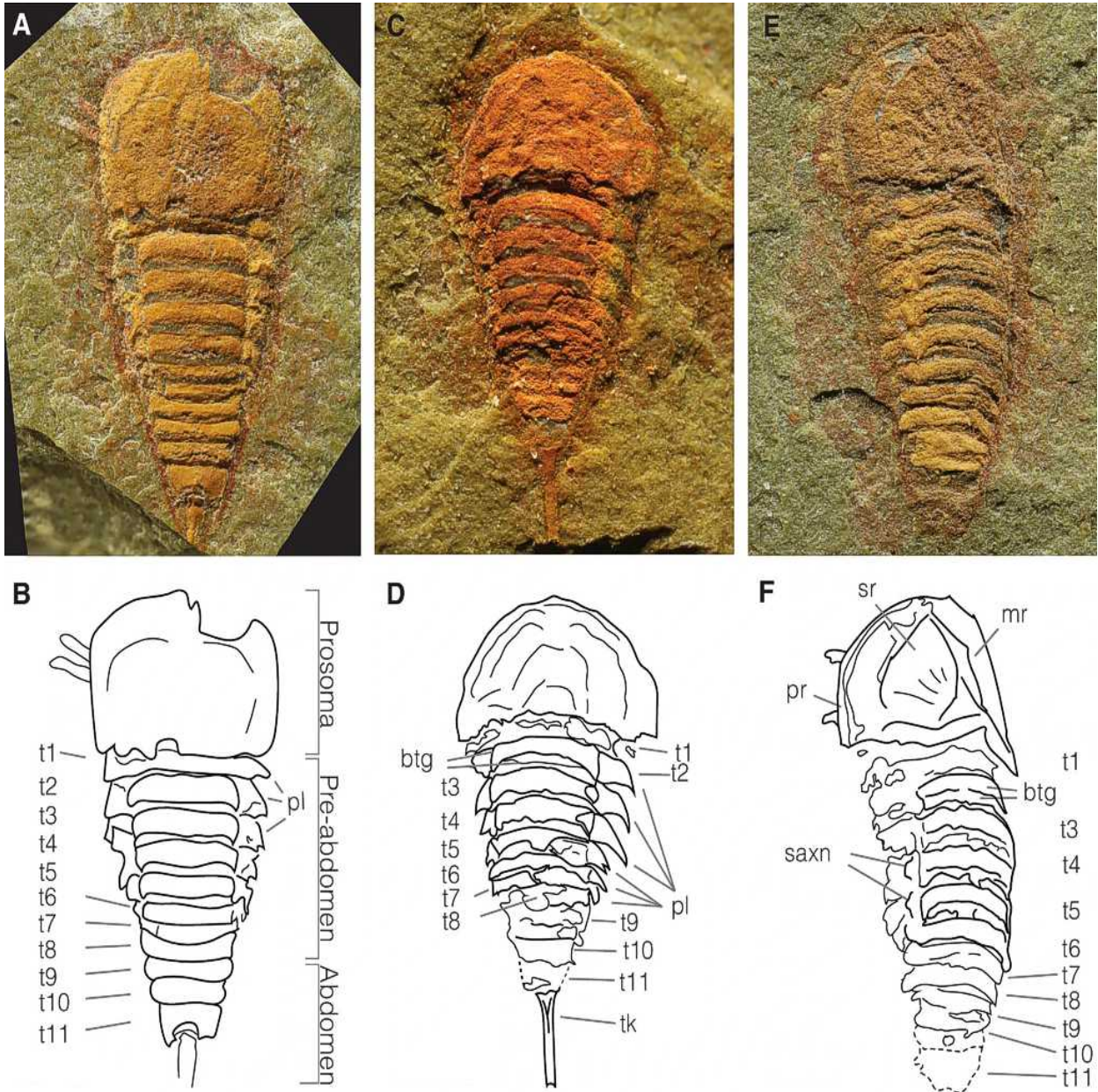


IMAGEN NO ENCONTRADA

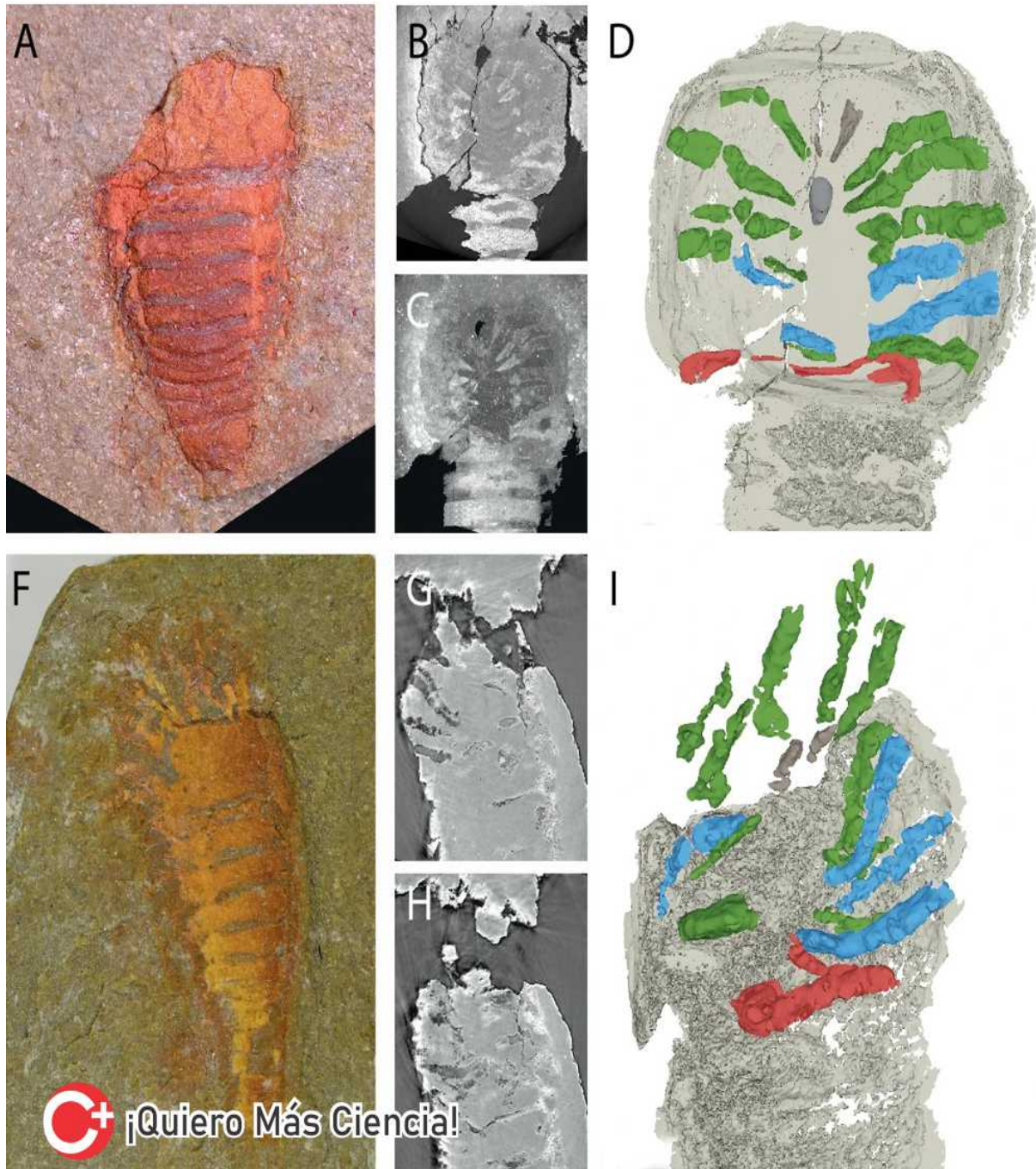
Tagmosis, el séptimo somita y reconstrucción ancestral del plan corporal eucelicerado

La presencia de *Setapedites abundantis* es clave para comprender la tagmosis en los eucelicerados, ya que muestra un séptimo somita con un tergito único y apéndices parecidos a los opistosomales, lo que señala que no forma parte del prosoma. Este descubrimiento apoya la idea de que la división del cuerpo en un prosoma de seis somitas, un preabdomen y un abdomen es característica de los Euchelicerata. Además, la morfología diversa del séptimo somita en los eucelicerados primitivos resalta la flexibilidad de este segmento en la transición entre los dos principales tagmas corporales.

Te Puede Interesar:

Relaciones de los eucelicerados con el grupo hermano y la evolución temprana

El registro fósil ha proporcionado múltiples candidatos para el grupo hermano de los quelicerados totales, incluyendo megacheiranos y artiópodos. *Setapedites abundantis* muestra similitudes anatómicas adicionales que vinculan a *Habelia optata* con los eucelicerados de la familia Offacolidae, apoyando la colocación de Habeliida como grupo hermano de Euchelicerata. Resolver la posición filogenética de los picnogónidos sigue siendo un desafío, pero *Setapedites abundantis* contribuye a nuestra comprensión de la transición de apéndices prosomales birrámeos a unirrámeos y la tagmosis del cuerpo.



El fósil ancestro de los escorpiones y las arañas enriquece nuestro registro, evidenciando la biodiversificación del Ordovícico.

Fósil antecesor de los Escorpiones y las Arañas: Relaciones filogenéticas

El registro fósil ofrece varias alternativas para el grupo hermano de todos los quelicerados (Pycnogonida+Euchelicerata), incluyendo a los megacheiranos y artiópodos. Según análisis filogenéticos de Legg et al., Vicissicaudata se identificó como el pariente más cercano a los quelicerados dentro de los artiópodos. Mollisonia plenovenatrix Walcott, un euartropodo del Cámbrico, fue descrito con un par de queliceras cortas y proto-branchias

parecidas a aletas superpuestas, clasificándolo como un quelicerado primitivo.

No obstante, existen argumentos en contra de considerar a *Mollisonia plenvatrix* como un quelicerado primitivo, basados en la mala conservación de estas características y aspectos funcionales, como quelíceras muy pequeñas y distantes de la boca, la disposición del sistema nervioso central en *Mollisonia symmetrica*, y el origen y desarrollo del complejo de los últimos tres segmentos (pigídio) en *Thelxiope* y *Mollisonia*. Para reflejar la controversia sobre este taxón y su vínculo con los quelicerados, se codificaron matrices con distintas interpretaciones de las estructuras anatómicas debatidas, y esto no alteró las conclusiones de este estudio sobre la relación filogenética de *Setapedites* y la definición de *Offacolidae*.

Para seguir pensando

La investigación sobre la [diversidad y evolución temprana](#) de los eucelicerados ha revelado una complejidad inesperada en las relaciones filogenéticas y la morfología de estos artrópodos primitivos. El descubrimiento de *Setapedites abundantis* y su análisis filogenético no solo proporciona una [ventana al pasado de la biodiversidad marina del Ordovícico](#), sino que también desafía nuestras concepciones previas sobre la evolución de los quelicerados. La presencia de apéndices birrámeos especializados y la transición a apéndices unirrámeos en *Setapedites* sugieren una plasticidad morfológica significativa en los linajes tempranos de los quelicerados, lo que podría haber sido un motor para la innovación evolutiva. Esta investigación subraya la importancia de los fósiles excepcionalmente preservados y los análisis filogenéticos detallados para comprender la historia evolutiva de la vida en la Tierra y nos recuerda que aún queda mucho por descubrir sobre la historia de la vida en nuestro planeta.