



Madrid, martes 10 de enero de 2017

## Hallados en Marruecos fósiles de trilobites con patas y partes blandas de hace 478 millones de años

- El hallazgo contribuye a interpretar la formación de huellas muy comunes en los mares del periodo Ordovícico de Europa, Asia, África y Sudamérica
- El trabajo, publicado en *Scientific Reports*, describe las patas y las estructuras digestivas de la especie *Megistaspis (Ekeraspis) hammondi*, un trilobites de hasta 30 centímetros



Fósil de la dorsal del trilobites *Megistaspis (Ekeraspis) hammondi*. / J.C. G-M.

Los trilobites fueron un grupo común de artrópodos marinos, representados durante 300 millones de años en todos los mares y océanos de la era Paleozoica (que va desde hace 541 a 252 millones de años). Entre las más de 20.000 especies conocidas, hay desde formas lisas a espinosas, y su tamaño varía desde unos pocos milímetros hasta casi un metro de longitud. Sin embargo, lo único que suele fosilizar de los trilobites es su caparazón dorsal mineralizado en carbonatos, porque las patas son quitinosas y se

descomponen junto con las partes blandas del organismo, sin dejar vestigio en los sedimentos. Sólo en una docena de lugares a nivel mundial se conocen trilobites que preservan apéndices y partes de su anatomía interna, a los que ahora viene a sumarse un nuevo yacimiento de conservación excepcional, correspondiente a la llamada Biota de Fezouata, del sur de Marruecos.

Los nuevos fósiles pertenecen al periodo Ordovícico (485-443 millones de años) y han sido estudiados por un equipo científico dirigido por Juan Carlos Gutiérrez-Marco, del Instituto de Geociencias (centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universidad Complutense de Madrid). El trabajo, publicado en la revista *Scientific Reports*, describe las patas y las estructuras digestivas de la especie *Megistaspis (Ekeraspis) hammondi*, un trilobites de hasta 30 cm de longitud dotado de una larga espina caudal.

“Los apéndices conservan las dos ramas (locomotora y respiratoria) típicas de los trilobites, pero sorprende que por vez primera se detecte que los tres pares de patas locomotoras situados bajo la cabeza son espinosos, en tanto que las patas torácicas y pigidiales son lisas”, señala Gutiérrez-Marco.

Los investigadores establecen que tal diferenciación es la que dio lugar a la generación de pistas fósiles del tipo *Cruziana rugosa* por parte de muchos trilobites asáfidos que, siguiendo su hipótesis, excavarían con sus patas anteriores manteniendo la cabeza inclinada hacia abajo, dejando tras de sí un doble surco con los arañazos impresos por las espinas de estos apéndices anteriores.

*Cruziana* es una de las huellas fósiles más abundantes en torno al antiguo supercontinente de Gondwana durante el Paleozoico inferior, pero aunque se había atribuido a trilobites, poco se conocía de la dinámica concreta de la producción del grupo de *Cruziana rugosa*, donde las marcas de apéndices se alinean en conjuntos de hasta 12 arañazos paralelos, interrumpidos por ondulaciones transversas imputadas a maniobras de avance del organismo.

“Un ejemplar del mismo trilobites marroquí conserva un tubo digestivo en el que desembocan varios pares de glándulas digestivas para el procesado del alimento, y que se prolonga desde una parte ensanchada bajo la cabeza. Esta combinación de caracteres es nueva para los trilobites, donde las formas con glándulas aparejadas nunca estaban asociadas con un buche entre la boca y el resto del tubo digestivo”, explica Gutiérrez-Marco.

El yacimiento de la Biota de Fezouata, ubicado al norte de la ciudad de Zagora, es célebre por haber brindado en los últimos años fósiles espectaculares que recuerdan a la llamada Biota de Burgess Shale, del Cámbrico canadiense. Entre ellos destacan artrópodos nadadores gigantes (anomalocáridos, de hasta dos metros de longitud) y otros muchos seres de cuerpo blando que en condiciones normales nunca perdurarían.

La Biota de Fezouata fue datada por Gutiérrez-Marco como Tremadociense tardío (478 millones de años) mediante fósiles de graptolitos (plancton colonial), en dos artículos aparecidos en 2016 en las revistas *Gondwana Research* y *Paleobiogeography, Palaeoecology, Palaeoclimatology*.

El equipo investigador suma también científicos de las universidades de Adelaida, de Australia (Diego García-Bellido), Trás-os-Montes e Alto Douro, de Portugal (Artur Sá), y el Instituto Geológico y Minero de España (Isabel Rábano).

Gutiérrez-Marco, J.C., García-Bellido, D.C., Sá, A.A. & Rábano, I. 2017. **Digestive and appendicular soft-parts, with behavioural implications, in a large Ordovician trilobite from the Fezouata Lagerstätte, Morocco.** *Scientific Reports*. Doi: 10.1038/srep39728

**Abel Grau / CSIC Comunicación**