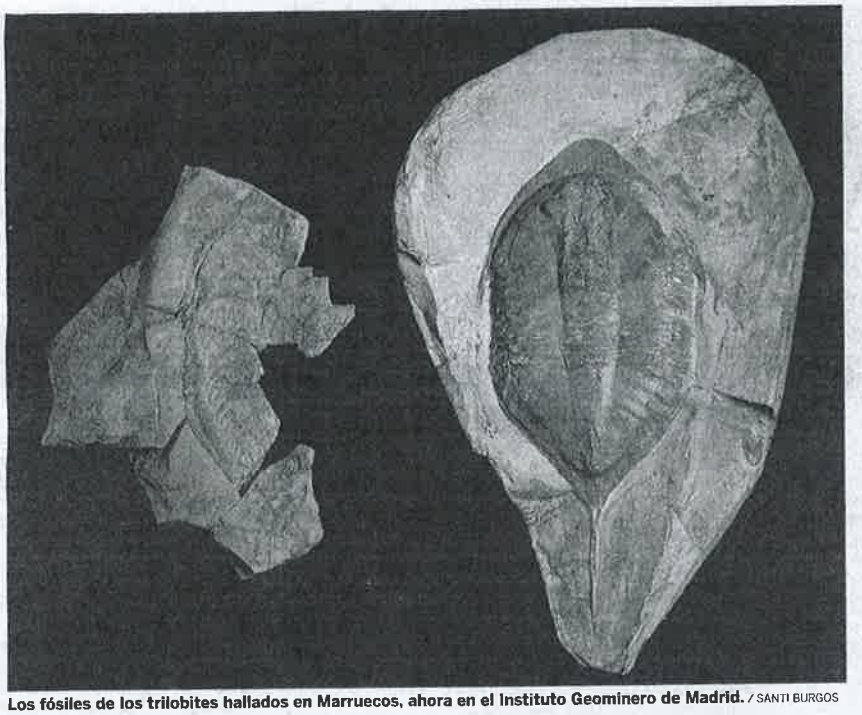
CIENCIA



Los fósiles de los trilobites hallados en Marruecos, ahora en el Instituto Geominero de Madrid. / SANTI BURGOS

Científicos españoles realizan un hallazgo en Marruecos que aclara uno de los grandes misterios de la paleontología: cómo se movían y qué comían algunos trilobites

Así caminaba el fósil más famoso del mundo

El yacimiento del país norteafricano tiene 478 millones de años.

El 'Megistaspis hammondi' era una especie de Frankenstein

NUÑO DOMÍNGUEZ, **Madrid**

La historia del descubrimiento comienza, como la de muchos otros, en el norte de África, en un mercadillo. En el año 2014, en la aldea de Taychout, al sur del país, Juan Carlos Gutiérrez-Marco cuenta que encontró a un comerciante que vendía unos trilobites muy extraños. "Estaban muy mal preparados, pero conservaban parte del buche y el tubo digestivo", explica el geólogo del Instituto de Geociencias (UCM-CSIC), en Madrid.

Aquello, recuerda, era un tesoro, pues la inmensa mayoría de estos fósiles, tan icónicos por sus esqueletos acorazados, solo conservan el caparazón, y no suele haber ni rastro de patas u otras partes blandas, fundamentales para comprender la anatomía interna de estos seres extintos. El vendedor pedía demasiado dinero, pero desde entonces el científico volvió cada año hasta que el regateo le permitió adquirir los fósiles. Incluso se ganó la confianza del marroquí para que le llevase al lugar de donde los había sacado.

Así fue como el equipo dio con la Biota de Fezouata, una ventana única a los océanos de la era Paleozoica donde han quedado congelados en el tiempo artrópodos gigantes, trilobites y otros muchos organismos cuyo cuerpo blando nunca se hubiera fosilizado en condiciones normales. En las piedras de Fezouata que analizaron estos investigadores también había plancton marino cuyo análisis permitió ponerle fecha al yacimiento: tenía 478 millones de años.

Tres ejemplares

Esta semana, Gutiérrez-Marco describe, junto a otros tres colegas españoles y portugueses, tres trilobites, el mayor de unos 30 centímetros, que quedaron fosilizados boca arriba con todas sus extremidades y el sistema digestivo al completo. Son los primeros que se encuentran en África tan bien preservados y unos de los pocos ejemplos en todo el mundo.

"Sólo se conocen una docena de trilobites así de bien conservados y pensamos que estos son los más grandes de todos ellos", asegura Gutiérrez-Marco, cuyo descubrimiento se ha publicado esta semana en la revista científica *Scientific Reports*. En el trabajo también han participado Diego García-Bellido, de la Universidad de Adelaida (Australia), Isabel Rábano, directora del Museo Geominero de Madrid, y Artur Sá, de la Universidad de Coimbra (Portugal).

El *Megistaspis hammondi* era una especie de *Frankenstein*. Las patas de la parte superior, bajo la cabeza, tienen espinas, mientras que el resto, las que usaba para moverse, son lisas, una mezcla nunca vista, según sus descubridores. La nueva especie también presenta las tres grandes espinas defensivas de los trilobites, dos en la cabeza y otra en la cola, que les permitían enroscarse sobre sí mismos y librarse de ser devorados por los cefalópodos.

Los investigadores creen que esta especie dejaba una huella en el fondo marino que coincide con la de la *Cruziana rugosa*, otro fósil de libro de texto. La cruziana es una de las huellas fósiles más abundantes del antiguo continente de Gondwana. "Se descubrieron en el siglo XVIII y se pensó al principio que se trataba de algas marinas, mientras otros aseguraban que eran las huellas de un animal", explica el geólogo, aunque no se ha identificado cuál es.

El hammondi caminaría agachando la cabeza, excavando con sus patas espinosas y dejando las dos hileras de arañazos paralelos que se aprecian en las huellas fósiles. "Esta es una de las grandes polémicas de la historia de la paleontología y ahora tenemos un candidato a resolverla", asegura Gutiérrez-Marco.

Los "reyes de todos los mares del Paleozoico"

La nueva especie hallada por los investigadores españoles es única por muchas razones, entre ellas por tener un buche con glándulas digestivas. Hasta ahora se pensaba que este grupo de trilobites se alimentaban solo de filtrar sedimentos, pero la proliferación de esas glándulas apunta a que también eran "carroñeros".

Juan Carlos Gutiérrez-Marco, en Marruecos.

Los trilobites fueron "los reyes de todos los mares del Paleozoico", asegura Gutiérrez-Marco. Estos animales sobrevivieron en la Tierra durante 300 millones de años y fueron capaces de salvarse de varias extinciones en masa. Las razones de su desaparición, hace unos 250 millones de años, no están claras.

El misterioso tercer elemento del centro de la Tierra

Un equipo de investigadores cree que el silicio compone el 5% del núcleo

D. M., **Madrid**

Hay dos planetas del Sistema Solar bien situados para albergar vida. Uno es Marte, por lo que sabemos un desierto yermo. El otro, la Tierra. Una diferencia fundamental entre los dos mundos se encuentra en su núcleo. Bajo nuestros pies, a 3.000 kilómetros de profundidad, una bola de hierro y níquel funciona como una dinamo que genera una barrera magnética alrededor de nuestro planeta. Ese escudo desvía las partículas de radiación espacial que aniquilarían en poco tiempo a la mayoría de los seres vivos. Esa radiación es la que hace de Marte un entorno tan hostil. Aquel planeta también contó con un núcleo de hierro, pero lo perdió durante los primeros millones de años de su historia.

Esa parte de nuestro planeta, tan importante para nosotros, es, al menos por ahora, inaccesible. Es imposible llegar hasta esa bola sólida de 1.200 kilómetros y conocerla requiere métodos indirectos. Así se sabe que el 85% de su masa está compuesta por hierro, que se complementa con un 10% de níquel. El 5% restante es aún un misterio.

Eiji Ohtani, de la Universidad Tohoku, en Japón, acaba de presentar en la reunión de otoño de la Unión Geofísica Americana un artículo en el que plantea una solución al problema del tercer elemento mayoritario del núcleo.

Para conocer lo que hay en el interior de la Tierra, los científicos analizan las ondas sísmicas que pasan a través de esa zona y llevan consigo información sobre su composición. El equipo japonés recreó en laboratorio las elevadas temperaturas y presiones del centro de la Tierra y concluyó que el elemento que mejor explicaría el comportamiento de las ondas sísmicas es el silicio. Con un 27,7% de la masa de la corteza terrestre, es el segundo elemento más abundante después del oxígeno.

Otro de los candidatos a ocupar el lugar del silicio como tercer elemento, según el informe, al menos, a completarlo, es el oxígeno.

El segundo material más abundante

Características. El silicio es el segundo elemento más abundante de la corteza terrestre.

Propiedades. Las propiedades del silicio son intermedias entre las del carbono y el germanio. Es relativamente inerte y resiste la acción de la mayoría de los ácidos.

Transmisor. El silicio transmite más del 95 % de las longitudes de onda de la radiación infrarroja. Es el componente básico de los microprocesadores.