

## Yanjiahella, el enigmático fósil del Cámbrico

- Un nuevo estudio realizado por un equipo internacional de Paleontólogos y publicado en la revista Nature Communications demuestra que Yanjiahella no es el equinodermo más antiguo conocido y devuelve al enigma este fósil del Cámbrico
- La investigación refuta los resultados previos que aseguraban que los equinodermos aparecieron 20 millones de años antes de lo que se suponía, lo que habría cambiado radicalmente el árbol evolutivo de este grupo

Madrid, 9 de marzo de 2020

En el año 2019, la famosa revista Nature Communications, publicaba un estudio que podría haber cambiado los libros de zoología: según las conclusiones de un equipo de científicos suecos, chinos y franceses *Yanjiahella* no era sino el equinodermo más antiguo y primitivo conocido, lo que significaba que los equinodermos aparecían 20 millones de años antes de lo que se suponía, cambiando radicalmente el árbol evolutivo de este grupo de animales y replanteando como fueron justo en su origen. Los equinodermos son uno de los principales grupos de animales conocidos y a él pertenecen criaturas tan conocidas como los erizos y las estrellas de mar.

Recientemente un artículo publicado en Nature Communications liderado por Samuel Zamora, investigador del Instituto Geológico y Minero de España y perteneciente al Grupo Aragosaurus de la Universidad de Zaragoza, que cuenta con 17 colaboradores de centros de investigación tan prestigiosos como las Universidades de Cambridge y Oxford, el Museo de Historia Natural de Londres o la Academia de Ciencias de California, contradice la interpretación de que *Yanjiahella* se trate del equinodermo más antiguo conocido.

El Dr. Zamora explica “simplemente *Yanjiahella* carece de cualquier característica propia de los equinodermos actuales o fósiles y con los datos que tenemos no puede ser considerado como perteneciente a este grupo de animales”. Además “nuestro trabajo analiza estadísticamente todas las posibilidades posibles demostrando que la posición de *Yanjiahella* en el árbol evolutivo de los animales no está clara”. La visión de este nuevo trabajo trata de desmontar paso a paso todos los argumentos que los investigadores anteriores habían utilizado para demostrar que *Yanjiahella* era un equinodermo. En palabras del Dr. Wright del Museo Americano de Historia Natural, y coautor del trabajo “la solución para saber qué es *Yanjiahella* no es tan simple como habían propuesto anteriormente, y según nuestros análisis podría ser un hemicordado, un equinodermo o bien un miembro basal de ambos grupos (ambulacraria)”. Tratar de discernir si pertenece a uno u a otro grupo de animales no va a ser fácil y este estudio devuelve a *Yanjiahella* a su punto de partida como un fósil enigmático del Cámbrico. Por su parte, el Dr. Rahman, de la Universidad de Oxford, apunta “*Yanjiahella* es un organismo fascinante y creemos que se necesitan más fósiles y mejor conservados para explicar de qué se trata, lo que parece estar claro es que es un deuteróstomo primitivo y que seguramente guarda algunas claves sobre el origen de este gran grupo de animales al que nosotros como vertebrados también pertenecemos”.

El origen de los principales grupos de animales sigue siendo uno de los aspectos más fascinantes de la Zoología y en ese sentido, la Paleontología ofrece datos muy importantes a través de los fósiles. Como se ha podido ver con *Yanjiahella* la discrepancia entre los investigadores está servida y todavía queda mucho por descubrir.

## Reinterpretando el origen de uno de los principales grupos de animales

Pero hagamos un poco de historia sobre *Yanjiahella*, nuestro pequeño protagonista. Cuando un equipo de investigadores chinos encontró hace una década un pequeño fósil bilateral en las rocas más antiguas del Cámbrico, depositadas hace 540 millones de años, en la región de Hubei (China), no salían de su asombro. Bautizado con el nombre de *Yanjiahella biscarpa*, este pequeño animal alargado con dos brazos y una cola posterior se publicó rápidamente en la revista científica china Acta Geologica Sinica en el año 2012 por el Dr. Guo y sus colaboradores, como un organismo problemático que no parecía encajar en ningún grupo de animales conocido. Los fósiles de *Yanjiahella* pasaron desapercibidos hasta que en 2019 el Dr. Topper y sus colaboradores iban más allá en sus conclusiones, y publicaban en su trabajo de Nature Communication un árbol evolutivo donde situaban a este organismo justo en la base de la evolución de los equinodermos. El trabajo de Zamora y colaboradores recientemente publicado obliga en cierta manera a Topper a realizar más análisis y a replantearse esta hipótesis. Para estos 18 científicos los resultados demuestran que *Yanjiahella* es un fósil importante, pero no de un equinodermo. El nuevo estudio viene acompañado de un "reply" de Topper y sus colaboradores donde siguen insistiendo que *Yanjiahella* es un equinodermo, aunque sorprendentemente "no ofrecen nuevos datos para demostrarlo" apunta Zamora.

Los fósiles de edad Cámbrica son escasos en todo el mundo y su conservación y rareza impide en muchas ocasiones reconocerlos como pertenecientes a algunos de los grandes grupos de animales actuales. Pero como ya comentaba el famoso paleontólogo de la Universidad de Harvard, Stephen Jay Gould en su famosa obra "La vida maravillosa" respecto a los fósiles del Cámbrico, "los recibimos con asombro porque son antiguos y están tratando de decirnos algo". El Cámbrico está considerado como uno de los periodos más importantes de la historia de la vida ya que en unos pocos millones de años los mares se poblaron de criaturas complejas, empezaron a desarrollar sus esqueletos y se comenzaron a forjar las interacciones que dominan los ecosistemas hoy en día. Esta aparición súbita de vida fue bautizada como "la explosión de la vida en el Cámbrico" y a día de hoy paleontólogos y zoólogos siguen discutiendo sobre las causas de dicho incremento en diversidad. *Yanjiahella* pertenece a ese momento de la historia clave para conocer cómo surgió la complejidad de la vida actual, pero de momento sus secretos siguen esperando a que nuevos estudios aclaren de qué animal se trata.

## Imágenes.

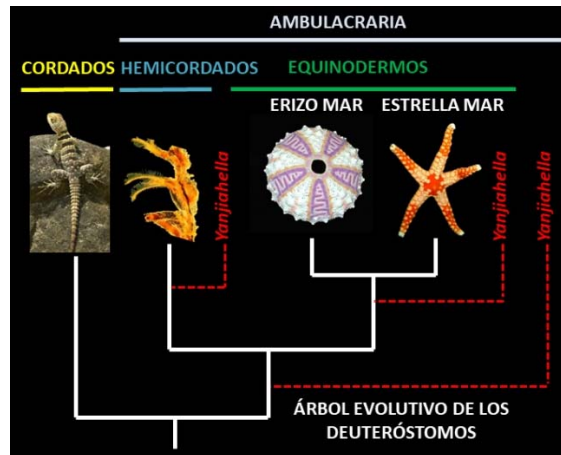


Foto 1.- Imagen del fósil y reconstrucción de *Yanjiahella*. Crédito: Topper et al. Nature Communications.

Foto 2.- Árbol evolutivo de los deuteróstomos con la situación incierta de *Yanjiahella*, que puede ser un hemicordado, un ambulacrario o un equinodermo. Crédito: Samuel Zamora (IGME)

## Más información.

Para ampliar la información pueden contactar con Samuel Zamora, investigador del Museo Geominero, [s.zamora@igme.es](mailto:s.zamora@igme.es). Trabajo original: <https://www.nature.com/articles/s41467-020-14920-x>

## Entidades organizadoras.



## Contacto

**Gabinete de Comunicación**  
**Instituto Geológico y Minero de España (IGME)**  
 Manuel Regueiro y González-Barros  
 Jefe de Relaciones Externas y Comunicación  
 Teléfonos - 913 495 778 / 650589660  
 Fax - 913 495 817  
 E-mail: [m.regueiro@igme.es](mailto:m.regueiro@igme.es)  
 Página web: [www.igme.es](http://www.igme.es)

**Instituto Geológico y Minero de España (IGME)**  
 Alicia González Rodríguez  
 Responsable de Cultura Científica  
 E-mail: [alicia.gonzalez@igme.es](mailto:alicia.gonzalez@igme.es)  
 Página web: [www.igme.es](http://www.igme.es)

**El Instituto Geológico y Minero de España (IGME)** es un Organismo Público de Investigación (OPI) con carácter de Organismo Autónomo, adscrito al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. El IGME tiene como misión principal proporcionar a la Administración General del Estado y de las Comunidades Autónomas que lo soliciten, y a la sociedad en general, el conocimiento y la información precisa en relación con las Ciencias y Tecnologías de la Tierra para cualquier actuación sobre el territorio. El IGME es, por tanto, el centro nacional de referencia para la creación de infraestructura del conocimiento, información e I+D+i en Ciencias de la Tierra. Para ello abarca diversos campos de actividad tales como la geología, el medio ambiente, la hidrología, los recursos minerales, los riesgos geológicos y la planificación del territorio. Las instalaciones del IGME comprenden el edificio que alberga su sede central, el Museo Geominero, y la biblioteca; doce oficinas de proyectos distribuidas por el territorio español; laboratorios, almacenes y una litoteca, y todas disponen de los equipos y medios técnicos más avanzados. Para conocer más sobre el IGME copia el siguiente vínculo: (<http://www.igme.es/SalaPrensa/document/DOSSIER%20GENERAL%20DE%20PRENSA.pdf>) y descarga el dossier general de prensa del Instituto, o contacta con el Área de Relaciones Externas y Comunicación del IGME.