



NUEVA LUZ SOBRE

LOS OJOS DE LAS ESTRELLAS DE MAR DEL CRETÁCICO

- La revista NATURE destaca una investigación realizada por investigadores españoles, británicos y polacos publicada en la prestigiosa revista *Evolutionary Biology*.
- Los ojos fueron estudiados mediante un sincrotrón, una novedosa herramienta para la visualización de fósiles.
- En el trabajo han participado investigadores del Instituto Geológico y Minero de España, del Instituto de Paleobiología de la Academia de Ciencias de Polonia y del Museo de Historia Natural de la Universidad de Oxford.

Madrid, 16 de marzo de 2017

Un estudio publicado en la revista *Evolutionary Biology* y que acaba de ser destacado en la prestigiosa revista NATURE, describe ojos en estrellas de mar del Cretácico inferior (hace más de 136 millones de años).

Los ojos son sin duda una de las mejores y más sofisticadas herramientas naturales para acceder al mundo que nos rodea. La visión mediante ojos revolucionó la evolución permitiendo a los animales adquirir una nueva percepción del mundo que les rodeaba. Tuvo un papel muy importante en la relación entre depredadores y presas a lo largo de la historia de la vida. De hecho algunos de los organismos con mejor visión son depredadores activos.

Las estrellas de mar son un grupo de animales marinos pertenecientes al gran grupo de los equinodermos, animales que se caracterizan por tener simetría radial de tipo pentámera. Recientemente se observaron en estrellas de mar actuales una serie de estructuras en forma de pequeñas lentes de calcita que se habían relacionado con la visión, pero poco se sabía sobre el origen de estas estructuras y de cómo se formaban

“El hecho de que estas estructuras se hubieran encontrado en animales actuales nos animó a buscar morfologías similares en los fósiles” apunta **Pen Gorzelak**, líder del estudio e investigador de la Academia de Ciencias de Polonia.

Para encontrar estos “ojos” fue necesario buscar entre miles de ejemplares fósiles que se encuentran en diferentes museos europeos. **Samuel Zamora**, investigador del Instituto Geológico y Minero de España, comenta: “Cuando mis colegas polacos me mostraron estas estructuras rápidamente les ofrecí mi colaboración, ya que en unas semanas viajaba a Zúrich a hacer varios experimentos en el sincrotrón y me pareció muy buena idea aplicar esta técnica a los fósiles”. Y es que los fósiles han sido estudiados mediante una de las técnicas más punteras de visualización de fósiles, el sincrotrón o acelerador de partículas.

En el sincrotrón se combinan campos magnéticos y eléctricos para acelerar partículas. Estas partículas se dirigen hacia un receptor donde se sitúa el fósil y lo atraviesan detectando también diferencias en la densidad. A partir de ahí se generan unas imágenes -a modo de radiografías- que permiten ver el interior de los objetos y reconstruirlos en 3D.

Imran Rahman de la Universidad de Oxford y especialista en esta técnica indica “esta forma de estudiar los fósiles está cambiando nuestra percepción de muchos animales del pasado y permite dar respuesta a nuevas preguntas, en esta ocasión permitió entender la formación de estas lentes”.

Hasta ahora se pensaba que los equinodermos no podían ver, pero este descubrimiento indica que eran capaces de reconocer objetos y percibir cambios en la luz. “*Tal y como ocurre con las estrellas de mar actuales, estas lentes permitirían a las estrellas de mar ver, detectar cambios en la luminosidad y escapar de sus depredadores*” apunta Samuel Zamora.

Referencia del trabajo

Gorzela, P., Rahman, I. A., Zamora, S., Gasinski, A., Trzcinski, J., Brachaniec, T. y Slamon, M. A. 2017. *Towards a better understanding of the origins of microlens arrays in Mesozoic ophiuroids and asteroids. Evolutionary Biology.*
 Link: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11692-017-9411-1>

Destacado en NATURE

Link: http://www.nature.com/nature/journal/v543/n7645/full/543290b.html?WT.ec_id=NATURE-20170316&spMailingID=53632654&spUserID=ODQ4ODI4NzA4MTIS1&spJobID=1122609480&spReportId=MTEyMjYwOTQ4MAS2

Imágenes

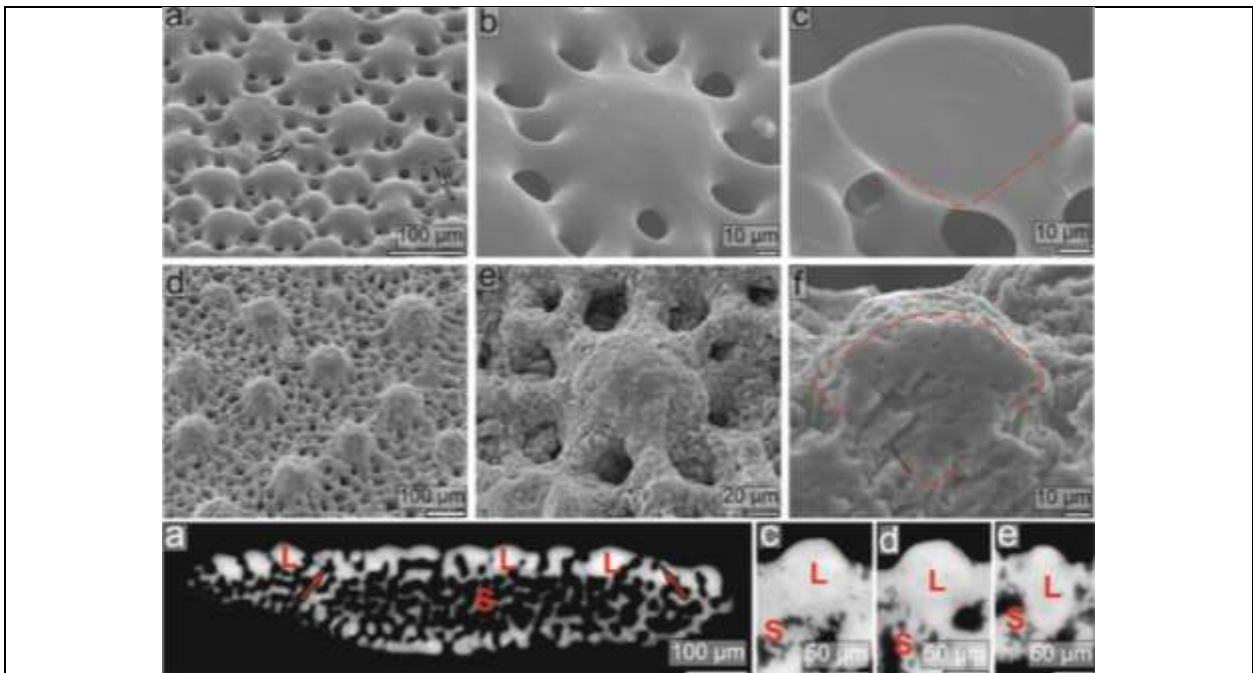


Imagen 1. Lentes (L) en estrellas de mar actuales y fósiles vistas mediante microscopio electrónico (superior-medio) y sincrotrón (inferior)



Imagen 2. Estrella de mar actual (ofiuroides) que posee micro lentes en sus brazos

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

Skype: eurgeomr

E-mail: m.regueiro@igme.es

Página web: www.igme.es

[https://www.facebook.com/pages/Instituto-Geol%C3%B3gico-y-](https://www.facebook.com/pages/Instituto-Geol%C3%B3gico-y-Minero-de-Espa%C3%B1a/224837040875505)

[Minero-de-Espa%C3%B1a/224837040875505](https://www.facebook.com/pages/Instituto-Geol%C3%B3gico-y-Minero-de-Espa%C3%B1a/224837040875505)

<https://twitter.com/ManuelRegueiro>

Dr.Samuel Zamora Iranzo

Investigador Ramón y Cajal

Instituto Geológico y Minero de España

s.zamora@igme.es

Oficina del IGME en Zaragoza

c/ Manuel Lasala 44 - 9º b.50006 Zaragoza

Teléfonos: 976 55 5153 / 616159358

El **Instituto Geológico y Minero de España (IGME)** es un Organismo Público de Investigación (OPI) con carácter de Organismo Autónomo, adscrito al Ministerio de Economía y Competitividad. 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 vínculo siguiente: (<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.