

# PALEO

REVISTA ARGENTINA DE  
DIVULGACIÓN PALEONTOLÓGICA

Le mejor de  
2023



Anuario Mundial  
de Paleontología



# PALEO

REVISTA ARGENTINA DE  
DIVULGACIÓN PALEONTOLÓGICA

Paleo, Revista Argentina de Divulgación Paleontológica.

Editada en la ciudad de Miramar, Provincia de Buenos Aires, República Argentina.

Grupo Paleo Contenidos © Todos los derechos. Editores responsables.

grupopaleo@gmail.com      www.grupopaleo.com.ar      Facebook; PaleoArgentina Web

Su institución también puede acompañar como adherente y tener prioridad en los temas a tratar.

**Propietario: Grupo Paleo Contenidos ©**

"Grupo Paleo Contenidos" y su red de distribuidores: Año 2008 - Todos los derechos reservados. Los contenidos totales o parciales de esta Revista no podrán ser reproducidos, distribuidos, comunicados públicamente en forma alguna ni almacenados sin la previa autorización por escrito del Director. En caso de estar interesados en los contenidos de nuestra Revista contáctese con: [grupopaleo@gmail.com](mailto:grupopaleo@gmail.com). Poner como Asunto o Tema "Revista de Paleontología". Somos totalmente independientes de cualquier organismo oficial o privado

**Contáctese** [www.grupopaleo.com.ar](http://www.grupopaleo.com.ar) [grupopaleo@gmail.com](mailto:grupopaleo@gmail.com)

**Editores responsables.** Grupo Paleo Contenidos ©

Asesoramiento Legal: JyB Abogados Corporativos.

[www.grupopaleo.com.ar/paleoargentina/presentacion.htm](http://www.grupopaleo.com.ar/paleoargentina/presentacion.htm)

La revista Paleo se publica merced al esfuerzo desinteresado de autores y editores, ninguno de los cuales recibe -ni ha recibido en toda la historia de la revista- remuneración económica. Lo expresado por autores, corresponsales y avisadores no necesariamente refleja el pensamiento del comité editorial, ni significa el respaldo de Grupo Paleo Contenidos © a opiniones o productos.

**Como Publicar**

Para los interesados en publicar sus trabajos de divulgación científica, noticias, comentarios y demás en la "Paleo Revista Argentina de divulgación Paleontológica", deben comunicarse a [grupopaleo@gmail.com](mailto:grupopaleo@gmail.com). Es importante poner como Asunto o Tema "Revista de Paleontología". Los trabajos deben mandarse por medio de esta vía, en formato WORD, mientras que las imágenes adjuntas al texto deben ser en formato JPG o GIF. Estas últimas no deben superar la cantidad de diez imágenes por trabajo, si superan este número, consultar previamente. Los artículos aquí publicados deben ser firmados por su autor, quien se hará responsable de su contenido. "Grupo Paleo Contenidos" como órgano difusor de la Revista se desvincula totalmente del pensamiento o hipótesis que pueda plantear el o los autores. "Grupo Paleo Contenidos" se reserva el derecho de publicación, o la posible incorporación de los datos aquí expuestos a nuestra Página Web, como así también, el procesamiento de imágenes y adaptaciones. El trabajo debe contener un título claro y que identifique el contenido de la publicación. Debe llevar la firma del o los autores. Institución en donde trabajan, estudian o colaboran, fuentes o datos bibliográficos. Podrán adjuntar dirección de correo electrónico para que nuestros lectores puedan contactarse con ustedes. Los artículos deben tener obligatoriamente la bibliografía utilizada para su desarrollo o indicar lecturas sugeridas. Si el artículo fue publicado previamente en alguna revista, boletín, libro o Web, debe mencionarse poniendo los datos necesarios, en caso contrario pasa a ser exclusividad de nuestra Revista y de "Grupo Paleo Contenidos". Así mismo, pedimos que por medio de nuestro correo electrónico nos faciliten artículos y noticias publicadas en medios zonales donde usted vive (Argentina o del Extranjero), como así también de sitios Web. Nos comprometemos en mencionar las fuentes e informantes. La Edición se cierra todos los días "1" de cada bimestre, y se publica y distribuye el día "5" de cada bimestre por nuestra Web. Para obtenerlo, ingrese directamente a [www.grupopaleo.com.ar/revista](http://www.grupopaleo.com.ar/revista)

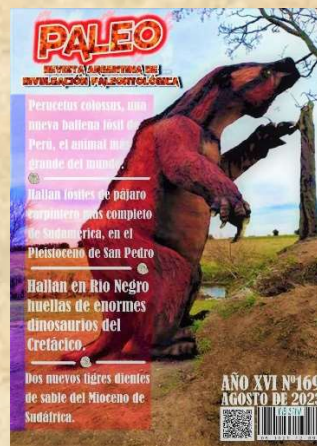
**Como Citar un Artículo:**

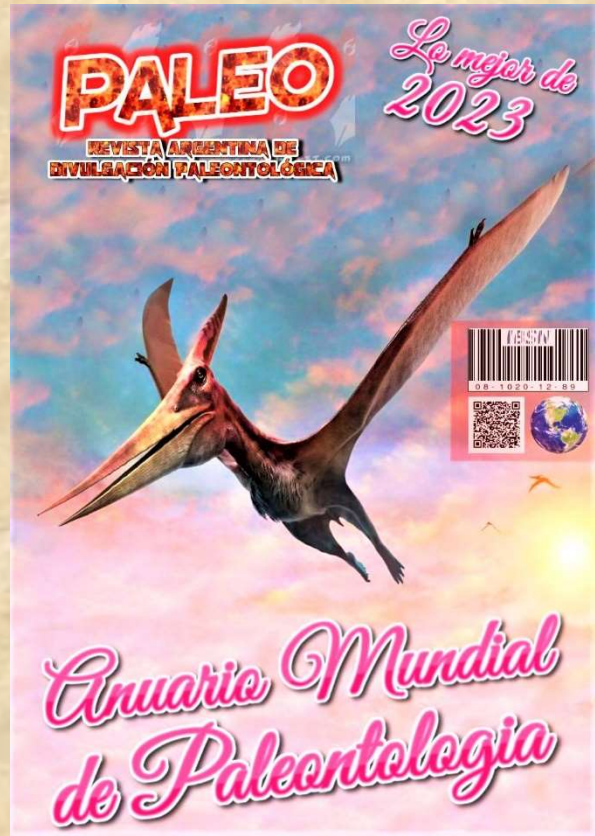
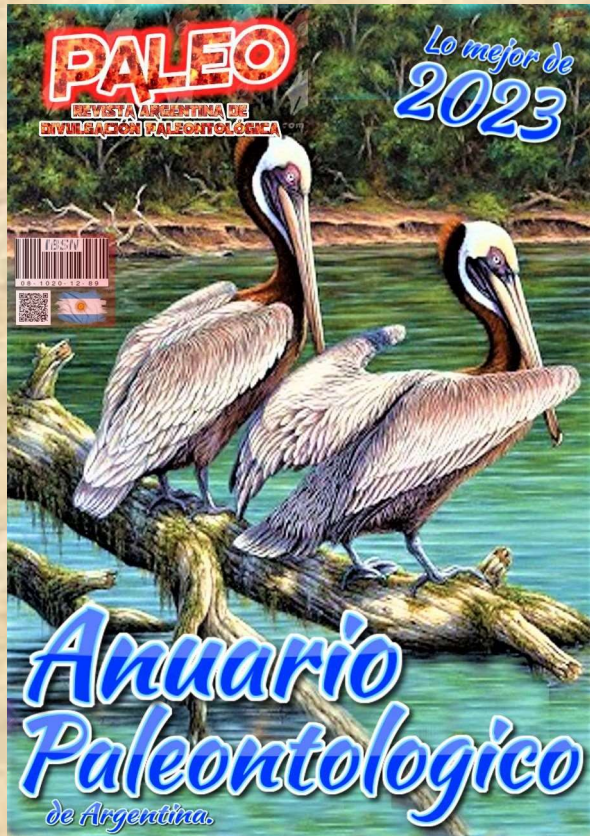
Si el artículo que usted desea citar como fuente sugerida o consultada dentro de la metodología científica, debe escribir el Apellido y Nombre del autor (si lo tiene), Año de publicación, Título completo, Editor (Origen del artículo y nuestra Revista), Número de Revista y Páginas. Ejemplo de citación: Pérez, Carlos, (2005). Los dinosaurios carnívoros de Sudamérica. Paleo Revista Argentina de Paleontología. 43: 30-39.

**Aviso legal en:** [www.grupopaleo.com.ar/paleoargentina/presentacion.htm](http://www.grupopaleo.com.ar/paleoargentina/presentacion.htm)

### Contenidos de la Revista Paleo:

- 01- *Balaenognathus maeuseri*, un nuevo y extraño pterosaurio con cientos de dientes.
- 02- *Ignacius*, un primatomorfo primitivo que vivió durante el Eoceno en lo que hoy es el Ártico.
- 03- *Miracinonyx trumani* es una especie extinta de felino del Pleistoceno.
- 04- Descubre los refugios subterráneos de animales prehistóricos en Porto Alegre, Brasil.
- 05- *Lotuba chengjiangensis*, y la inesperada complejidad de un gusano del Cámbrico.
- 06- Recuperan el cráneo de un *Macroraptor*, un enorme cachalote del Mioceno de Perú.
- 07- Una nueva mirada a la evolución de las aves elefantes.
- 08- La alimentación de *Macaca cf. sylvanus*, unos monos macacos del Pleistoceno de Marruecos.
- 09- *Aulacopleura koninckii*, un trilobite con ojos medianos que estaban realmente presentes.
- 10- *Tanystropheus*, un reptil marino Triasico de cuello largo, decapitado por sus depredadores.
- 11- Fósiles de *Icaronycteris gunnelli*, entre los más antiguos de murciélagos.
- 12- *Perucetus colossus*, una nueva ballena fósil de Perú que compite por ser el animal más grande del mundo.
- 13- *Canis simensis*, el único fósil conocido de un lobo etíope en el Pleistoceno.
- 14- *Arthrolycosa wolterbeeki*, una antigua especie de araña de 310 millones de años en Alemania.
- 15- *Burgessomedusa phasmiformis*. Descubren la medusa más antigua con capacidad de nadar.
- 16- *Porphyrio hochstetteri*, un ave prehistórica regresa a la vida silvestre en Nueva Zelanda.
- 17- *Kylinxia zhangi*, puede ser un eslabón perdido en la evolución de los artrópodos.
- 18- Un cerebro poco avanzado pudo llevar a la extinción a un mamífero en el Eoceno.
- 19- Maravillosa vida silúrica temprana.
- 20- Encuentran gran parte del esqueleto de un *Anachlysictis gracilis*, un marsupial dientes de sable en Colombia.
- 21- Las plumas de dinosaurios jurásicos eran notablemente similares a las plumas de aves modernas.
- 22- Los fósiles vertebrados de la Formación Arcillas de Socha.
- 23- Importantes datos soben los mamíferos que sobreviven a las grandes extinciones.
- 24- *Krommaster spinosus*, una estrella de mar del Ordovícico de Sudáfrica.
- 25- *Dasyomyliobatis thomyorkei*, una mantarraya del Eoceno, brinda datos de su origen pelágico y la durofagia.
- 26- Reptiles voladores gigantes cuidaban a sus crías.
- 27- *Xenorophus*, un extraño delfín del Oligoceno, brinda datos sobre el origen de la ecolocalización en cetáceos.





## Que tengan un muy buen 2024.

Terminamos 2023 con otra etapa maravillosa para nuestra humilde Revista Argentina de Divulgación Paleontológica, la cual llevamos adelante con esfuerzo y tiempo, con el objetivo de generar un archivo único de cada mes, con lo más destacado de esta hermosa ciencia que nos apasiona, nos hace ver y descubrir la vida desde otra perspectiva.

También, con un fin similar, desde los sitios web centralizados de GrupoPaleo.com.ar, que, venimos actualizando datos constantemente, los cuales, han cambiado radicalmente desde que comenzamos, hace 22 años atrás, llegando a distintas partes del mundo,

siendo uno de los sitios de divulgación más importantes a nivel mundial, superando los 3 millones de visitas al año, lo cual, creemos maravilloso, por eso, seguimos insistiendo que nuestros sitios divulgativos tienen un espacio gratuito para todos, para que puedan a dar a conocer sus proyectos, hallazgos, novedades, investigaciones, etc.

Ahora, comenzamos el año 2024 de Paleo, Revista Argentina de Divulgación Paleontológica, no solo con el primer número del año correspondiente a enero, sino que, le sumamos dos números especiales, con lo más destacado de 2023, tanto en Argentina como en el resto del mundo.

Solo queda decirles gracias por acompañar, y desearles a todos ustedes un muy Feliz 2024, lleno de paz, amor y nuevos conocimientos.

# Balaenognathus maeuseri, un nuevo y extraño pterosaurio con cientos de dientes.

**Una investigación reciente ha permitido identificar unos restos fosilizados como pertenecientes a una especie de pterosaurio que hasta ahora era desconocida.**

A esta nueva especie se le ha dado el nombre de *Balaenognathus maeuseri* y su principal peculiaridad consiste en los más de 400 dientes que esta bestia poseía en su boca. Su cantidad y su disposición hacen que las mandíbulas recuerden a peines.

Los restos fósiles fueron hallados en una cantera alemana y han sido descritos científicamente por un equipo de paleontólogos de Alemania, Reino Unido y México, encabezado por David Martill, de la Universidad de Portsmouth en el Reino Unido.



"Las mandíbulas de este pterosaurio son realmente largas y están recubiertas de pequeños dientes, con diminutos espacios entre ellos, recordando a un peine de los usados para retirar liendres de piojos", describe Martill.

Y lo que es aún más notable es que algunos de los dientes tienen un gancho en el extremo, algo que nunca antes se había visto en un pterosaurio. Estos pequeños "anzuelos" debieron servir para atrapar a los diminutos crustáceos de los que probablemente se alimentaba el pterosaurio, asegurando que entrasen a su garganta y no quedasen aplastados entre los dientes.



El estudio se titula "A new pterodactyloid pterosaur with a unique filter-feeding apparatus from the Late Jurassic of Germany". Y se ha publicado en la revista académica PalZ. (Fuente: NCYT de Amazing) Recreación artística del aspecto aproximado que debía tener en vida un ejemplar adulto normal de *Balaenognathus maeuseri*. (Ilustración: Megan Jacobs / University of Portsmouth)

# Ignacius, un primatomorfo primitivo que vivió durante el Eoceno en lo que hoy es el Ártico.

Los paleontólogos han descrito dos nuevas especies del género primatomorfo primitivo Ignacius de la isla de Ellesmere, Nunavut, Canadá.



Las dos nuevas especies, llamadas Ignacius dawsonae e Ignacius mckennai, vivieron en la isla de Ellesmere hace aproximadamente 52 millones de años.

Estos primates primatomorfos son especies hermanas, lo que indica una sola colonización de la isla.

“Ignacius mckennai e Ignacius dawsonae descendían de un ancestro común que se dirigía al norte y que poseía un espíritu para ir audazmente a donde ningún primate había llegado antes”, dijo Kristen Miller, estudiante de

doctorado en el Instituto de Biodiversidad y el Museo de Historia Natural de la Universidad de Kansas.

Los restos fosilizados de los antiguos primates se encontraron en la Formación Margaret en la isla de Ellesmere, en capas de sedimentos vinculados con el Eoceno temprano, una época de temperaturas más cálidas que podría predecir cómo les irá a los ecosistemas en los próximos años debido al cambio climático provocado por el hombre.

“Nunca se ha encontrado ningún pariente primate en latitudes tan extremas”, dijo Miller.

“Se encuentran más generalmente alrededor del ecuador en las regiones tropicales”.

“Pude hacer un análisis filogenético, que me ayudó a comprender cómo los fósiles de la isla de Ellesmere están relacionados con las especies que se encuentran en las latitudes medias de América del Norte, lugares como Nuevo México, Colorado, Wyoming y Montana”.

“Incluso en Texas tenemos algunos fósiles que también pertenecen a esta familia”.

El Círculo Polar Ártico era mucho más cálido cuando vivían estos primos evolutivos cercanos de los primates, pero al igual que hoy, todavía estaba mayormente oscuro durante la mitad del año.

Esta oscuridad puede haber provocado que ambas especies desarrollaran dientes y mandíbulas más robustos en comparación con otros parientes primates de la época.

“Mucho de lo que hacemos en paleontología es observar los dientes: conservan lo mejor”, dijo Miller.



"Sus dientes son súper raros en comparación con sus parientes más cercanos".

"Entonces, lo que he estado haciendo en los últimos dos años es tratar de entender qué estaban comiendo y si estaban comiendo materiales diferentes a los de sus contrapartes de latitud media".

Miller y sus colegas creen que la comida era mucho más difícil de encontrar durante los oscuros meses de invierno, cuando los parientes de los primates del Ártico probablemente se vieron obligados a consumir material más duro.

"Creemos que ese es probablemente el mayor desafío físico del entorno antiguo para estos animales", dijo el profesor Chris Beard de la Universidad de Kansas.

"¿Cómo sobrevives seis meses de oscuridad invernal, incluso si hace bastante calor? Los dientes e incluso los músculos de la mandíbula de estos animales cambiaron en comparación con sus parientes cercanos de latitudes medias".

"Para sobrevivir a esos largos inviernos árticos, cuando los alimentos preferidos como las frutas no estaban disponibles, tenían que depender de 'alimentos alternativos' como nueces y semillas".

*Ignacius mckennai* e *Ignacius dawsonae* eran un poco más grandes que sus parientes más cercanos más al sur, un grupo de primos primates conocidos como plesiadapiformes .

"Pero todavía son bastante pequeños", dijo Miller.

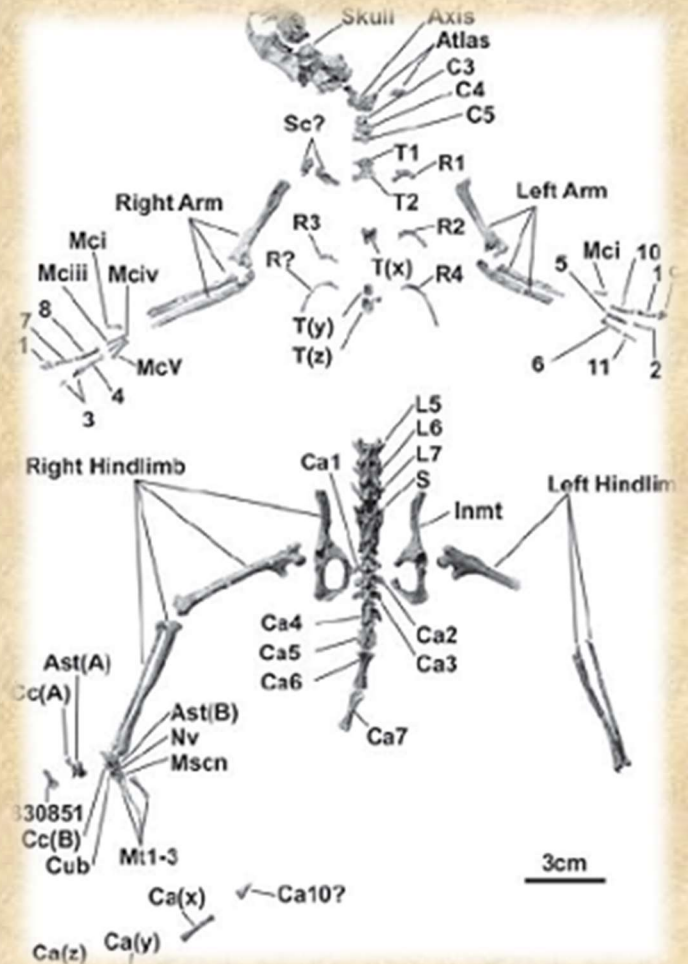
"Algunos plesiadapiformes de las latitudes medias de América del Norte son muy, muy pequeños".

"Por supuesto, ninguna de estas especies está relacionada con las ardillas, pero creo que es la criatura

más cercana que tenemos que nos ayuda a visualizar cómo podrían haber sido".

"Lo más probable es que fueran muy arbóreos, por lo que vivían en los árboles la mayor parte del tiempo".

Un artículo sobre los hallazgos se publicó en línea en la revista PLoS ONE .



Reconstrucción de la vida de *Ignacius dawsonae* . Crédito de la imagen: Kristen Miller, Instituto de Biodiversidad, Universidad de Kansas. Fuente; sci.news

## Una mirada al pasado de nuestro país

# Las quimeras del período carbonífero se alimentaban por succión, sugiere un nuevo estudio.

**La succión es una forma especialmente efectiva de alimentarse bajo el agua, y las adaptaciones para mejorarla han evolucionado numerosas veces en los vertebrados con mandíbula.**



*Iniopterygia* era un tipo de iniopterygian, un grupo de peces cartilaginosos parecidos a quimeras conocidos de las faunas marinas del período Carbonífero.

Entre estas criaturas, *Iniopterygia* es el único taxón conocido a partir de restos conservados en 3D, que incluyen el cráneo, las mandíbulas, la cintura escapular, el esqueleto faríngeo y el cerebro.

"Ser capaz de identificar a *Iniopterygia* como un alimentador de succión arroja luz sobre el papel diverso de las quimeras en estos primeros ecosistemas", dijo el autor principal, el Dr. Richard Dearden, investigador de la Universidad de Birmingham.

"En particular, sugiere que en su historia evolutiva temprana, algunas quimeras habitaban nichos ecológicos que ahora están monopolizados por peces con aletas radiadas, muy lejos de su vida moderna como trituradores de conchas especializados".

"Debido a que los esqueletos de las quimeras se componen principalmente de cartílago, sus restos fósiles a menudo son planos y, por lo tanto, es difícil extraer información de ellos".

El único grupo importante de vertebrados mandibulares vivos que no incluye alimentadores de succión especializados son las quimeras, un puñado de especies de peces anatómicamente conservadoras que se alimentan de presas de caparazón duro. Por el contrario, en el período Carbonífero, hace 359 y 299 millones de años, diversas quimeras formaron una parte destacada de los ecosistemas acuáticos.

En una nueva investigación, los paleontólogos de la Universidad de Birmingham y la Universidad de la Sorbona utilizaron fósiles bien conservados de una de estas quimeras carboníferas, *Iniopterygia*, para reconstruir los músculos de su cráneo. Sus resultados muestran que *Iniopterygia* tenía la boca orientada hacia adelante y la faringe expandible característica de los alimentadores de succión de alto rendimiento. Esto sugiere que en el Carbonífero, algunas quimeras se alimentaban por succión en la columna de agua, un nicho ecológico desde entonces monopolizado por peces neopterigios.



"Sin embargo, al estudiar las diversas formas del cuerpo y los dientes, los investigadores ya sabían que había muchas más especies de quimeras que vivían en el Carbonífero, más variadas que las que hay hoy".

Usando técnicas de imágenes en 3D, el Dr. Dearden y sus colegas reconstruyeron el esqueleto de la cabeza, el hombro y la garganta de *Iniopera*.

Luego estimaron la ubicación de los músculos principales y descubrieron que la anatomía no era adecuada para aplastar presas de caparazón duro.

En cambio, creen que es más probable que *Iniopera* haya usado la disposición muscular para expandir la garganta para tomar agua y una boca que apunta hacia adelante para orientarse hacia la presa.

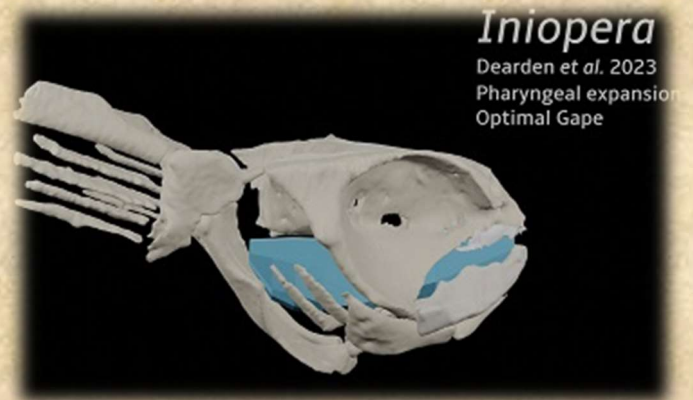
"La alimentación por succión es una técnica utilizada por muchos animales que viven bajo el agua", dijeron los investigadores.

"Implica generar bajas presiones en la garganta para atraer agua y presas".

"Para hacer esto de manera efectiva, el animal debe poder expandir rápidamente su garganta y apuntar su boca hacia las presas".

"Numerosos vertebrados acuáticos con mandíbulas diferentes, como los peces con aletas radiadas y algunas tortugas, han desarrollado anatomías especializadas para ayudarlos a alimentarse por succión de manera más efectiva".

"Nuestra teoría de la alimentación por succión también encaja con otras pruebas, incluidos los artrópodos conservados dentro del estómago de otros especímenes".



Los hallazgos fueron publicados en las Actas de la Academia Nacional de Ciencias.



Contamos con el asesoramiento legal de jyb  
**ABOGADOS CORPORATIVOS**  
consultasjyb@abogadoscorporativos.com

**PUBLICITE AQUI**

# Miracinonyx trumani es una especie extinta de felino del Pleistoceno.

El guepardo americano extinto tenía un comportamiento depredador único, sugiere una investigación.



*Miracinonyx trumani* es una especie extinta de felino parecido a un guepardo que deambulaba por las praderas y los terrenos esteparios de América del Norte hace más de 13.000 años.

“Entre los vertebrados terrestres, el 'antílope' berrendo (*Antilocapra americana*) es capaz de alcanzar una velocidad máxima de 100 km por hora y sólo superado por el guepardo (*Acinonyx jubatus*)”, afirma el paleontólogo de la Universidad de Málaga Borja Figueirido y sus colegas.

“La velocidad excesiva del berrendo se ha explicado como una respuesta evolutiva a la depredación del ahora extinto gato 'parecido a un guepardo' *Miracinonyx trumani*, un depredador formidable que vagaba por las estepas y praderas del Pleistoceno de América del Norte hace 13.000 años”.

“*Miracinonyx trumani* está relacionado con el puma (*Puma concolor*), pero se ha documentado una notable similitud morfológica con el guepardo, presumiblemente como resultado de la convergencia evolutiva hacia un comportamiento depredador de persecución rápida”.



“Aunque en apariencia se parecían mucho a los guepardos modernos, su forma de cazar era más parecida a la de un puma”.

En un estudio relacionado , publicado en la revista iScience , el equipo del Dr. Figueirido investigó el cerebro de *Miracinonyx trumani* de un endocast de cráneo, utilizando una muestra comparativa de otros grandes felinos.

Descubrieron que el animal extinto no estaba tan especializado como el guepardo en el despliegue de una persecución rápida o, al menos, que no estaba equipado 'cognitivamente' para este comportamiento depredador.

En su nuevo estudio, publicado en la revista Biology Letters , el Dr. Figueirido y sus coautores examinaron un esqueleto de *Miracinonyx trumani* encontrado en Wisconsin, Estados Unidos, y lo compararon con los de otros felinos modernos, como pumas, leones y lince

En concreto, se centraron en la articulación del codo, que les permite saber si el animal está adaptado para cazar sujetando a sus presas con las extremidades anteriores o es capaz de perseguirlas a gran velocidad.

El húmero de *Miracinonyx trumani* era ovalado y alargado en el extremo más cercano al codo, lo que significa que los huesos de su antebrazo estaban más separados y, por tanto, tenía la capacidad de cazar a sus presas agarrándolas, como hacen los pumas.

“El caso de los guepardos es realmente inusual; en pocos segundos pueden alcanzar casi los 100 km por hora. Son los superdeportivos de la sabana”, dijo el Dr. Figueirido.

“Este no es el caso de *Miracinonyx trumani*”, dijo el Dr. Alberto Martín Serra , paleontólogo de la Universidad de Málaga.

“Aunque tenía mayor capacidad de manipulación con sus extremidades anteriores, su fisonomía le impedía alcanzar una velocidad similar a la del guepardo vivo”.

"No era, por lo tanto, un depredador tan veloz".

“Las garras de *Miracinonyx trumani* eran retráctiles y tenía la capacidad de agarrar a sus presas, como el resto de los felinos, con la excepción del guepardo”, dijo el Dr. Figueirido.



“ *Miracinonyx trumani* era probablemente una versión intermedia entre el guepardo y el puma”, dijo el Dr. Figueirido.

“Su particular forma de caza no está representada actualmente en la naturaleza”.

Borja Figueirido et al . 2023. Morfología de la articulación del codo en el gato norteamericano 'similar a un guepardo' *Miracinonyx trumani* . Biol. Let 19 (1): 20220483; doi: 10.1098/rsbl.2022.0483

Borja Figueirido et al . 2022. El cerebro del gato norteamericano parecido a un guepardo *Miracinonyx trumani* . iScience 25 (12): 105671; doi: 10.1016/j.isci.2022.105671

# Descubre los refugios subterráneos de animales prehistóricos en Porto Alegre, Brasil.

Mucha gente no sabe qué es una paleomadriguera, pero estas estructuras subterráneas están dispersas por toda la naturaleza, incluso en Porto Alegre.



El tema volvió a despertar interés luego de que uno de ellos, de unos 200.000 años de antigüedad y 35 metros de profundidad, fuera descubierto en el bosque nativo del terreno que pertenece a la bodega Almadén, en Santana do Livramento, en Fronteira Oeste .

— Una paleomadriguera es un refugio subterráneo excavado por un gran animal prehistórico, como un armadillo gigante o un perezoso gigante — define Heinrich Theodor Frank, profesor de geología de la

Universidad Federal de Rio Grande do Sul ( UFRGS ) y coordinador del Proyecto Paleotocas en la Región Metropolitana .

Hace miles de años, los animales excavaron refugios, presumiblemente para escapar de los depredadores, las temperaturas extremas e incluso para reproducirse en espacios protegidos. Por tratarse de estructuras excavadas por bestias de eras geológicas pasadas, la

investigación de las paleomadrigueras se enmarca dentro de la paleontología .



— En la paleontología existe una rama llamada iconología, que investiga los rastros fósiles, como huellas, huellas, agujeros y similares. En su interior, estudiamos las madrigueras, no el animal que cavó, sino el agujero que dejó el animal - explica.

El informe GZH visitó una paleomadriguera de unos 26 metros de largo y con al menos tres túneles, este jueves (2), en Morro da Tapera, en el sur de la capital. Se encuentra en una zona boscosa a unos 500 metros de la Avenida Juca Batista , partiendo del número 2.980. Hay un sendero ascendente que se debe seguir hasta el sitio, pero la entrada a la madriguera, que tiene 1,30 metros de ancho y 1 metro de alto, se encuentra en un lugar escondido en medio de la vegetación.

— Esta paleomadriguera en el Morro da Tapera es lo que quedó de un sistema de varios túneles conectados entre sí, cuya apertura solo se descubrió después de que se realizó un movimiento de tierra aquí. Hicieron una excavación, quitaron granito y también quitaron la primera parte de la entrada, que estaba completamente bloqueada - detalla el profesor, quien actuó como guía del equipo.

Para ingresar a los túneles es necesario prepararse, usar pantalones especiales, zapatos más largos de lo habitual,

gorras, guantes y linternas frontales y de mano. También se recomienda el uso de mascarilla.

Las paleomadrigueras encontradas en Rio Grande do Sul y Santa Catarina fueron excavadas por los citados animales. Eran los únicos que tenían grandes garras para cavar hoyos y se extinguieron hace 10.000 años.

Los armadillos gigantes vivían en Porto Alegre hace entre 10 millones y 10 mil años, y llegaban a pesar 250 kilos. Los perezosos gigantes habitaron la región de la Capital hace entre 2 millones y 10 mil años, y los más pequeños podían pesar alrededor de una tonelada. Actualmente, en estas madrigueras pueden habitar arañas, murciélagos, ranas, crustáceos, insectos y algunas aves.

Sin embargo, es prácticamente imposible determinar la edad de las paleomadrigueras en el suelo de Rio Grande do Sul.

— Las rocas en las que se excavaron las paleomadrigueras son generalmente mucho más antiguas que la megafauna. Entonces, la roca en sí no nos da ninguna información sobre la edad. Dentro de la madriguera no tenemos nada que se pueda datar”, aclara el profesor, quien investiga el tema desde hace 20 años.

Durante el desplazamiento por el interior de la paleomadriguera, se pudo notar que había pocas arañas. Pero la acción contaminante del hombre llegó hasta estos túneles. Tres llantas estaban esparcidas en algunas esquinas.

— Las paleomadrigueras fueron excavadas en granito alterado, lo que garantiza la estabilidad de las madrigueras —garantiza el profesor.

Susceptible al mal tiempo

Frank estima que hay aproximadamente 12 paleomadrigueras en la ciudad, algunas concentradas en la misma área, pero no todas accesibles; en algunos casos, solo quedan rastros, en otros, los agujeros están llenos.



Además de la visitada por el reportero, frente a la Facultad de Agronomía de la UFRGS se encuentran los restos de una madriguera que fue destruida tras ser azotada por una inundación en la Avenida Bento Gonçalves, a mediados de 1985. Otra está ubicada en lo alto de el cerro frente al mismo colegio, pero sufrió daños por la existencia de un chiquero en sus alrededores. En el área de preservación ambiental del Parque Natural Morro do Osso , que ocupa 127 hectáreas entre los barrios de Tristeza , Ipanema , Camaquã y Cavalhada , también hay otra. Además de estos, hubo algunos terminados en un fraccionamiento en el barrio Guarujá . Sin embargo, ya no son visibles (echa un vistazo a algunos conocidos en el mapa ).

En la Región Metropolitana, los investigadores ya han encontrado alrededor de 400 paleomadrigueras rellenas. A lo largo de las obras de duplicación de la BR-116 , entre Guaíba y Tapes , terminaron descubiertas otras 200 de ellas.

— Cada cerro tiene, alrededor de su borde, varias paleomadrigueras. Lo difícil es encontrarlos. Probablemente hay muchas decenas en Porto Alegre, pero deben estar cubiertos por construcciones — cree el especialista.

Otro punto que destaca el geólogo es que la gente espera encontrar paleomadrigueras espaciosa y gigantes.

“La gente siempre piensa que la paleoca es abierta, agradable y limpia. Abierto y accesible son la excepción. Generalmente, los encontramos obstruidos - da fe.

El profesor Francisco Sekiguchi Buchmann, del Laboratorio de Estratigrafía y Paleontología de la Universidad Estadual Paulista ( Unesp ), es una de las referencias en el país en relación a las paleomadrigueras. El profesor estima cuántos hay en Sudamérica, destacando solo los confirmados por equipos de geolocalización:

— Hay alrededor de 2 mil de ellos, especialmente en RS y SC.

Según Buchmann, hay paleomadrigueras que tienen alrededor de 3 millones de años, lo que sería anterior a la separación del continente norteamericano del continente sudamericano.

— Los existentes en Brasil tienen aproximadamente 300.000 años. Nada les impide tener, por ejemplo, 15 millones, cuando apareció la megafauna, hasta 3 mil años. No es lo mismo la edad de la pared que la del agujero — enseña, y agrega que el tema necesita ser más publicitado. — Dentro del circuito académico, es bien conocido, pero localmente, para los brasileños, es muy difícil. La gran mayoría ni siquiera sabe que existe.

A juicio del investigador, aquí se conoce al mamut a partir de los dibujos. Pero se desconoce, por ejemplo, sobre los dinosaurios brasileños.

También existe una paleomadriguera ubicada en el municipio de Doutor Pedrinho, en Santa Catarina, que fue simulada en 3D. El trabajo científico fue publicado en el Brazilian Journal of Paleontology el año pasado.

Además de Porto Alegre y la Región Metropolitana, existen paleomadrigueras en otros municipios de RS, como São José dos Ausentes, Riozinho, Agudo, Cristal, Camará do Sul, Gramado, Chuvisca, Encruzilhada do Sul, Soledade, São Lourenço do Sul , entre otros. Fuente; gauchazh.clicrbs.com.br



# Lotuba chengjiangensis, y la inesperada complejidad de un gusano del Cámbrico.

Unos científicos han examinado 15 fósiles excepcionalmente bien conservados del gusano anélido *lotuba chengjiangensis*, que datan de principios del periodo Cámbrico, hace 515 millones de años. El examen ha revelado una complejidad sorprendentemente grande para animales tan antiguos.



El estudio lo han llevado a cabo unos investigadores de la Universidad de Durham en el Reino Unido y la Universidad del Noroeste en Xi'an, China.

Algunos de los restos fosilizados aportan evidencias de intestinos y riñones y revelan que esos animales tenían una estructura inesperadamente compleja, similar a la de otros gusanos anélidos.

Esto significa que los anélidos (o gusanos segmentados) se diversificaron en diferentes linajes unos 200 millones de años antes de lo que se pensaba y formaron parte del salto evolutivo conocido como la explosión cámbrica.

La explosión cámbrica supuso un enorme aumento de tipos de organismos hace entre 540 y 530 millones de años, tal como demuestran los registros fósiles, y vio aparecer muchos de los principales grupos que hoy en día conforman la vida animal en la Tierra.

"Sabemos que las principales líneas animales que vemos hoy surgieron durante la explosión cámbrica, pero siempre pensamos que los gusanos anélidos llegaron tarde a la fiesta, y sus principales subgrupos no empezaron a diversificarse hasta casi 200 millones de años después", explica Martin R. Smith, de la Universidad de Durham y coautor del estudio. "Sin embargo, los fósiles increíblemente bien conservados que hemos estudiado y la estructura de estas pequeñas criaturas asombrosas desafían esta creencia, y muestran que los gusanos anélidos (incluyendo el *lotuba chengjiangensis*) siguieron el patrón de acontecimientos iniciado por la explosión cámbrica".

El estudio se titula "The Cambrian cirratuliform *lotuba* denotes an early annelid radiation". Y se ha publicado en la revista académica *Proceedings of the Royal Society B Biological Sciences*. Fuente: NCYT de Amazing

# Recuperan el cráneo de un Macroraptor, un enorme cachalote del Mioceno de Perú.

El cráneo de un fósil marino tiene una antigüedad de 7 millones de años. El desierto de Ocucaje, Ica, es uno de los escenarios que alberga vestigios del pasado que siguen siendo investigados por paleontólogos peruanos.



La misión de reconstruir la historia con fósiles. La vida en el mar ha sido el ancla de investigaciones científicas para conocer la biodiversidad que resguarda. Entre las criaturas que siguen siendo objeto de análisis se encuentra el cachalote, un cetáceo único en el mundo y de gran tamaño que encontró un hogar en la zona costera del Perú.

Hasta antes del 2008, en el territorio nacional no se tenía un registro de este ser. Siguiendo una ruta de reconocimiento de los suelos, así como esfuerzos de especialistas pertenecientes al equipo de la Universidad Nacional de San Marcos, se inició con la cadena de hallazgos de fósiles de este mamífero marino.

Un nuevo descubrimiento, por parte de investigadores del Museo de Historia Natural de la UNMSM, fue reportado y compartido con la comunidad por el valor del acontecimiento. Infobae dialogó con el paleontólogo

Aldo Benites Palomino, quien explicó cómo este animal proveniente del Mioceno tardío del desierto de Ocucaje, en Pisco.

El magíster precisa que el fósil de cachalote -con cráneo y mandíbula- está intacto por siete millones de años. Sobre el tamaño total, estaría entre los 5 metros de largo, por lo que habría estado en su etapa de adultez y considerado como un depredador de tamaño mediano.

“Son de los animales más extraños y difíciles de observar. Son muy narizones, y llega a pesar hasta cuatro toneladas. Esta característica ha causado que tengan una deformación en el cráneo, llegando a tomar una forma de cuenca”, comenta Benites.

Las investigaciones realizadas por el equipo de paleontología de vertebrados describen su alimentación con una preferencia por peces oceánicos, pingüinos y



pequeños mamíferos marinos. En el caso del grupo encontrado en la costa peruana, estos se nutrían con pota.

El fósil de la nueva especie de cachalote prehistórico corresponde a la misma edad del gran Livyatan Melvillei, el cual se encontraba en la cima de la cadena alimenticia. Este antecesor recibió el nombre descriptivo de “monstruo marino” por el tamaño de sus dientes que lo destacaba entre los superdepredadores.

El cráneo de cachalote de Ocucaje posee mordidas dejadas por tiburones, un patrón que ya se había registrado en otras piezas, lo cual permite interpretar el acto como un evento de carroñeo. Las penetraciones son profundas para que el peso sea liviano, causando que los cadáveres floten y sean alimento.

Aldo Benites explica a Infobae que con la recuperación y conservación de fósiles se puede conocer las consecuencias que deja el cambio climático. “Nosotros podemos ver los cambios en el mar muy rápidamente.

Sucede que, en las capas donde se encuentran los fósiles, son como libros apilados en una biblioteca. Por ejemplo, puedes encontrar ceniza volcánica. Sabes que hubo una explosión o terremoto debajo del océano, que hubo un evento de extinción”.

Lo que se puede encontrar en las profundidades del mar, o en restos de épocas geológicas, permiten determinar que especies lograron sobrevivir y cuales se vieron afectadas seriamente, terminando en su extinción.

El megalodón es el nombre que recibe un tiburón megadentado que recorría los océanos hace unos 22 millones de años. Su tamaño gigante e inusual pudo haber compartido el hogar marino junto a los cetáceos narizones.

Sobre un posible encuentro de estas especies en el océano, Benites aclara que un depredador no ataca a otro por naturaleza, sino por el dominio del territorio para cazar alimento.



“Hay evidencia de depredación de megalodón, y de otros tiburones, sobre cachalotes. No cazaban a los cachalotes, pero sus cadáveres flotantes eran carroñados. Hay otras especies de cetáceo que fueron usados como afilador de cuchillo, tienen muchísimas mordidas. Sabemos que, en algún momento de su vida o de su muerte, tenían un rol ecológico como su comida”. Fuente: Infobae.

## Una nueva Mirada a la evolución de las aves elefantes.

Paleontólogos de la Universidad de Curtin y otros lugares han examinado antiguas cáscaras de huevo fósiles de aves elefantes extintas de Madagascar y encontraron que las diferencias genéticas en estas aves gigantes, que alcanzaban los 3 m de altura y pesaban más de 500 kg, estaban relacionadas con el grosor, la ubicación y la dieta de la cáscara del huevo.



"Las aves elefante de Madagascar eran ratites grandes que no podían volar y se extinguieron hace alrededor de un milenio", dijeron Alicia Greal, investigadora de la Universidad de Curtin, y sus colegas.

"La relación de las aves elefante con otras aves siguió siendo un misterio hasta que varios estudios genéticos descubrieron que son hermanas del kiwi de Nueva Zelanda, lo que revolucionó nuestra comprensión de la diversificación aviar".

"Sin embargo, la biodiversidad y las relaciones evolutivas dentro de las aves elefante han sido inciertas e inestables desde que se describieron por primera vez hace más de 150 años, ya que la mayoría de las especies se conocen solo a partir de unos pocos restos óseos incompletos del Pleistoceno-Holoceno del sur y centro de Madagascar".

"Alrededor de ocho especies de aves elefantes en dos géneros fueron generalmente aceptadas en base a la comparación morfológica de fósiles esqueléticos, pero

una reevaluación morfométrica reciente del material esquelético reclasificó a las aves elefantes en cuatro especies en tres géneros (Aepyornis, Mullerornis y un nuevo género, Vorombe). Sin embargo, esta revisión sigue siendo cuestionable".

En el estudio, los autores recolectaron y examinaron más de 960 fragmentos de cáscara de huevo de ave elefante de 291 localidades del sur, centro y, por primera vez, del norte de Madagascar.

Los especímenes tenían entre 1.290 y (al menos) 6.190 años, y eran contemporáneos con la mayoría de los especímenes óseos fechados anteriormente de estas áreas.

Las moléculas conservadas en algunas de las cáscaras de huevo ayudaron al equipo a descubrir una subespecie potencialmente nueva que vivía en el extremo superior del país.

Los investigadores también pudieron determinar que diferentes especies comían una mezcla de hierba, arbustos y plantas suculentas.



"Otro hallazgo sorprendente es que el tamaño gigantesco de las aves elefante más grandes ( *Aepyornis maximus* ) probablemente surgió en los últimos 1,4 millones de años, junto con el entorno y el ecosistema cambiantes de Madagascar", dijo el Dr. Grealy.

"Esta especie casi duplicó su tamaño en un período de tiempo muy rápido y reciente".

Los hallazgos son un importante paso adelante para resolver la compleja historia de algunas de las aves antiguas más grandes del mundo.

"Es sorprendente pensar que estos fragmentos de huevos de mil años de antigüedad pueden darnos una idea de dónde vivían las aves elefante, qué comían, cómo podrían haber sido sus antepasados y cómo evolucionaron a lo largo de los años", dijo el Dr. Grealy. .

"Los hallazgos contribuyen a nuestra comprensión de cómo vivían y funcionaban las aves elefante dentro de los ecosistemas únicos de Madagascar, y también refuerzan cómo el ADN antiguo de las cáscaras de huevo es una vía prometedora para estudiar la evolución y extinción de animales gigantes".

El estudio aparece en línea esta semana en la revista Nature Communications .



A. Grealy et al . 2023. La exploración molecular de la cáscara de huevo fósil descubre el linaje oculto de un pájaro gigante extinto. Nat Comun 14, 914; doi: 10.1038/s41467-023-36405-3



Antes de imprimir este documento piense bien si es necesario hacerlo.

# La alimentación de *Macaca cf. sylvanus*, unos monos macacos del Pleistoceno de Marruecos.

Los restos dentales fósiles de un macaco de 2,5 millones de años obtenidos en el yacimiento de Guefaït (Marruecos), han permitido reconstruir por primera vez la dieta y el hábitat de este tipo de primate en aquella época en África.



El trabajo es obra de un equipo que incluye a expertos del Instituto Catalán de Paleoecología Humana y Evolución Social (IPHES), en la Universidad Rovira i Virgili (URV) de Tarragona y que es una de las instituciones CERCA de la Generalitat de Cataluña.

A través de múltiples análisis realizados a la estructura interna y externa de estos fósiles, el equipo de investigación ha podido constatar que estos animales explotaban distintos hábitats con el fin de conseguir los recursos necesarios para su supervivencia. Tanto es así, que obtenían los alimentos tanto de las zonas boscosas como de espacios más abiertos. Esta información de la ecología alimentaria del género *Macaca* es también muy importante para entender la paleoecología de los

homininos, ya que ambos linajes ocupaban nichos ecológicos similares y pueden representar un buen modelo análogo para explicar la evolución de los homínidos del Plio-Pleistoceno del África.

De esta forma, estudiar la ecología de estos primates fósiles puede ayudar a entender sus capacidades adaptativas en los entornos cambiantes y cada vez más abiertos que se dieron en este período en África.

Esta es la principal conclusión del estudio, liderado por Iván Ramírez-Pedraza, investigador del IPHES y por Laura Martínez, investigadora de la Universidad de Barcelona (UB).

En el trabajo ha participado también personal investigador de la Universidad Rovira i Virgili, la Universidad de Barcelona (UB), la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), el Instituto de Evolución en África de Madrid, el Museo de Ciencias Naturales de Madrid (MCNM) y el Instituto Milán y Fontanals del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), en España; así como la Universidad Mohammed Primero (UMP) y el Instituto Nacional de Ciencias de la Arqueología y del Patrimonio (INSAP), en Marruecos.

Los restos de macaco ahora analizados forman parte del conjunto de fósiles recuperados en varias campañas de excavación llevadas a cabo durante 2018 y 2019, en el marco de un proyecto transdisciplinario de colaboración hispano-marroquí, que han permitido obtener más de 3.200 fragmentos de vertebrados (anfibios, reptiles, y pequeños y grandes mamíferos, incluyendo elefantes, rinocerontes e hipopótamos, entre otros) del Pleistoceno inferior inicial, con una antigüedad cercana a los 2,5 millones de años.

La muestra estudiada corresponde a cuatro dientes de cercopitécido de hace 2,5 millones de años con una morfología que permite asignarlos al género *Macaca*. A partir del tamaño de los dientes, se ha estimado que estos macacos tenían un peso que rondaba los 12 kilos. En un estudio previo publicado en la revista académica *Journal of Human Evolution* por el mismo equipo de investigación, se consideró que tanto el tamaño como la morfología de los dientes son compatibles con los de la especie actual del norte de África (el macaco de Barbaria, *Macaca sylvanus*).

La relevancia de este trabajo radica en que, por primera vez, se ha realizado un análisis combinado multi-proxy sobre restos dentales fósiles del género *Macaca* de 2,5 millones de años en África. La aplicación de estas técnicas ha permitido extraer información tanto de la dieta como sobre las condiciones paleoecológicas de este primate desde los primeros años de su vida hasta los últimos meses antes de su muerte.

Estos datos se han obtenido aplicando tres técnicas que han demostrado ser complementarias: el análisis de los isótopos estables y el microdesgaste dental, pues cada una de ellas nos explica cosas distintas. En este sentido, Iván Ramírez-Pedraza ha declarado: “La novedad de nuestro trabajo es que, gracias a la riqueza y buena conservación de los restos de *Macaca* hemos podido utilizar las tres técnicas en el mismo individuo algo hasta ahora nunca aplicado en este tipo de primates y hemos desarrollado un estudio muy exhaustivo”.

Por un lado, se ha realizado un estudio isotópico de los dientes, analizando la señal isotópica de la bioapatita del esmalte dental. Este tipo de análisis proporciona información relacionada con el origen proteico de los alimentos ingeridos, especialmente en los primeros años de vida del animal. Por otro lado, se ha realizado un análisis del microdesgaste dental que consiste en cuantificar una serie de marcas, como son las estrías y los agujeros, formadas en la superficie del diente durante el ciclo masticatorio por partículas que son más duras que la superficie del esmalte dental.



En el caso del *Macaca* de Guefaït, se han realizado dos tipos de análisis del microdesgaste dental que proporcionan información de la dieta del animal a medio y corto plazo. Es el caso del microdesgaste bucal, concretamente la microtextura del diente, que proporciona información de una etapa relativamente larga de su vida, y del microdesgaste de las superficies oclusales, el cual proporciona información de la dieta a más corto plazo, es decir, de semanas o días antes de la muerte del individuo.

En este trabajo también se presenta una nueva colección de referencia del microdesgaste de cercopitécidos actuales. La combinación de estos estudios ha permitido al equipo investigador extraer datos tanto de la dieta como del entorno paleoecológico en el que se desarrolló la vida del *Macaca cf. sylvanus* durante el Plio-Pleistoceno.

En este sentido, el análisis del microdesgaste demuestra que el *Macaca cf. sylvanus* de Guefaït se alimentaba principalmente de fruta, semillas y hojas, pero también habría incorporado otros alimentos abrasivos como las hierbas y gramíneas. «Esta diversidad dietética nos demuestra la capacidad y flexibilidad de los macacos fósiles a la hora de consumir alimentos diferentes», afirma Iván Ramírez-Pedraza. “Además nos da información de la riqueza de recursos y probablemente

de microhábitats en la zona de Guefaït durante el Plio-Pleistoceno”, concluye.



Los datos extraídos de la paleodieta de la *Macaca cf. sylvanus* son «muy importantes para poder inferir cuáles eran las condiciones ecológicas en las que vivían los homínidos del Plio-Pleistoceno en el norte de África», explica Laura Martínez, investigadora de la UB.

La evidencia de los primeros homínidos en el norte de África está datada en torno al límite Plio-Pleistoceno (cerca de los 2,4 millones de años) en el yacimiento de Ain Boucherit en Argelia. El contexto ecológico de esta primera población de nuestro linaje es una cuestión clave para entender las dispersiones de nuestros ancestros y de otros mamíferos en estos territorios. “Si tenemos en cuenta la proximidad de Guefaït con Ain Boucherit, el conocimiento de la ecología alimentaria de *Macaca cf. sylvanus* puede proporcionar pistas sobre algunos de los recursos ecológicos podrían haber tenido estos primeros homínidos”, explica la Dra. M. Gema Chacón, investigadora del IPHES-CERCA y codirectora del proyecto junto con el Dr. Robert Sala Ramos, profesor de la URV.

Los datos moleculares indican que *Macaca sylvanus* divergió antes que todo el resto de macacos actuales (que encontramos en Asia). Los dientes de Guefaït son más similares a los de la subespecie africana actual que a las formas fósiles de Europa. Es posible que la especie estuviera presente de forma ininterrumpida durante los últimos 5 millones de años en África, pero curiosamente

existe un vacío en el registro fósil entre hace 2,5 y hace 0,2 millones de años, que contrasta con el registro más continuo que se observa en Europa.

Futuros estudios tendrán que aclarar si esta ausencia se debe a una extinción local de esta especie en África o si, simplemente, se trata de un problema de muestreo. La investigación también constata la ausencia de heladas, la especie *Theropithecus gelada*, en Guefaït, un género de primate que sí ha sido descrito en Ahl en el Oughlam, otro yacimiento marroquí que tiene casi la misma edad. Dado que los cercopitécidos son buenos indicadores ecológicos, la presencia de *Macaca* en Guefaït y de *Theropithecus* en Ahl en el Oughlam podría darnos pistas sobre el tipo de paisaje. En ese caso los *Macaca* estarían vinculados a una mayor cobertura vegetal y los *Theropithecus* a espacios más abiertos.

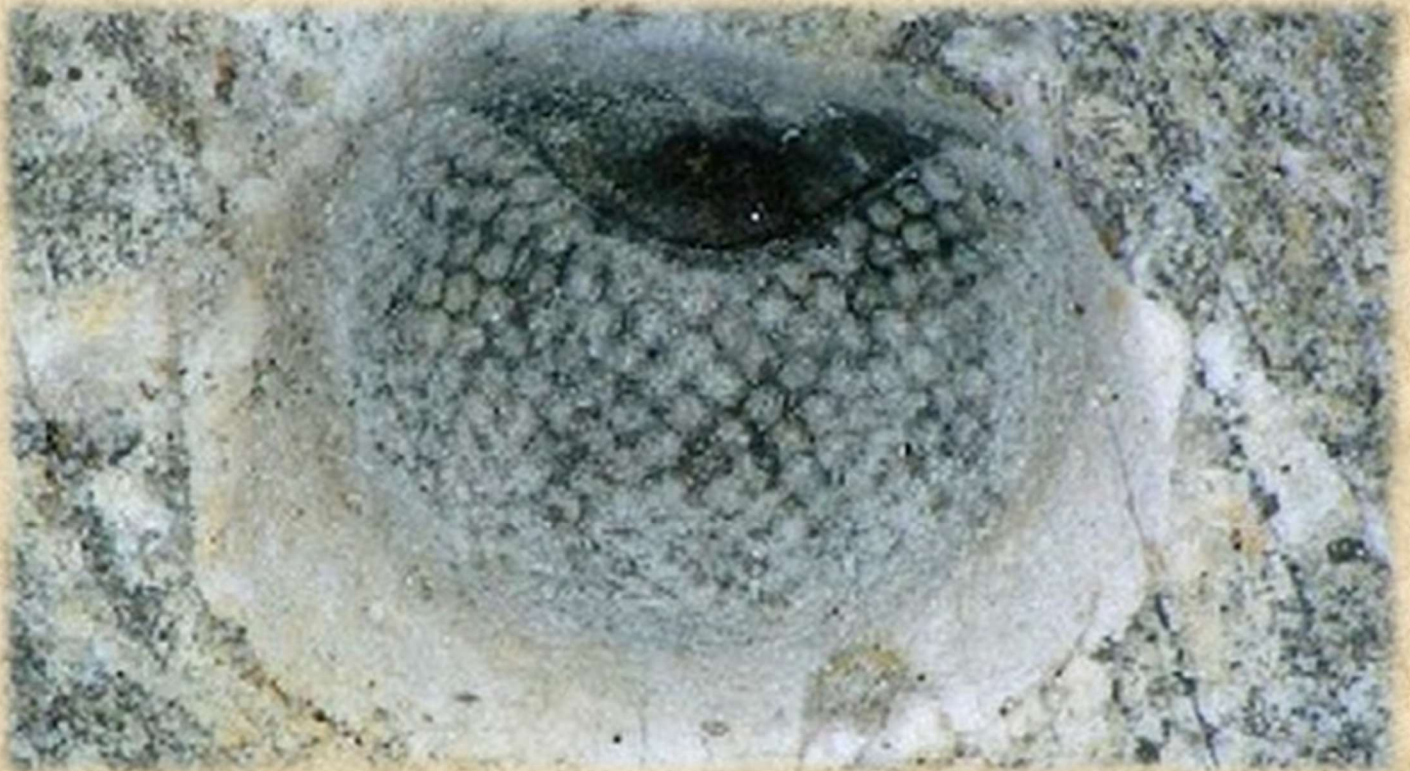


El nuevo estudio se titula “Multiproxy Approach to Reconstruct Fossil Primate Feeding Behavior: Case study for Macaque from the Plio-Pleistocene Site Guefaït-4.2. (Eastern Morocco)”. Y se ha publicado en la revista académica *Frontiers in Ecology and Evolution*. Fuente: URV



# Aulacopleura koninckii, un trilobite con ojos medianos que estaban realmente presentes.

Los artrópodos suelen poseer dos tipos de ojos: los ojos compuestos y los ocelares, los llamados ojos medianos. Solo los trilobites, un grupo importante de artrópodos durante el Paleozoico, parecen no poseer ojos medianos.



En un nuevo artículo, la Dra. Brigitte Schoenemann de la Universidad de Colonia y el profesor Euan Clarkson de la Universidad de Edimburgo dan una revisión sobre la complejidad de la representación y la evolución de los ojos medianos entre los artrópodos, y llenan el vacío de los ojos medianos que faltan en los trilobites.

Los ojos compuestos son los ojos típicos de los euartrópodos, o "verdaderos artrópodos", animales con extremidades articuladas y cutículas endurecidas.

Los trilobites son artrópodos extintos que dominaron las faunas de los océanos del Paleozoico, y desde el

principio de su aparición en el registro fósil estaban equipados con ojos compuestos muy elaborados.

Durante 252 millones de años de existencia exitosa, desarrollaron, especialmente durante el Gran Evento de Biodiversificación del Ordovícico, diferentes adaptaciones de estos ojos a varios hábitats y a las presiones depredadoras más diferentes.

“Los artrópodos suelen poseer dos tipos de ojos: los ojos compuestos y el ocelar, los llamados ojos medianos”, dijeron el Dr. Schoenemann y el profesor Clarkson.



"Tal vez sorprendentemente, los trilobites no parecen tener tal".

Esta era la suposición hasta que los paleontólogos examinaron un espécimen de una especie de trilobites llamado *Aulacopleura koninckii*, en el que se había raspado parte de la cabeza.

Encontraron tres puntos ovalados oscuros, discretos y diminutos del mismo tamaño de forma casi idéntica en la parte delantera de la cabeza.

Estas tres estructuras son paralelas entre sí y se abren ligeramente en abanico en la parte inferior.

Las tres manchas se caracterizan por un contorno suave y claro y un color marrón oscuro uniforme.

En una especie de trilobites llamada *Cyclopyge sibilla*, los investigadores también encontraron tres ojos medianos en forma de copa en la llamada glabella, la región en el medio de la frente entre los grandes ojos compuestos.

"En los trilobites, había tres ojos medianos, como es típico en los euartrópodos, no cuatro en número, como en algunas formas anteriores", dijeron.

"Estos ojos consistían en ocelos en forma de copa, también típicos de los euartrópodos".

"En *Aulacopleura*, se encuentran en la parte frontal de la glabella, orientadas anteriormente".

"En *Cyclopyge*, que nadaba boca abajo, se colocan encima de la glabella y, en consecuencia, se dirigen hacia abajo".

"Los ojos medianos del *Cyclopyge* pelágico parecen estar más elaborados que los del *Aulacopleura* bentónico, porque parecían haber poseído una lente".

"Ambos sistemas oculares medianos se encontraron en estadios anteriores de trilobites, y no en individuos adultos".



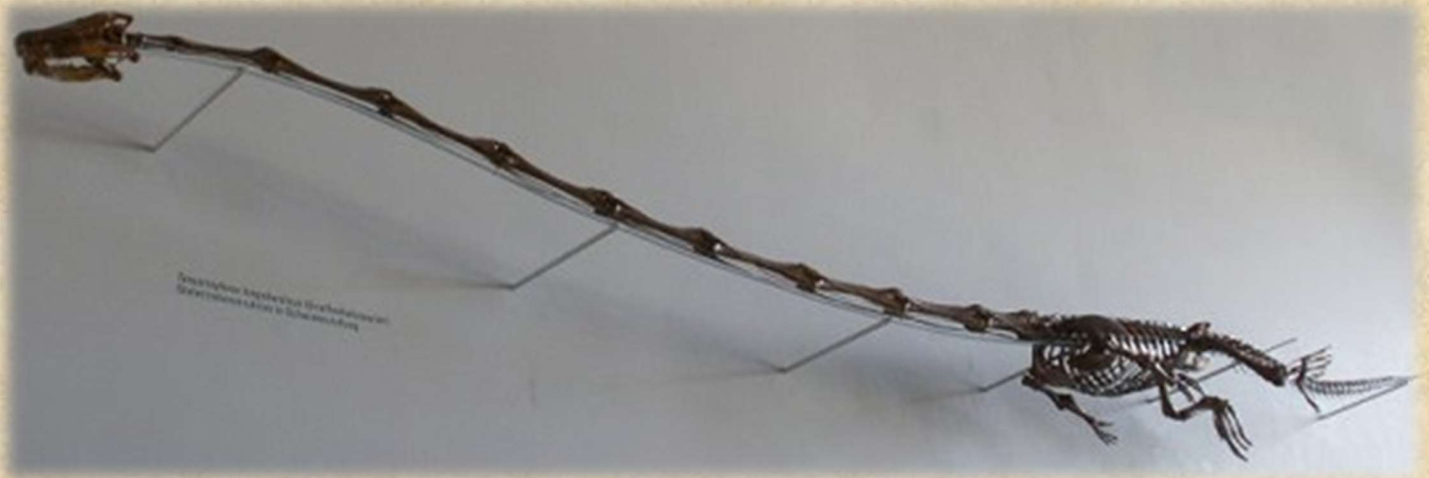
Según el equipo, los ojos medianos están presentes en los trilobites en la etapa larvaria, pero se encuentran debajo de lo que probablemente sea un caparazón delgado y transparente, que se vuelve opaco durante la fosilización.

"Ambos explican por qué han permanecido sin descubrir hasta ahora", dijo el Dr. Schoenemann.

Se publicó un artículo sobre los hallazgos en la revista *Scientific Reports*.

# Tanystropheus, un reptil marino Triasico de cuello largo, decapitado por sus depredadores.

**Unos paleontólogos han descrito la primera evidencia fósil de ataques mortales de depredadores dirigidos al largo cuello del reptil marino del Triásico Tanystropheus. En los dos especímenes estudiados, el cuello está completamente cercenado.**



El estudio lo han llevado a cabo paleontólogos del Museo Estatal de Historia Natural de Stuttgart (SMNS) y el Instituto Catalán de Paleontología Miquel Crusafont (ICP).

Muchos linajes diferentes de reptiles marinos que vivieron antes y durante la era de los dinosaurios poseían cuellos extremadamente largos, a menudo más del doble de la longitud de su cuerpo. Esta particular morfología corporal incluso parece que inspiró la leyenda de "Nessie", el monstruo del lago Ness. Durante más de 200 años, los paleontólogos han especulado sobre si estos reptiles marinos de cuello largo eran especialmente vulnerables al ataque de grandes depredadores, pero no se habían encontrado fósiles que respaldasen esta idea. Hasta ahora.

Los paleontólogos Stephan Spiekman (del SMNS) y Eudald Mujal (del SMNS e investigador asociado al

Instituto Catalán de Paleontología Miquel Crusafont) dieron con dos ejemplares fósiles del reptil marino del Triásico Tanystropheus, de una antigüedad 242 millones de años. Observaron que los cuellos de estos dos animales estaban completamente separados del cuerpo y mostraban marcas de haber sido mordidos por depredadores. Estos fósiles representan la primera evidencia clara de que, a pesar del enorme éxito evolutivo de estos largos cuellos (frecuentes en muchas especies de reptiles marinos), esta particularidad anatómica también era un punto débil que los hacía vulnerables.

“De las diversas formas de reptiles marinos, Tanystropheus es quizás uno de los ejemplos más extraños: tenía un cuello tres veces más largo que su torso, pero con solo 13 vértebras extremadamente alargadas. Esto hacía que su cuello fuera

particularmente largo, delgado y rígido. Lo más probable es que lo utilizara para atrapar a sus presas mediante una estrategia de emboscada”, explica Spiekman, experto en reptiles triásicos y coautor del estudio. Se conocen dos especies de *Tanystropheus* de hace 242 millones de años que vivieron en un mar poco profundo en la frontera entre lo que ahora es Suiza e Italia. Una de las especies no medía más de 1,5 metros de largo y probablemente se alimentaba de crustáceos y otros invertebrados. La otra especie podía alcanzar los 6 metros de largo y se alimentaba de peces y cefalópodos.



Encontrar evidencias de interacciones depredador-presa en el registro fósil es muy excepcional. “Los fósiles que hemos estudiado son una evidencia directa de decapitación por depredación en reptiles marinos de cuello largo. Los especímenes representan las dos especies de *Tanystropheus* y, en ambos casos el cuello fue cercenado por completo”, comenta Eudald Mujal, coautor del estudio y especialista en tafonomía y en interacciones tróficas. “El tipo de fractura abrupta de los huesos y la disposición de marcas de mordedura sugieren que los cuellos fueron seccionados de un solo mordisco”, explica el investigador. El hecho que estas lesiones se hayan documentado en ejemplares de especies distintas sugiere que el cuello largo podía representar una debilidad funcional en este grupo de animales en ciertas ocasiones.

La ausencia del cuerpo en ambos especímenes sugiere que los depredadores que los cazaron probablemente se

alimentaron de él, dejando de lado el cuello y la cabeza. La excelente conservación de los restos y la falta de marcas de mordeduras permiten descartar que los animales fueran pasto de los carroñeros sino al contrario, que fueron cazados de forma activa. “La especie pequeña de *Tanystropheus* podría haber sido decapitada por distintos depredadores, desde un gran pez a otro reptil marino. En cambio, para la especie grande hay menos candidatos posibles”, explica Spiekman. Los investigadores sospechan del *Nothosaurus giganteus*, un ancestro de gran tamaño de los plesiosauros, como responsable de su muerte.

*Tanystropheus* fue una especie con un relativo éxito evolutivo. Vivió durante al menos 10 millones de años y se han encontrado restos fósiles de ella en Europa, Oriente Medio, China, América del Norte y posiblemente América del Sur. Los fósiles empleados en el estudio provienen del yacimiento Monte San Giorgio, cerca de la frontera entre Suiza e Italia y rodeado por el norte por el lago Lugano. Es uno de los yacimientos más importantes de fósiles marinos del Triásico Medio y ha sido designado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. Los fósiles de *Tanystropheus* se encuentran depositados en la Universidad de Zúrich.



El estudio se titula “Decapitation in the long-necked Triassic marine reptile *Tanystropheus*”. Y se ha publicado en la revista académica *Current Biology*. Fuente: ICP

# Fósiles de *Icaronycteris gunnelli*, entre los más antiguos de murciélagos.

**Hay más de 1.460 especies vivas de murciélagos en el mundo. Estos mamíferos voladores se encuentran en casi todas partes del mundo, con la excepción de las regiones polares y algunas islas remotas.**



Revisando de nuevo esqueletos de ese yacimiento, un equipo integrado, entre otros, por Tim B. Rietbergen, del Centro de Biodiversidad Naturalis en Leiden, Países Bajos, y Nancy Simmons, del Museo Americano de Historia Natural en la ciudad estadounidense de Nueva York, ha descubierto y descrito una tercera especie, que hasta ahora era desconocida.

A esta especie se le ha dado el nombre de *Icaronycteris gunnelli*, y su descripción científica se ha hecho a partir de esqueletos fósiles conservados en el Museo Americano de Historia Natural de Nueva York y en el Museo Real de Ontario en Canadá. Estos esqueletos fósiles fueron encontrados a una profundidad mayor que a la que fueron hallados los demás esqueletos de murciélago de este yacimiento. Aunque hay dudas sobre la antigüedad exacta de cada una de las capas del yacimiento, su posición en las rocas sugiere que estos esqueletos son los más antiguos encontrados hasta ahora. Por ello, se cree que probablemente sean los esqueletos fósiles de murciélago más antiguos de entre todos los que están conservados enteros o casi enteros.

Mediante escaneos de tomografía computerizada hechos a los esqueletos, los investigadores compararon la nueva especie con otros murciélagos del periodo Eoceno, que duró desde hace unos 56 millones de años hasta hace unos 34 millones. La especie recién descubierta es la de tamaño corporal menor de entre todas las de murciélago halladas en la formación de río Verde de Wyoming, y tenía los antebrazos y las extremidades posteriores comparativamente cortas.

Los resultados del análisis del *Icaronycteris gunnelli* respaldan la sospecha de que los murciélagos se

El origen de los murciélagos está envuelto en el misterio. Los murciélagos tienen un registro fósil notoriamente incompleto, y algunos estudios estiman que en la actualidad falta hasta el 88% de su registro fósil.

En la formación de río Verde de Wyoming, Estados Unidos, un notable yacimiento fósil del Eoceno temprano, se han ido descubriendo más de 30 fósiles de murciélagos en los últimos 60 años, pero hasta ahora se pensaba que todos pertenecían a una u otra de dos especies.

diversificaron rápidamente en múltiples continentes durante el Eoceno.



Aunque los esqueletos de *Icaronycteris gunnelli* son los fósiles de murciélago más antiguos de este yacimiento, no son los más primitivos, lo que apoya la hipótesis de que la evolución de los murciélagos de la formación de río Verde de Wyoming discurrió separada de la del resto de murciélagos del mundo durante el Eoceno.

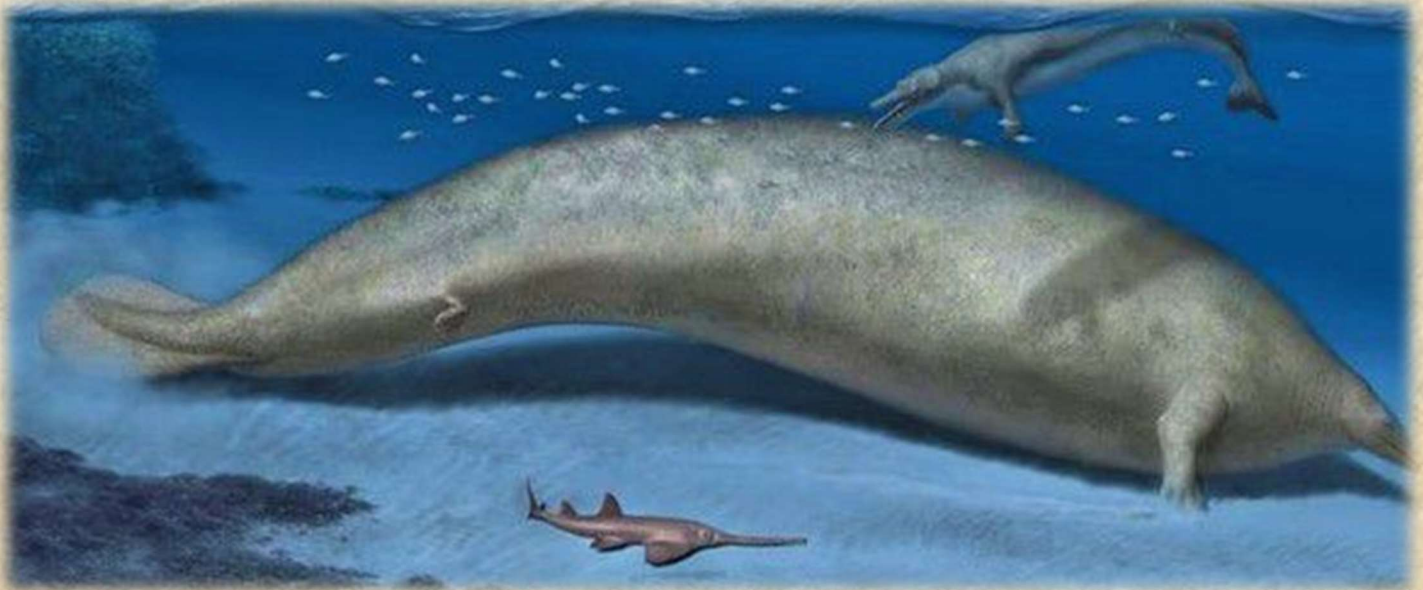
El estudio se titula “The oldest known bat skeletons and their implications for Eocene chiropteran diversification”. Y se ha publicado en la revista académica PLoS ONE. Fuente: NCYT de Amazings.



**Síguenos en** 

## Perucetus colossus, una nueva ballena fósil de Perú que compite por ser el animal más grande del mundo.

El nuevo hallazgo del paleontólogo peruano Mario Urbina resultó ser el animal más pesado de la historia de la Tierra.



Los restos fueron descubiertos en rocas de 39 millones de años en el desierto de Ica y ha sido bautizado como *Perucetus colossus* "EL COLOSO CETÁCEO DEL PERÚ" y publicado el 02 de agosto del 2023 en la prestigiosa

revista Nature por un equipo internacional de paleontólogos.

*Perucetus colossus* fue un cetáceo primitivo del grupo de los Basilosauridae que habitó las costas del Perú durante el Eoceno medio, hace unos 39 millones de años. Se estima que alcanzó unos 20 metros de longitud y cerca de 200 toneladas de peso, convirtiéndose en el animal más pesado que haya habitado la Tierra. Sus huesos se encuentran sumamente modificados en relación aquellos de otros animales debido a que adquirieron una enorme densidad y un volumen decomunal. Algunos animales acuáticos poseen este tipo de características, pero se desconocía que habían alcanzado valores tan extremos. Tampoco se sabía que en el Eoceno, una época cálida del planeta, los mares podían proporcionar recursos suficientes para que evolucione un animal de la magnitud de *Perucetus*.

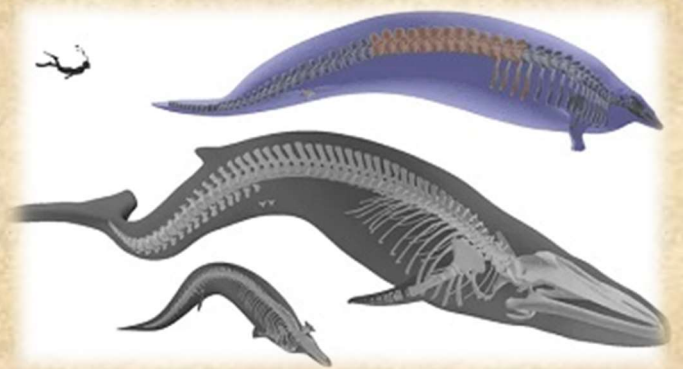


Las primeras vértebras fueron descubiertas por Mario Urbina hace más de 10 años mientras caminaba por la zona de Samaca (desierto de Ica) buscando restos de cetáceos primitivos. Mario llevó a varios científicos para que identifiquen el fósil, pero las peculiares características de su forma, así como la extrema densidad del hueso generó muchas interpretaciones al punto que algunos pensaron que ni siquiera era hueso. Mario estaba convencido que se trataba de un cetáceo desconocido gigantesco y el tiempo le dio la razón. Luego de diez años, el extraordinario fósil fue publicado por científicos peruanos y extranjeros en *Nature*, la revista científica más prestigiosa del mundo, con el nombre de *Perucetus colossus*, “el coloso cetáceo del Perú” por ser el animal más pesado de todos los tiempos. El material descubierto (MUSM 3248) consiste de 13 vértebras, cuatro costillas y parte de la pelvis. Se desconoce el resto del esqueleto.

*Perucetus* ha sido bautizado de esa forma en honor al Perú, pues confirma que el registro fósil del territorio peruano es uno de los más valiosos e importantes del mundo en animales marinos y que gracias a estos fósiles, la constante labor de paleontólogos peruanos e internacionales cambia nuestra percepción de la evolución de los seres vivos.

La clave para todos estos cálculos está en los huesos. No se trata solo de que con ellos se pueda estimar el peso, la forma y el volumen del animal. Es que con solo esas pocas vértebras y costillas se pueden saber detalles claves de la vida de esta enorme ballena. Y es que, como

dice Bianucci, no son unos huesos habituales: “Ningún cetáceo, vivo o extinto, tiene huesos tan pesados y voluminosos”. Todos los cetáceos existentes, incluidas las ballenas más grandes, comparten una característica: las apófisis, esos trozos de hueso que sobresalen de las vértebras, son relativamente delgadas. Pero las apófisis vertebrales de la *P. colossus* son comparativamente enormes, muy gruesas. En medicina, a esto se le llama paquiostosis, pero no es una patología, en este caso forma parte del diseño evolutivo del animal.



Por dentro, los huesos de esta ballena también son muy diferentes. Hans Thewissen, de la Universidad Médica del Nordeste de Ohio (Estados Unidos), es experto en la morfología de las ballenas.

No relacionado con el nuevo descubrimiento, ha escrito en *Nature* un artículo analizando el hallazgo, en el que realiza una comparación que ayuda entender la relevancia de la osamenta del coloso: “El corte transversal de un hueso de mamífero se parece a una baguette en cuanto que tiene una corteza dura y sólida (el hueso compacto) que rodea un interior esponjoso (el hueso trabecular)”. La mencionada paquiostosis se traduce aquí en que la parte compacta ha crecido a costa de la trabecular, con la consiguiente densificación del hueso. Las vértebras y costillas de la *P. colossus* tienen otra particularidad que en otros animales (y los humanos) es un problema: osteoesclerosis, donde el aumento de densidad de los huesos se hace a costa de la médula que llevan en el centro.



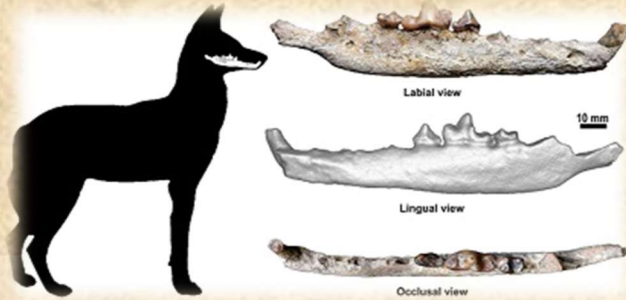
# Canis simensis, el único fósil conocido de un lobo etíope en el Pleistoceno.

*En un principio se pensaba que esta especie había llegado a Etiopía hace menos de 100.000 años. Un nuevo hallazgo de 1,5 millones de años cambia todo.*



Paleontólogos de la Universidad de Jerusalén han descubierto en Etiopía un fósil que un estudio dirigido por el paleontólogo español Bienvenido Martínez-Navarro ha certificado como el único fósil conocido del lobo etíope "*Canis simensis*", una especie en peligro de extinción que vive en las tierras altas de Etiopía desde hace más de 1,5 millones de años.

Un trabajo dirigido por Martínez-Navarro, investigador del Instituto Catalán de Paleontología Humana y Evolución Social (IPHES) y que publica la revista "Communications Biology", ha demostrado que el fósil, hallado en el yacimiento de Melka Wakena (Etiopía) tiene más de 1,5 millones de años y retrocede en el tiempo la presencia de esta especie endémica de cánido.



El estudio, en el que han colaborado las universidades de Málaga, Hebrea de Jerusalén (Israel), Federico II de Nápoles y de Florencia (Italia), Addis Abeba (Etiopía) y Princeton y Berkeley (EEUU), proporciona también datos relevantes para desarrollar programas de recuperación y conservación de una de las especies más raras y amenazadas del mundo.

Con una población total que no alcanza los 500 ejemplares repartidos en diferentes puntos de las montañas más altas de Etiopía, a más de 3.000 metros sobre el nivel del mar, las posibilidades de supervivencia de esta especie son mínimas, según los investigadores.

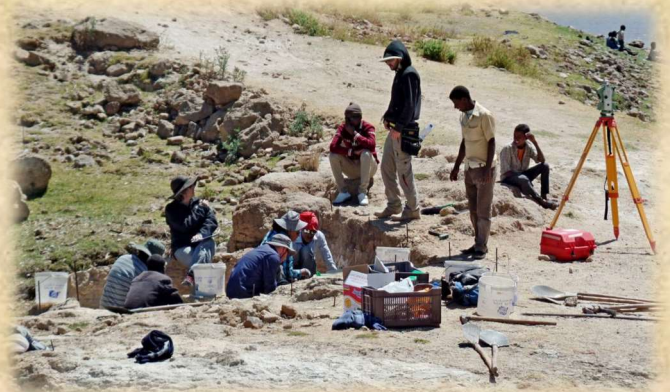
Su aspecto recuerda más a un perro doméstico primitivo que al típico lobo de Eurasia, tiene una talla media, con un peso entre los 12 y los 18 kilos y cubierto por un pelaje rojizo-anaranjado.

Se alimenta casi exclusivamente de roedores, entre los que destacan las ratas-topo gigantes (*Tachyoryctes microcephalus*), que constituyen cerca del 40 % de los alimentos que ingiere, y complementa su dieta con liebres y carroña, aunque en contadas ocasiones caza antílopes y pequeñas cabras u ovejas domésticas.

Hasta ahora se había considerado que esta especie había llegado a tierras altas de Etiopía hace menos de 100.000 años, pero en 2017 la excavación en el yacimiento de Melka Wakena, dirigida por Erella Hovers y Tegenu Gossa, de la Universidad Hebrea de Jerusalén, puso al descubierto un fósil de una mandíbula inferior derecha de "Canis simensis", el único fósil de esta especie encontrado hasta ahora, que ahora ha sido datado en más de 1,5 millones de años.

Según el IPHES, este hallazgo proporciona "pruebas indiscutibles de la presencia temprana de la especie en África" y sirve para investigar sobre la evolución humana en África, además de poder ayudar a la supervivencia futura de ésta especie.

Además, este hallazgo paleontológico ha sido clave para modelar el nicho bioclimático del lobo etíope y generar un modelo ecoclimático desde de la primera llegada del lobo etíope al continente africano.



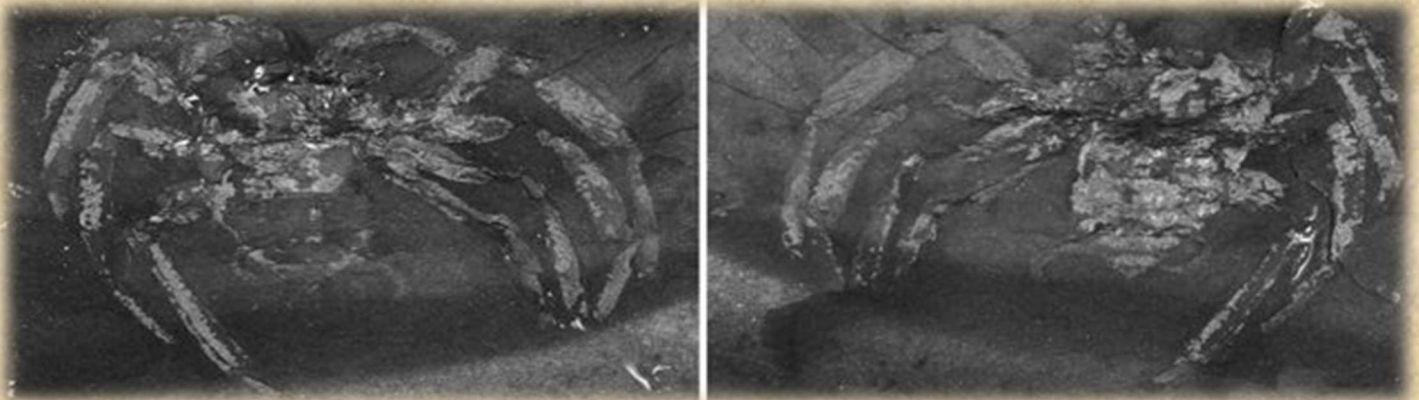
Este modelo sugiere que "Canis simensis" solo podría haber sobrevivido en las tierras altas de Etiopía y que ya habría estado al borde de la extinción durante los momentos climáticos cálidos, mientras que durante los períodos fríos, tanto su distribución geográfica como el tamaño de sus poblaciones aumentaron considerablemente.

Según los investigadores del IPHES, la importancia del fósil de Melka Wakena radica en que, por primera vez, se dispone de datos relevantes para conocer cómo se ha producido la adaptación de esta especie de lobo a las tierras altas de Etiopía durante un largo período de tiempo y ha permitido construir escenarios futuros para su supervivencia en unas condiciones de peligro extremo de extinción.

Las proyecciones van desde las condiciones futuras más pesimistas hasta las más optimistas, e indican una reducción significativa de los territorios habitables, que ya están muy deteriorados. Fuente; 20minutos.es

# Arthrolycosa wolterbeeki, una antigua especie de araña de 310 millones de años en Alemania.

*Un equipo de investigadores han hallado el fósil más antiguo de una especie de araña. Ha sido desenterrado en Osnabrück (Alemania) y tiene aproximadamente 310 millones de años.*



Los restos de esta especie de araña desconocida hasta ahora se descubrieron en estratos del Paleozoico de entre 310 y 315 millones de años de antigüedad. Al parecer, es la primera vez que se descubre en Alemania una especie de “araña verdadera” del Paleozoico.

***Arthrolycosa wolterbeeki*** es el nombre dado a la nueva especie. El segundo nombre procede de su descubridor, el investigador en geociencias Tim Wolterbeek, de la Universiteit Utrecht.

Hace unos años, este misterioso fósil de arácnido fue cuidadosamente recogido de las capas rocosas del Carbonífero Tardío (Moscoviano) de la cantera de Piesberg, cerca de Osnabrück, en la Baja Sajonia alemana.

Un equipo de investigadores han hallado el fósil más antiguo de una especie de araña. Ha sido desenterrado en Osnabrück (Alemania) y tiene aproximadamente 310 millones de años. Los restos de esta especie de araña desconocida hasta ahora se descubrieron en estratos del Paleozoico de entre 310 y 315 millones de años de

antigüedad. Al parecer, es la primera vez que se descubre en Alemania una especie de “araña verdadera” del Paleozoico. ***Arthrolycosa wolterbeeki*** es el nombre dado a la nueva especie. El segundo nombre procede de su descubridor, el investigador en geociencias Tim Wolterbeek, de la Universiteit Utrecht.

Tras el hallazgo, Wolterbeek entregó el espécimen al experto en arácnidos fósiles Jason Dunlop, del Museum für Naturkunde de Berlín, para que lo examinara más a fondo. Este espécimen fósil casi completo indicaba que se trata de un miembro del orden Araneae, que incluye arañas venenosas de ocho patas. El fósil mostraba una hilera (órgano productor de seda) bien conservada, que es uno de los rasgos distintivos de las arañas verdaderas.

Al parecer, el hallazgo de esta araña fosilizada la convierte en una de las 12 especies conocidas del Carbonífero. La diversidad de especies de arañas del Carbonífero es relativamente menor que la de arácnidos estrechamente relacionados, como los falangiotárbidos y los trigonotárbidos. Fuente; [codigooculto.com](http://codigooculto.com)

# Burgessomedusa phasmiformis.

Descubren la medusa más antigua con capacidad de nadir.

*Las medusas pertenecen al conjunto de los medusozoos, e incluyen las medusas caja (cubomedusas), los hidroides, las estauromedusas y las medusas verdaderas de hoy en día. Los medusozoos son parte de uno de los grupos de animales más antiguos, llamado Cnidaria, un grupo que también incluye a los corales y a las anémonas de mar.*



Los cnidarios tienen ciclos de vida complejos con una o dos formas corporales, un cuerpo en forma de vaso, llamado pólipo, y en los medusozoos, un cuerpo en forma de campana o platillo, típicamente identificado con las medusas, que puede nadar libremente o no.

Si bien se conocen pólipos fosilizados en rocas de 560 millones de años, el origen de las medusas nadadoras ha sido un misterio durante mucho tiempo. A ello ha contribuido en gran medida el hecho de que los fósiles de cualquier tipo de medusa son extremadamente raros,

por lo difícil que resulta que se conserve la forma de su cuerpo.

A partir de vestigios fósiles de hace 505 millones de años, se ha descubierto una especie de medusa de las capaces de nadar (las más conocidas) que ha recibido el nombre de *Burgessomedusa phasmiformis*. Esta especie ha pasado ahora a ser la más antigua conocida de entre todas las de medusa capacitadas para nadar.



El hallazgo de la *Burgessomedusa phasmiformis* muestra de manera inequívoca que las medusas nadadoras grandes con un cuerpo en forma de platillo o campana ya existían hace más de 500 millones de años.

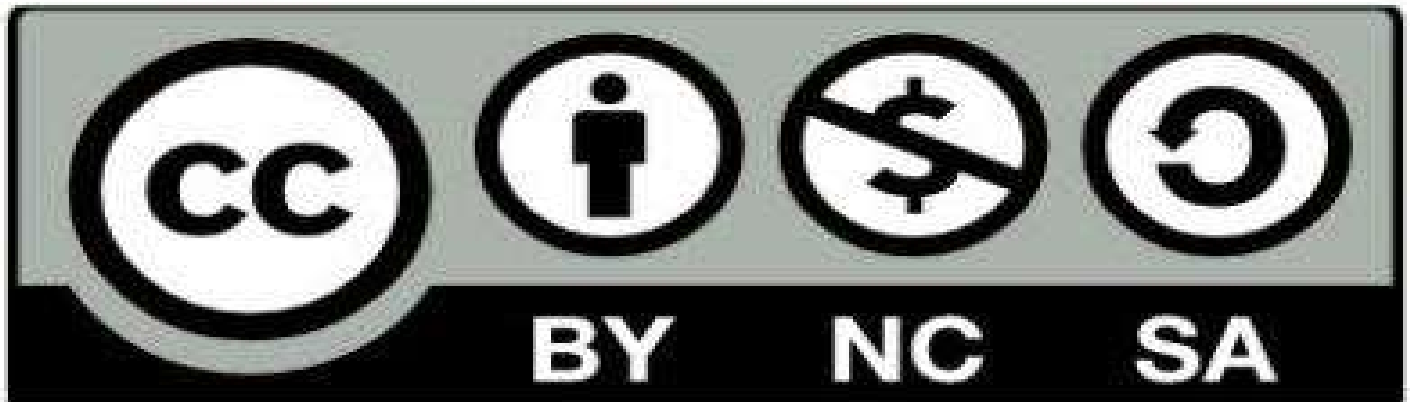
Los vestigios fósiles fueron encontrados en el yacimiento paleontológico de Burgess Shale en la Columbia Británica, Canadá.

Los fósiles de *Burgessomedusa phasmiformis* están excepcionalmente bien conservados, sobre todo considerando que las medusas están compuestas aproximadamente en un 95% por agua.

El estudio se titula "A macroscopic free-swimming medusa from the middle Cambrian Burgess shale". Y se ha publicado en la revista académica *Proceedings of the Royal Society B Biological Sciences*. Fuente: NCYT de Amazings.

El estudio de los fósiles lo han realizado Justin Moon y Jean-Bernard Caron, del Museo Real de Ontario, y Joe Moysiuk, de la Universidad de Toronto, ambas instituciones en Canadá.

 **creative commons**



## Porphyrio hochstetteri, un ave prehistórica regresa a la vida silvestre en Nueva Zelanda.

El ave prehistórica takahē, una gran ave no voladora, regresa a las laderas alpinas de la Isla Sur y marca así una victoria en la conservación de especies en Nueva Zelanda.



El triunfante regreso del ave prehistórica Takahē marca una victoria en la conservación en Nueva Zelanda. El Takahē (*Porphyrio hochstetteri*) es un ave endémica de la isla de Oceanía conocida por su plumaje de color azul intenso y su llamativa frente roja. Su historia estuvo marcada por la tragedia y la casi desaparición. En 1898, las aves fueron declaradas oficialmente extintas debido a la persecución y la pérdida de su hábitat natural causadas por la llegada de colonos europeos y sus

animales de compañía, como zarigüeya, gatos, hurones y ratas. Estas amenazas depredadoras diezmaron una población que ya era escasa. Después de su redescubrimiento en 1948, su número ahora es de alrededor de 500, creciendo a un ritmo de aproximadamente el 8% al año.

El ave Takahē, que puede alcanzar una altura de unos 50 centímetros y habita en las montañas, ha tenido buenos



días. La semana pasada se llevó a cabo la liberación de nueve parejas en el valle de Wakatipu, a orillas del lago Waimaori, una región donde esta ave no había sido avistada durante casi un siglo. Este evento reviste una gran importancia para los Ngai Tahu, la tribu originaria de la región, ya que marca el regreso de estas aves que compartieron su entorno con sus antepasados.

Inicialmente, los conservacionistas recolectaron e incubaron artificialmente los huevos de la ave prehistórica para evitar que fueran devorados por depredadores. A medida que eclosionaban, los polluelos eran alimentados y criados por cuidadores que llevaban títeres en forma de calcetines con los característicos picos rojos de las aves. Luego, al cambiar a la cría de las aves en cautiverio, el Departamento de Conservación (DOC) las introdujo gradualmente en algunas islas santuario y parques nacionales, invirtiendo considerablemente en trampas y eliminación de plagas para intentar proteger a las aves.

Este éxito es el resultado de décadas de trabajo dedicado por parte de conservacionistas, científicos y comunidades locales. Sin embargo, la celebración viene acompañada de cautela. La supervivencia continua del takahē depende de la preservación de su hábitat, la erradicación de especies invasoras y la vigilancia constante. La historia del takahē es un recordatorio de que la conservación es un compromiso a largo plazo que requiere el apoyo continuo de la sociedad y un esfuerzo constante para proteger y preservar las maravillas naturales que nos rodean.

"La captura de comadreja, hurones y gatos asilvestrados ha reducido el número de depredadores. Continuar manteniéndolos a un nivel bajo es crucial", dijo Deidre Vercoe, gerente de operaciones de recuperación del takahē al periódico The Guardian.

Si las parejas recién liberadas se adaptan a su nuevo hogar, la esperanza es liberar otras siete aves en octubre y hasta 10 juveniles del takahē a principios del próximo año. "Después de décadas de arduo trabajo para aumentar la población del takahē, es gratificante centrarse ahora en el establecimiento de más poblaciones silvestres, pero esto conlleva desafíos: establecer nuevas poblaciones de especies nativas en estado salvaje puede llevar tiempo y el éxito no está garantizado", afirmó.



Su trabajo para preservar al takahé es parte de un esfuerzo mucho más amplio en Nueva Zelanda para proteger a sus aves únicas y en peligro de extinción. El país está en medio de un esfuerzo nacional para erradicar sus peores depredadores introducidos, como las ratas, las zarigüeyas y los gatos, para el año 2050.

A medida que los esfuerzos de captura se han expandido, especies raras están siendo reintroducidas fuera de los cercos de santuarios: el año pasado, los kiwis, las aves nacionales, fueron reintroducidas en espacios silvestres en las afueras de la ciudad por primera vez en generaciones.

La liberación en tierras de Ngāi Tahu es un intento de establecer la tercera población silvestre del takahē en el país, con una estrecha colaboración entre el gobierno y la tribu indígena que los acogerá. Para los Māori, verlos liberados en el valle fue "increíblemente significativo".

Los antepasados de Ngāi Tahu valoraban mucho a estas aves; sus plumas se recolectaban y tejían en capas. La disminución de los takahē silvestres coincidió con la confiscación, venta o robo de gran parte de las tierras de la tribu. En ese período, los Māori locales llamaron a estas cimas de montaña Kā Whenua Roimata, que significa "Las Tierras de las Lágrimas".

El regreso de las poblaciones del takahē salvajes en Nueva Zelanda es un triunfo que resuena en todo el mundo. Es una historia de esperanza, perseverancia y la capacidad de la naturaleza para recuperarse cuando se le da una oportunidad.

En un momento en que la conservación de la biodiversidad es una preocupación global, esta ave nos recuerda que, con esfuerzo y dedicación, podemos cambiar el curso de la historia para las especies en peligro de extinción. Fuentes: wired.com





# Kylinxia zhangi, puede ser un eslabón perdido en la evolución de los artrópodos.

*Unos investigadores han redescrito científicamente un animal extinto, a partir de restos fósiles encontrados en rocas del sur de China de hace unos 518 millones de años.*



La investigación la ha llevado a cabo un equipo que incluye, entre otros, a especialistas de la Universidad de Leicester en el Reino Unido y de la Universidad de Yunnan en China.

El animal fue escaneado mediante tomografía computerizada, lo que reveló su anatomía blanda asimilada en la materia pétreo. Sus rasgos anatómicos más llamativos son tres ojos en la cabeza y un par de inquietantes extremidades presumiblemente utilizadas para capturar presas.

Los fósiles más antiguos de muchos tipos de animales marinos datan de hace unos 500 millones de años, lo que concuerda con la aparición de ecosistemas complejos en los océanos del mundo. Uno de los yacimientos paleontológicos principales de fósiles de aquellos tiempos es la zona que rodea la ciudad de Chengjiang, en el sur de China, donde se recogieron los fósiles examinados en este estudio.

Haber descubierto la anatomía detallada del *Kylinxia zhangi* es importante para descifrar la historia de los artrópodos. Estos son animales cuyo cuerpo está dividido en segmentos, la mayoría de los cuales llevan un

par de extremidades articuladas. Hay ejemplos de esto en animales como los cangrejos, las langostas, los insectos y las arañas.



Aunque hay muchos artrópodos en el registro fósil (los más famosos son los trilobites), la inmensa mayoría solo conserva sus esqueletos duros. Dado que el nuevo material fósil chino conserva muchos más componentes del cuerpo, el equipo logró obtener imágenes de la cabeza del *Kylinxia zhangii*, identificando seis segmentos: el anterior con ojos, el segundo con un par de grandes extremidades de agarre y los otros cuatro con un par de extremidades articuladas cada uno.

Robert O'Flynn (Universidad de Leicester) y sus colegas exponen su nueva descripción científica del *Kylinxia zhangii* en la revista académica *Current Biology*, bajo el título "The early Cambrian *Kylinxia zhangii* and evolution of the arthropod head". Fuente: NCYT de Amazings.



# Un cerebro poco avanzado pudo llevar a la extinción a un mamífero en el Eoceno.

Hace 66 millones de años, el asteroide que impactó contra nuestro planeta provocó la desaparición de los icónicos dinosaurios y de muchos grupos de mamíferos.



Sin embargo, algunos linajes de mamíferos sobrevivieron y dieron lugar a los mamíferos placentarios modernos que conocemos hoy en día, incluidos los humanos, los gatos, los murciélagos y las ballenas, llamados clados corona. Otros mamíferos placentarios conocidos como grupos arcaicos, sobrevivieron hasta hace unos 30 millones de años y se extinguieron.

Un equipo internacional, con la participación de personal investigador del Instituto Catalán de Paleontología Miquel Crusafont (ICP), la Universidad de Edimburgo en Escocia y diferentes instituciones de Estados Unidos (Pittsburgh, Albuquerque y Nueva York),

ha buscado una explicación para esa extinción de hace 30 millones de años.

“Para poner luz al misterio, decidimos explorar los sentidos y comportamientos de este arcaico grupo de mamíferos”, explica Ornella Bertrand, del ICP y coautora del nuevo estudio. Dado que es imposible estudiar el comportamiento de las especies extintas del mismo modo que en los mamíferos actuales, los paleoneurólogos utilizan la huella que dejó el cerebro en la cavidad endocraneal para estudiar su morfología y la diferencia de proporciones existente entre las partes del cerebro. “Esto nos da una idea del comportamiento del animal. Por ejemplo, unos bulbos olfatorios grandes se

traducen en un mejor sentido del olfato”, aclara Bertrand.

El avance de las tecnologías de exploración por TC (tomografía computerizada) en las últimas décadas ha permitido a los paleontólogos utilizar esta técnica para ver qué hay dentro de un fósil. Es un procedimiento muy parecido al de hacerse una resonancia magnética en un hospital.

El cráneo fósil que escanearon con tomografía computerizada pertenece a los Tillodontia, un enigmático grupo de mamíferos que vivió desde el Paleoceno hasta el Eoceno, durante el Cenozoico. Estos mamíferos se originaron en Asia y emigraron a América del Norte y Europa. Pertenecen a un grupo llamado Laurasiatheria (“bestias de Laurasia”) y están remotamente emparentados con los mamíferos actuales. “Trogosus tenía una apariencia peculiar, era muy distinto de cualquier especie actual.

Su tamaño era aproximadamente el de un jabalí actual”, afirma Marina Jiménez Lao, quien trabajó en este proyecto para su trabajo de máster en la Escuela de Geociencias de la Universidad de Edimburgo. Es posible que apoyase su peso sobre sus extremidades traseras y utilizase sus extremidades delanteras para desenterrar raíces y tubérculos con sus garras grandes y curvas. “Quizás lo más raro fuesen sus incisivos, parecidos a los de los roedores y en constante crecimiento, como las ardillas y las ratas”, explica la coautora del estudio.

Todos los especímenes descritos en este estudio proceden de América del Norte y el mejor conservado de *Trogosus hillsii* se desenterró en la cuenca del Huérfano, en Colorado (EE.UU.), en unos sedimentos que corresponden al Eoceno medio y que tienen una edad estimada de entre 52 y 48 millones de años. El cráneo está relativamente bien conservado, incluida la cavidad craneal completa, aunque carece de la parte anterior del morro.

Un aspecto interesante del uso de datos de TC fue descubrir que en la parte posterior del cráneo había una gran cantidad de vasos que drenaban el cerebro de *Trogosus*. En la década de 1950, Charles Gazin, un paleontólogo estadounidense, elaboró un molde del cerebro utilizando otro espécimen y descubrió que tenía un cerebelo inusualmente grande, pero que no mostraba ninguna estructura clara. Gracias a la tomografía computerizada, Bertrand y su equipo demostraron que hay un complejo conjunto de canales que rodean el cerebelo y que muy probablemente se descolocaron después de la muerte del animal, lo que habría hecho que la cavidad endocraneal pareciera mucho más grande de lo que realmente era.

Un aspecto particular que estudiaron Bertrand y sus colegas fue la proporción de diferentes regiones del cerebro. El neocórtex es una parte del cerebro presente en todos los mamíferos y que integra específicamente información sensorial y motora. Las especies con neocórtex grande muestran comportamientos más elaborados, como un comportamiento social complejo o un mejor sentido de la vista. “Hemos visto que el neocórtex era relativamente más pequeño en *Trogosus* y en otros herbívoros arcaicos que en las especies arcaicas de carnívoros y los clados corona de herbívoros que coexistieron con él”, afirma Bertrand. Las investigadoras plantearon la hipótesis de que *Trogosus* y otros mamíferos herbívoros placentarios arcaicos pudieron ser superados por los herbívoros corona (como los antepasados de los rumiantes o los jabalíes) al competir por los mismos recursos, y quizá fueron menos capaces de escapar de los depredadores que las especies de los clados corona, que tenían comportamientos más elaborados.

El estudio se titula “The virtual brain endocast of *Trogosus* (Mammalia, Tillodontia) and its relevance in understanding the extinction of archaic placental mammals”. Y se ha publicado en la revista académica *Journal of Anatomy*. (Fuente: ICP)

# Maravillosa vida silúrica temprana.

*La Waukesha Biota, un conjunto fósil de 437 millones de años de antigüedad de Wisconsin, EE. UU., ofrece una rara visión de la vida en una antigua laguna.*



En su libro *Wonderful Life*, Stephen Jay Gould (1989) comparó la variedad de formas de los animales del Cámbrico en Burgess Shale con sólo otros cinco yacimientos fósiles en el mundo; uno de ellos estaba en Waukesha.

Se han revelado por primera vez nuevos y espectaculares fósiles de la biota de Waukesha.

Venustulus medía unos 7 cm de largo y tenía un caparazón semicircular, apéndices, un cuerpo corto de diez segmentos y una espina en la cola.

Pertenece a un grupo extinto de artrópodos (animales con exoesqueleto y extremidades articuladas) llamados sinzifosurinos, emparentados con los cangrejos herradura actuales, unidos a los arácnidos y a los extintos escorpiones marinos gigantes (de hasta 2,5 m de largo) (euriptéridos) en un grupo más amplio llamado

quelicerados que tienen apéndices frontales en forma de garras.

Acheronauta medía unos 6 cm de largo con un gran caparazón que cubría apéndices rapaces (capturadores de presas) y un tronco largo de múltiples segmentos con apéndices nadadores.

Puede estar relacionado con un grupo raro de artrópodos parecidos a crustáceos llamados tilacocéfalos, también conocidos en esta biota.

Parioscorpio medía unos 5 cm de largo, con grandes apéndices raptorales, como los del insecto acuático gigante vivo, y un cuerpo plano y de forma ovalada.

Inicialmente se interpretó como el escorpión más antiguo, pero probablemente esté relacionado con un raro grupo de artrópodos llamados queloniélidos.

Estos animales antiguos vivieron durante el período Silúrico Inferior, hace 437 millones de años.



Los fósiles se encontraron en la Formación Brandon Bridge cerca de Milwaukee, Wisconsin, en lutitas de grano fino y laminadas finamente, depositadas en una laguna marina poco profunda.

Esteras microbianas (cianobacterias), algas, esponjas, conularidos (posiblemente relacionados con medusas), graptolitos, gusanos (poliquetos y paleoscolcidos), un nautiloide ortocono, un raro animal conodont (sólo el segundo ejemplar completo de este animal parecido a una lamprea en el mundo) y también se encuentran un lobopodiano.

Una docena de tipos de trilobites, incluidas algunas especies nuevas, y crustáceos (filocáridos y ostrácodos) son bastante comunes.

La preservación excepcional de los fósiles se vio favorecida por las condiciones de las mareas y/o las esteras microbianas.

Los tejidos blandos (extremidades, ojos e intestinos) se conservan en algunos de los artrópodos, lobopodios y conodontes.

"Estos fósiles son importantes porque revelan mucho sobre los animales de cuerpo blando del período Silúrico", afirmó Kenneth Gass, del Museo Público de Milwaukee, autor principal del estudio.



El artículo aparece en Geology Today. Fuente; sci.news



## Encuentran gran parte del esqueleto de un *Anachlysictis gracilis*, un marsupial dientes de sable en el Mioceno de Colombia.

*En el desierto de La Tatacoa, Huila, fue descubierto el esqueleto más completo de un 'marsupial dientes de sable' en el continente.*



Catalina Suárez, quien lideró esta investigación durante su estancia postdoctoral en la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad del Rosario, dijo que el ejemplar pertenece a la especie *Anachlysictis gracilis*, de la cual solo se conocía parte de una mandíbula y pocos restos adicionales.

“Los esparasodontes son un grupo de mamíferos depredadores extintos emparentados con los marsupiales vivos, como los canguros, koalas, zarigüeyas, entre otros. Vivieron únicamente en América del Sur durante el cenozoico, luego de la extinción de los

dinosaurios, hasta hace unos 3 millones de años atrás”, explicó Suárez.

*Anachlysictis gracilis*, de casi 23 kg, se caracterizaba por su tamaño más pequeño en comparación con otros parientes de la misma época. Se cree que su dieta incluía pequeños mamíferos como marsupiales, roedores, ungulados nativos y primates.

“Estos animales ocuparon el nicho de los carnívoros terrestres, previamente al arribo de pumas, gatos de monte, zorros, osos, entre otros, que se conocen hoy día en el continente”, dijo Suárez.



Tatacoa, un bosque seco tropical que en aquel entonces era un bosque húmedo tropical, similar a la actual Amazonía”, añadió.

El fósil de *Anachlysictis gracilis* se encuentra en el Museo de Historia Natural La Tatacoa, en el municipio de Villavieja, Huila, junto con otros hallazgos paleontológicos.

Los sitios encontrados por la Unidad hacen parte de un antiguo trapiche que antes se usaba para hacer panela. Están ubicados en el predio Juan García, de la vereda La Uchema, del municipio Villa del Rosario (Norte de Santander).

El lugar es investigado por la UBPD para determinar si las Autodefensas Unidas de Colombia (AUC) utilizaron tales hornos para cremar y desaparecer a personas, por lo que se analiza si allí persisten estructuras óseas o algún otro elemento que provenga de personas reportadas como desaparecidas.

Agregó: “Los tilacosmílidos son una familia de esparasodontes cuya característica más peculiar son sus caninos curvos y aplanados, que se asemejan a la forma de un sable, por lo que son comúnmente conocidos como marsupiales dientes de sable”.

Para esta investigación, Suárez, actualmente becario de la Swiss National Science Foundation en el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, cooperó con especialistas de Argentina, Colombia, Estados Unidos, Japón, Panamá y Reino Unido.

“Gracias a este nuevo hallazgo, pudimos conocer en detalle esta fascinante especie a través de análisis que permitieron entender cómo eran y cómo vivían estos depredadores extintos en la Sudamérica neotropical”, afirmó Suárez.

“Esta especie habitó hace aproximadamente 13 millones de años en la zona conocida entre los paleontólogos como “área de La Venta,” en el actual desierto de La







la Jurisdicción Especial para la Paz (JEP) como frente a la Cancillería y la Unidad de Búsqueda.

“Mi papá era albañil. Una vez me contó que estaba trabajando ‘arriba’, arreglando unas cabañas y unos hornos”, empezó narrando la exactriz. Su relato continuó al explicar qué significaba la expresión “arriba” cuando venía de su padre:

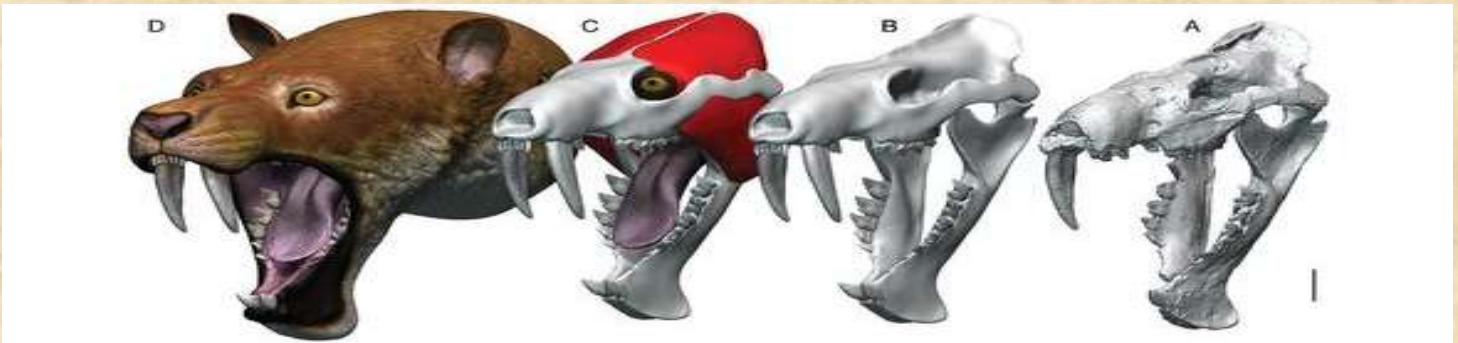
“Pienso que en esos hornos que papá ‘arregló’, quemaron a amigos míos y a amigos suyos también. Papá no hubiera podido decir que no a ese trabajo, porque nadie podía decirles que no. En esa época para nadie estaba mal lo que pasaba ‘arriba’, era nuestra cotidianidad y no podíamos hacer nada más que convivir con ella”, subrayó Amaranta.

El predio Juan García, de hecho, es uno de los sitios sobre los que más existe documentación sobre la posibilidad de que se encuentren restos de personas desaparecidas. Por eso, la Unidad de Búsqueda mantiene la lupa puesta sobre la zona, y una comisión de expertos de la entidad se desplazó hasta allá, de nuevo, la última semana de septiembre para realizar labores de búsqueda.

Amaranta Hank contó su historia personal con los hornos ubicados en La Uchema, a los que Salvatore Mancuso se ha comprometido identificar, tanto frente a



“Pienso en cuántos de los que no encontramos hace años estarán ahí. Cuántos conocidos, amigos, vecinos del barrio. Que logre sanar el corazón de quienes esperaron por tantos años encontrar a sus hijos, padres, esposos”, expresó Amaranta. Fuente: elpais.com.co.



# Las plumas de dinosaurios jurásicos eran notablemente similares a las plumas de aves modernas.

*Un nuevo análisis de rayos X de las plumas de los dinosaurios muestra que su estructura química es similar a la de las plumas de las aves modernas.*



Las plumas de las aves modernas tienen más en común con las plumas de los dinosaurios de lo que los expertos pensaban anteriormente y tienen una composición proteica similar, revela un nuevo análisis de rayos X. El descubrimiento ofrece nuevos conocimientos sobre la evolución de las plumas a lo largo de cientos de millones de años.

Los paleontólogos examinaron las plumas de tres animales antiguos, incluido un dinosaurio no aviar de

125 millones de años llamado Sinornithosaurus encontrado en China; un madrugador de 125 millones de años, también procedente de China, conocido como Confuciusornis ; y una especie no especificada que vivió en lo que hoy es la Formación Green River en Wyoming hace 50 millones de años, según un estudio publicado el 21 de septiembre en la revista Nature Ecology and Evolution .



proteica completamente diferente y estaban compuestas principalmente de proteínas alfa, que no son tan fuertes como las CBP. Sin embargo, este nuevo estudio demostró que no sólo las plumas viejas estaban compuestas principalmente de CBP, sino que esas proteínas se transformaban en proteínas alfa durante la fosilización, según un comunicado .

"Las plumas de dinosaurio que analizamos muestran que están compuestas principalmente de proteínas beta", dijo Slater. "Por lo tanto, el informe original de que las plumas antiguas estaban compuestas predominantemente de proteínas alfa era probablemente un artefacto de fosilización".



Después de realizar análisis de rayos X y luz infrarroja en las plumas antiguas, los investigadores detectaron rastros de proteínas beta córneas (CBP), anteriormente conocidas como beta-queratinas, que son proteínas necesarias para fortalecer las plumas para el vuelo. A continuación, el equipo internacional de investigadores examinó las plumas de las aves actuales, como el pinzón cebra (*Taeniopygia*), y observó que contenían una estructura química similar.

"Estas mismas proteínas beta también están presentes en las plumas de las aves modernas", dijo a WordsSideKick.com la autora principal del estudio, Tiffany Slater, investigadora postdoctoral de paleobiología en la University College Cork en Irlanda.

Antes de este estudio, los científicos pensaban que las plumas de animales antiguos tenían una composición

Este nuevo pensamiento no sólo muestra que las proteínas pueden permanecer conservadas en el registro fósil durante más de 125 millones de años, sino que también proporciona nuevas ideas sobre la evolución de las plumas antiguas al "llevar las escalas de tiempo mucho más allá de lo que pensábamos", dijo Slater.

"La química de las plumas modernas es en realidad mucho más antigua de lo que pensábamos", dijo Slater. "Nuestra investigación ayuda a reescribir la narrativa y muestra que los componentes básicos necesarios para un vuelo propulsado estaban presentes hace al menos 125 millones de años". Fuente; livescience.com.

# Los fósiles vertebrados de la Formación Arcillas de Socha.

*Muchos autores han estudiado la Formación Arcillas de Socha, en el año 1944 Alvarado & Sarmiento le asignó el nombre de Socha Inferior y Socha superior a las capas de areniscas gruesas y arcillas vari coloreadas cuya localidad tipo se encuentran en el Municipio de Socha, donde reciben su nombre.*



En el año 1957 Van Der Hammen realizó estudios palinológicos a la Formación Socha Inferior y le asignó una edad de Paleoceno medio a superior. Para el año de 1984 Reyes, I. realiza un trabajo denominado “Geología de la Región Duitama – Sogamoso – Paz de Río” Para la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-UPTC. En el año 2003, Ulloa & Rodríguez realizan la memoria de la Plancha 172 Paz de Río para el INGEOMINAS, donde, siguiendo con los requerimientos de la Guía Estratigráfica Internacional cambia la denominación de las Formaciones Socha Inferior y Socha Superior a Areniscas de Socha y Arcillas de Socha respectivamente. Pero ninguno de los anteriores autores no reportan presencia de fósiles en esta formación.

Sólo hasta el año 2010 y 2011 el Servicio Geológico Colombiano, en conjunto con Byron Benítez, director del Museo de Los Andes de Socha, Boyacá, reportan por primera vez la presencia de fósiles vertebrados correspondientes a cocodrilos, tortugas y algunos microvertebrados indeterminados.



Los fósiles encontrados hoy en día reposan en las instalaciones del Museo de Los Andes del Municipio de Socha, Boyacá.

Se encuentran principalmente fósiles de tortugas y cocodrilos de un importante tamaño. A continuación se presentan algunos de los especímenes más representativos de los fósiles registrados en el Museo de Los Andes. Fuente: geocontacto.com

# Importantes datos soben los mamíferos que sobreviven a las grandes extinciones.

Cuando un asteroide chocó contra la Tierra hace 66 millones de años, provocó una devastadora extinción masiva. Todos los dinosaurios (a excepción de algunas aves) se extinguieron, junto con muchos mamíferos. Pero algunos pequeños mamíferos sobrevivieron, sentando las bases para todos los mamíferos vivos en la actualidad.



Durante décadas, los científicos han asumido que los mamíferos y sus parientes que sobrevivieron a tiempos difíciles (como aquellos durante las extinciones masivas) lo lograron porque eran generalistas que podían comer casi cualquier cosa y adaptarse a cualquier cosa que la vida les deparara.

Un nuevo estudio sobre el árbol genealógico de los mamíferos a través de múltiples extinciones masivas reveló que las especies que sobrevivieron no son tan genéricas como los científicos habían pensado: en cambio, tener rasgos nuevos y diferentes puede ser la clave para tener éxito después de una catástrofe.



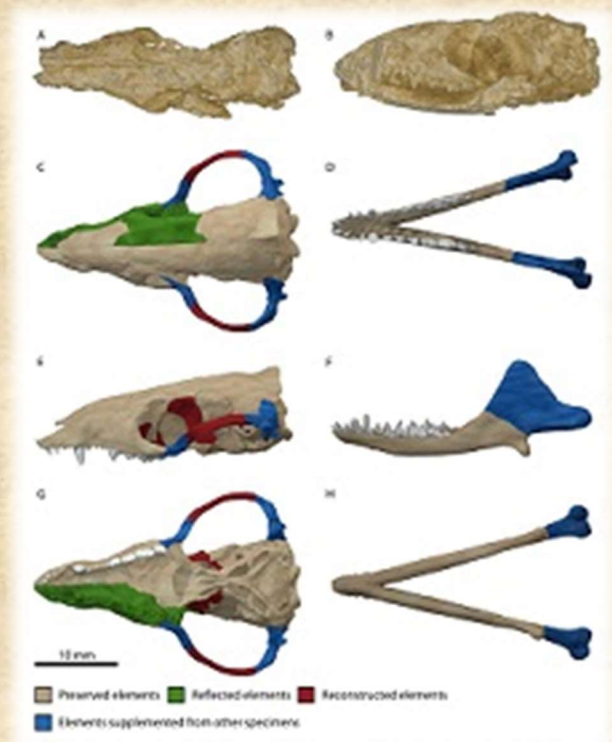
"La idea de la 'supervivencia de los no especializados' se remonta al siglo XIX, y la sabiduría convencional es que los animales generalizados son los que tienen menos probabilidades de extinguirse. Pero descubrimos que los que sobrevivieron con mayor frecuencia sólo parecían generalizados en retrospectiva, cuando "En comparación con sus descendientes posteriores. En realidad, eran animales bastante avanzados para su época, con nuevos rasgos que podrían haberles ayudado a sobrevivir y proporcionarles flexibilidad evolutiva", dice Ken Angielczyk, curador MacArthur de Paleomammalogía en el Museo Field y autor principal del estudio. en *Ecología y Evolución de la Naturaleza* .

"Lo que se pensaba anteriormente es que cada vez que evoluciona un nuevo grupo de mamíferos, se comienza con un pequeño animal generalista, ya que cuando ocurre un desastre, esos son los que siguen transportando: pueden esconderse en cualquier lugar, pueden comer cualquier cosa que haya a su alrededor. ", dice Spencer Hellert, profesor asistente en el Columbia College de Chicago, investigador asociado en el Museo Field y coautor principal del estudio. "El tipo de mamífero que sobreviva a una extinción masiva no será un especialista como el oso panda, que sólo puede comer bambú".

David Grossnickle, profesor asistente en el Instituto de Tecnología de Oregón y coautor principal, publicó un estudio en 2019 que destacó cómo los pequeños mamíferos que se alimentan de insectos son a menudo los linajes que sobreviven en tiempos difíciles, incluido el evento de extinción que mató a los dinosaurios . y servir como precursores de importantes diversificaciones. Se acercó a Hellert y Angielczyk para ver si esa tendencia era cierta para los mamíferos anteriores y sus ancestros.

Hellert creó un enorme árbol genealógico de los sinápsidos, el grupo de animales del que los mamíferos son los últimos miembros supervivientes. Este árbol genealógico es uno de los árboles fósiles más grandes jamás producido y tiene en cuenta todos los árboles genealógicos anteriores elaborados por los científicos para este grupo. Este método es una forma más formal, rigurosa y repetible de resumir información de muchos árboles en lugar de simplemente seleccionar algunos y unirlos.

"No podríamos probar esta idea sin un enorme árbol genealógico ", dice Angielczyk, "junto con información general sobre la dieta de los animales y el tamaño corporal. Luego observamos lo que sucedió a lo largo del tiempo a través de las cinco principales radiaciones evolutivas en los sinápsidos". cuando unas pocas especies se ramificaron hacia una mayor diversidad. Cuando un nuevo desastre provocó la extinción de la mayoría de esas especies, el proceso se repitió.



Los tamaños aproximados inferidos de los antepasados de dos de las principales diversificaciones evolutivas de los sinápsidos. *Varanosaurus* (abajo), del Período Pérmico de la historia de la Tierra, tiene aproximadamente el tamaño del antepasado de todos los sinápsidos. *Morganucodon* (arriba), del Período Jurásico de la Historia de la Tierra, aproximadamente del tamaño de los antepasados de la mayoría de los mamíferos de la Era de los Dinosaurios y los mamíferos modernos.

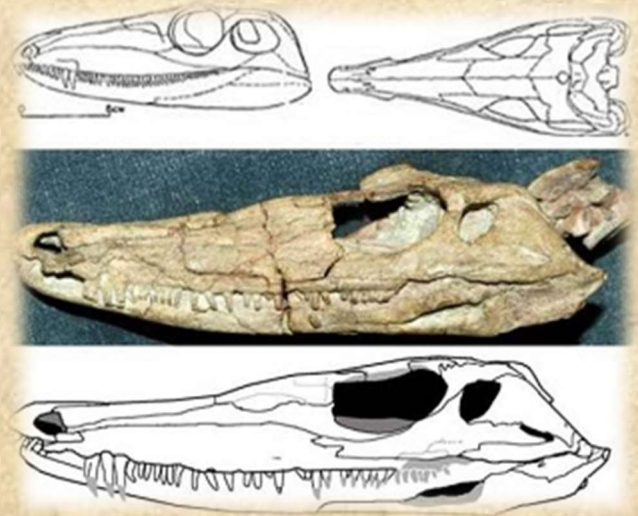
Los investigadores, incluidos los coautores Graeme Lloyd y Christian Kammerer, descubrieron que la historia de la evolución sinápsida no era la de "supervivencia de los pequeños y no especializados". En algunos puntos, los sinápsidos más grandes fueron los que sobrevivieron, y los ganadores no fueron sólo comedores de insectos generalistas.

"Nos sorprendió bastante: está bastante bien establecido que esas radiaciones de mamíferos pasan repetidamente de estos pequeños insectívoros a los taxones más grandes, así que esperaba ver eso a medida que retrocediéramos en la historia de los sinápsidos. Y cuando volvimos, eso este patrón comienza a desaparecer", dice Grossnickle.

Si bien al principio algunos de los supervivientes de extinciones masivas parecían no estar especializados, un análisis más detenido reveló que tenían características más nuevas y novedosas. Por ejemplo, muchos mamíferos de la época de los dinosaurios tenían dientes que servían para cortar a sus presas. Algunos tenían estructuras dentales que actuaban como un mortero y podían moler además de simplemente cortar. Este diente "más elegante" puede haber sido una ventaja en tiempos difíciles con menos disponibilidad de alimentos, porque esta estructura dental más especializada les habría permitido comer una variedad más amplia de alimentos.

Estos hallazgos no significan que los animales hiperespecializados, como los pandas que sólo comen bambú, sean menos vulnerables a la amenaza

de extinción que especies más generalistas, como los mapaches, que pueden comer una variedad más amplia de alimentos. En cambio, el estudio muestra que los parientes de los mamíferos que sobrevivieron a extinciones masivas no son tan genéricos como se suponía anteriormente.



"Los animales con rasgos novedosos, como dientes nuevos o mandíbulas que funcionan un poco mejor para descomponer diferentes alimentos, en realidad no se hacen cargo ecológicamente hasta que los linajes más antiguos y actuales se extinguen", dice Grossnickle. "A menudo se necesita un evento de extinción como el que mató a los dinosaurios para eliminar a algunos de esos grupos más antiguos, y luego permite que esos animales más sofisticados persistan y se diversifiquen".

Los investigadores dicen que los resultados de su estudio tienen implicaciones más amplias para la comprensión de los científicos sobre cómo funciona la evolución. "No sabemos realmente si existe un conjunto consistente de características que típicamente poseían los antepasados de las diversificaciones evolutivas", dice Angielczyk.

"El hecho de que veamos esta complejidad en las diversificaciones de los mamíferos y sus parientes antiguos significa que necesitamos examinar otros grupos para ver si la situación de los mamíferos es una excepción o sigue igual".

# Krommaster spinosus, una estrella de mar del Ordovícico de Sudáfrica.

*Los paleontólogos han encontrado restos fosilizados de estrellas frágiles del Devónico en la "unidad superior" de la Formación Baviaanskloof en Sudáfrica. Su análisis reveló la presencia de dos especies distintas: la nueva especie Krommaster spinosus y la especie previamente descrita Hexuraster weitzii.*



Las estrellas frágiles, científicamente conocidas como ofiuroides, son miembros del filo Echinodermata .

Actualmente están representados por más de 2.000 especies y se conocen por un considerable registro fósil, particularmente en el hemisferio norte.

A veces confundidas con sus primas, las estrellas de mar, se diferencian por tener largos brazos en forma de látigo que pueden alcanzar hasta 60 cm de largo.

La era Paleozoica (hace 541-252 millones de años) estuvo dominada por las llamadas estrellas frágiles de tipo "arcaico".

Estas estrellas frágiles tenían una morfología de brazo muy diferente a la de las estrellas frágiles de tipo "moderno" o del grupo de la corona.

Las estrellas frágiles "arcaicas" y "modernas" divergieron en la época del Ordovícico temprano (hace 485-470 millones de años) y hasta hace poco, se pensaba que las estrellas frágiles "arcaicas" se habían extinguido en el último período Carbonífero (hace unos 300 millones de años).

Sin embargo, la reciente extensión de su área de distribución indica la coexistencia de formas "modernas"



y "arcaicas" hasta al menos el período Triásico (hace 251-201 millones de años).



El declive de las formas arcaicas probablemente esté relacionado con la Revolución Marina del Paleozoico medio, que implicó un aumento en la diversidad de estrategias depredadoras en ambientes de aguas poco profundas en latitudes bajas.

Se argumenta que las estrellas frágiles "arcaicas" fueron más vulnerables a esta depredación diversificada y, por lo tanto, quedaron restringidas a comunidades afiliadas a niveles de depredación más bajos, como los ambientes marinos en latitudes altas.

"Actualmente, la relación entre las estrellas frágiles de tipo 'arcaico' y 'moderno' no se comprende bien", dijeron la paleontóloga Caitlin Reddy de la Universidad de Rhodes y sus colegas.

En su nueva investigación, los investigadores examinaron los restos fosilizados de estrellas frágiles "arcaicas" de Sudáfrica.

Estos comprenden moldes y vaciados naturales recolectados de dos localidades de la 'Unidad Superior' de la Formación Baviaanskloof.

Todos los restos de estrellas frágiles se conservan como espacios vacíos, con todos los rastros del esqueleto calcáreo disueltos.

Para estudiar los detalles del esqueleto, Reddy y sus coautores prepararon moldes de silicona de especímenes seleccionados.

Su análisis morfológico reveló la presencia de dos especies: *Krommaster spinosus*, una nueva especie de estrella frágil encrinasterida caracterizada por espinas muy grandes, y *Hexuraster weitzii*, una especie de estrella frágil queiropterasterida descrita previamente.

Los especímenes tienen casi 410 millones de años: el registro más antiguo conocido de estrellas frágiles de todo el supercontinente de Gondwana (que luego se dividió en África, América del Sur, la Antártida, la India, Australia y Madagascar).

También son algunos de los muy pocos conocidos de las antiguas regiones polares, ya que el sur de África estaba entonces dentro del círculo antártico.

Esto es importante para comprender la diversificación temprana de las estrellas frágiles ya que, hasta ahora, la mayoría de las primeras especies conocidas se recuperaron de rocas formadas más cerca del ecuador, en gran parte del supercontinente norte de Laurasia (que luego se dividió en Europa, Groenlandia, América del Norte y partes de Asia).

"Siempre me parece completamente increíble, casi mágico, que podamos encontrar registros congelados en el tiempo de momentos tan pasajeros", dijo el Dr. Rob Gess, investigador de la Universidad de Rhodes y el Museo de Albany.

El artículo del equipo fue publicado en la revista PLoS ONE. Fuente sci.news

## Dasyomyliobatis thomyorkei, una mantarraya del Eoceno, brinda datos de su origen pelágico y la durofagia.

*es una especie intermedia entre las rayas 'rajobentónicas' y las más derivadas 'aquilopelágicas', lo que respalda la hipótesis de que el plan corporal aquilopelágico surgió en asociación con la evolución de la durofagia (especializaciones para aplastar o partir presas duras) y el estilo de vida pelágico a partir de una especie bentónica y blanda. -ancestro alimentador de presas*



"Las rayas ( Batoidea ) son un grupo diverso de peces cartilaginosos cuyo plan corporal está adaptado a un estilo de vida bentónico", dijeron el profesor Giorgio Carnevale y sus colegas de la Universidad de Turín.

"Mientras que los peces guitarra y las rayas eléctricas usan su cola para la locomoción, las rayas y las mantarrayas ( Myliobatiformes ) usan sus aletas pectorales tanto para la locomoción como para alimentarse".

"Las mantarrayas muestran la mayor disparidad morfológica; la mayoría de las especies poseen un disco pectoral de redondeado a rómbico, suave y flexible sostenido por radiales con calcificación catenada de cuatro cadenas que permiten una natación ondulatoria en la que múltiples ondas se propagan a lo largo del margen de la aleta pectoral".

"Estas características, junto con un índice de distribución de los rayos de las aletas mayoritariamente negativo y

una baja relación de aspecto de las aletas pectorales, son particularmente eficientes para nadar a baja velocidad por encima del fondo".



"Estas mantarrayas también utilizan su disco pectoral para restringir y presionar a sus presas contra el sustrato (comportamiento de tienda de campaña). Luego, las presas son capturadas y procesadas a través de baterías de numerosos dientes pequeños, holaulacorrizos, de histotipo ortodonte u osteodóntico, formando la llamada dentición de tipo aplastante".

"Este aparato de alimentación no está diseñado para durofagia, pero permite a las rayas bentónicas agarrar, chupar y masticar, dándoles la capacidad de consumir una gran variedad de presas blandas, principalmente peces óseos, anélidos y crustáceos de caparazón fino".

"Este plan corporal representa el ecomorfotipo 'rajobéntico' generalizado, lo que convierte a las rayas bentónicas que se alimentan de presas blandas entre los colonizadores más exitosos de hábitats de aguas poco profundas en ambientes marinos y de agua dulce".

"Otro grupo de mantarrayas, incluidas las rayas águila, las rayas nariz de vaca y las rayas diablo, adoptaron un estilo de vida pelágico/bentopelágico utilizando un modo de natación oscilatorio", dijeron los paleontólogos.

"Pertencen al llamado ecomorfotipo 'aquilopelágico', ya que exhiben un plan corporal diferente, con la cabeza sobresaliendo por delante de un disco pectoral formado por aletas en forma de alas expandidas lateralmente, lo que da como resultado una alta relación de aspecto entre las aletas pectorales y la rigidez de los radiales con corteza. calcificación y refuerzo transversal, y siempre tiene un índice de distribución de rayos de aleta pectoral positivo y, a menudo, una lámina compagibus".

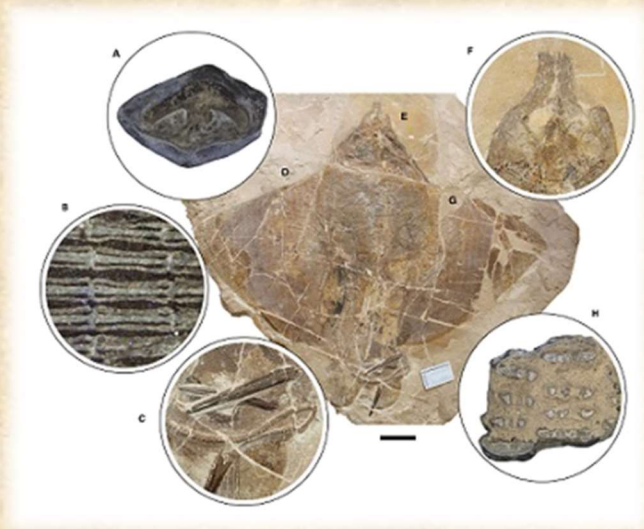
"Esta combinación de características reduce la resistencia al tiempo que aumenta la generación de sustentación y empuje, lo que permite el vuelo submarino activo en entornos pelágicos/bentopelágicos".

En su investigación, el profesor Carnevale y sus coautores analizaron los restos fosilizados de un género y especie de mantarraya previamente desconocidos que muestra un mosaico de características "rajobentónicas" y "aquilopelágicas".



Llamado *Dasyomyliobatis thomyorkei*, el animal marino vivió hace 50 millones de años durante la época del

Eoceno. El fósil fue descubierto en 2020 en el sitio de Pesciara en Konservat-Lagerstätte de Bolca, en el noreste de Italia.



"*Dasyomyliobatis thomyorkei* está representado por un único esqueleto, casi completo y articulado, conservado en dos losas de piedra caliza como parte y contraparte", dijeron los investigadores.

"Su buena conservación permitió reconocer y describir varios caracteres esqueléticos y dentales, que son útiles para distinguir y separar la especie de cualquier otra raya viva y fósil conocida".

"El espécimen representa una hembra adulta caracterizada por un ancho de disco de 99,9 cm y una longitud total (desde la punta de los lóbulos cefálicos hasta la punta de la cola) de 106,1 cm".

*Dasyomyliobatis thomyorkei* posee un mosaico único de rasgos plesiomórficos típicos de las rayas bentónicas que se alimentan de presas blandas (el ecomorfo rajobentónico) y caracteres derivados típicos de las rayas pelágicas durófagas (el ecomorfo aquilopelágico), que nunca se han encontrado en ninguna raya fósil o viva.

La especie también representa una nueva familia de mantarrayas, llamada *Dasyomyliobatidae*.

"*Dasyomyliobatis thomyorkei* es un representante de una nueva familia de mantarrayas con una dentición híbrida única y una morfología de aleta pectoral que permitió pasar de la natación ondulatoria a la oscilatoria y explotar una variedad de presas (desde organismos de cuerpo blando a organismos de caparazón duro)". dijeron los autores.

"El origen evolutivo de la durofagia y el estilo de vida pelágico se logró mediante la transformación gradual de los rasgos morfológicos al menos desde principios del Cretácico Superior".

"Los lóbulos cefálicos ya estaban presentes en una raya sin calcificación de la corteza, refuerzos transversales o lámina compagibus, lo que corrobora la hipótesis de que se originaron antes del cambio hacia la locomoción oscilatoria exclusiva y la ocupación de ambientes pelágicos".



"Los análisis filogenéticos resaltan que las modificaciones evolutivas de la dentición relacionadas con un cambio hacia la durofagia extrema parecen covariar con la evolución de los rasgos del esqueleto pectoral relacionados con un cambio hacia un estilo de vida pelágico, posiblemente reflejando un alto nivel de integración".

Los hallazgos fueron publicados en la revista *Paleontology*. Fuente; sci.news

## Reptiles voladores gigantes cuidaban a sus crías.

**Nuestra comprensión del comportamiento animal depende de la observación. Los investigadores pueden estudiar cómo nacen, crecen y se desarrollan los animales. Podemos recopilar evidencia de cómo interactúan entre sí y con su entorno.**



Pero, ¿cómo hacemos esto con los animales extintos? En un artículo científico reciente, el paleontólogo Zixiao Yang y sus colegas compararon el crecimiento de pterosaurios pequeños y gigantes.

Se trataba de reptiles voladores que vivieron entre hace unos 228 millones de años y hace 66 millones de años, compartiendo la Tierra con los dinosaurios. Yang y sus colegas querían comprender qué había de diferente, si es que había algo, en cómo los animales gigantes se hicieron tan grandes.

Observaron los huesos de las extremidades, que son fundamentales para la locomoción: las extremidades anteriores para volar y las traseras para moverse en el suelo. En los pterosaurios de cuerpo más pequeño (el más pequeño del estudio tenía una envergadura de 0,19 a 0,74 metros), descubrieron que los huesos de las extremidades más cercanos al cuerpo (los "proximales")

crecían más lentamente en relación con el tamaño total de su cuerpo. a medida que los animales envejecían después de la eclosión.

En el caso de las especies de pterosaurios de cuerpo grande, como el *Pteranodon*, con una envergadura de 3,91 a 6,37 metros, los huesos de las extremidades que se encontraban más cerca del cuerpo crecieron más rápido que otros elementos de su esqueleto después de la eclosión.

En las especies de aves y mamíferos que viven hoy en día, este patrón está asociado con estrategias de desarrollo particulares. Las especies actuales que muestran un patrón de desarrollo muy similar al de los pterosaurios más pequeños tienden a moverse de forma independiente desde una edad temprana.

Si bien no necesariamente carecen de cuidado parental, estas especies tienden a ser menos dependientes o



exigentes con sus padres. Por el contrario, las especies vivas que muestran el patrón de desarrollo observado en el *Pteranodon* más grande tienden a tener crías que no son capaces de moverse de forma independiente. En estos animales, la norma es un cuidado parental intensivo, incluida la alimentación de las crías.

Utilizando datos de fósiles, Yang y sus colegas utilizaron computadoras para modelar las medidas corporales de diferentes especies de pterosaurios a medida que crecían.

La relación de aspecto del ala del *Pteranodon* (la longitud del ala en relación con el área del ala) aumentó a medida que la especie crecía, lo que le permitió desarrollar un ala larga y estrecha, asociada con el vuelo en las aves modernas.

Los pterosaurios más pequeños, sin embargo, mostraron una proporción de aspecto de ala constante o

decreciente durante el crecimiento, lo que permitió una mayor maniobrabilidad.

Estas diferencias de desarrollo entre especies de pterosaurio más grandes y más pequeñas indican que el crecimiento relativamente mayor de las extremidades proximales del *Pteranodon* poco después de la eclosión, junto con –quizás– un mayor cuidado de los padres, pueden haberle ayudado a alcanzar un gran tamaño adulto. Los pterosaurios como grupo incluían a los animales voladores más grandes de todos los tiempos. *Hatzegopteryx thambema* pudo haber sido el más grande, con una envergadura de hasta 12 metros. Pero todos los pterosaurios empezaron siendo pequeños.

El tamaño de las crías de pterosaurio estaba limitado en última instancia por el tamaño de sus huevos, que estaba limitado por el tamaño de la abertura pélvica de las hembras de pterosaurio y por la cascara blanda de los huevos producida por los pterosaurios. En comparación con los huevos de aves de cáscara dura, los huevos blandos son más débiles y no pueden soportar tamaños más grandes. Para crecer, los pterosaurios tuvieron que hacer la mayor parte de su crecimiento después de nacer.

Una diferencia clave entre las especies pequeñas y grandes puede haber sido el cuidado de los padres. Esto puede haber liberado a los grandes pterosaurios de las limitaciones de crecimiento y tamaño.

Un período de maduración prolongado en el que los padres protegían a sus crías y las alimentaban puede haber permitido una desviación de la física del desarrollo, lo que dio como resultado un mayor tamaño corporal, un esqueleto más ligero y articulaciones más robustas. Por el contrario, las especies de pterosaurios pequeños, por la naturaleza del crecimiento más lento de sus extremidades proximales, pueden haber alcanzado la madurez en tamaños más pequeños.

También es posible que las crías de pterosaurios de especies más grandes bajo el cuidado de sus padres no

fueran capaces de volar, mientras que las especies más pequeñas estuvieran listas para volar al nacer .

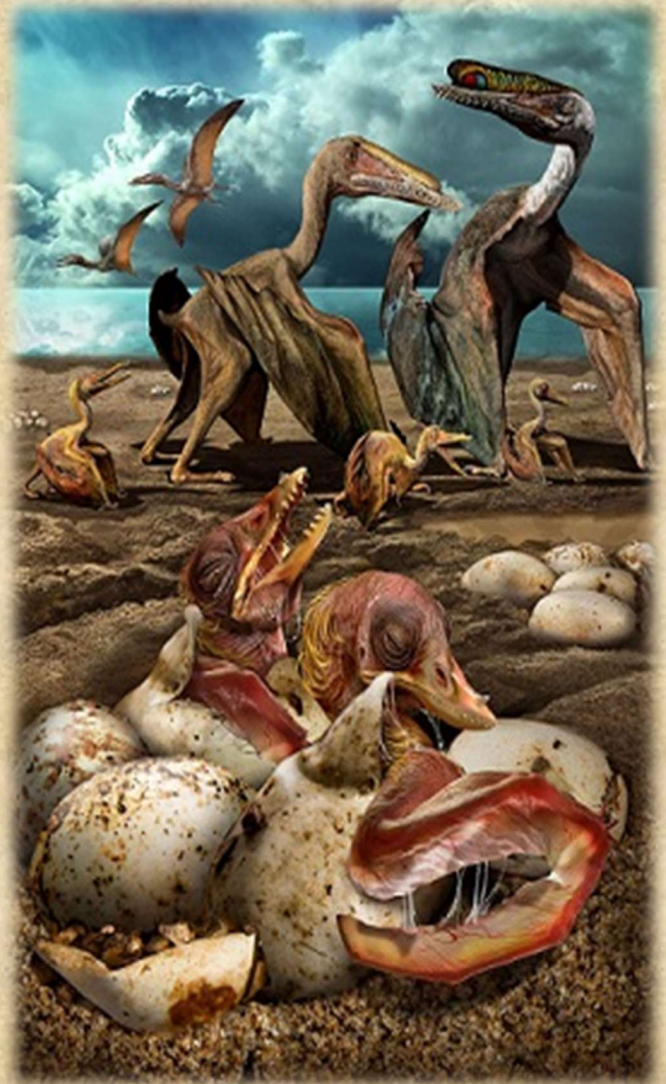
Para crecer hasta alcanzar un tamaño corporal tan grande, los pterosaurios gigantes también necesitaban dos cosas de su entorno: espacio y corrientes ascendentes. Los grandes pterosaurios habrían sido principalmente planeadores, lo que significa que utilizaban corrientes ascendentes para mantenerse en el aire y economizar energía minimizando el aleteo. Los pterosaurios gigantes también necesitaban un suministro de alimentos para sustentar su gran tamaño y satisfacer sus necesidades metabólicas.

Si bien los competidores por el alimento probablemente eran escasos para los pterosaurios adultos grandes, los jóvenes, al ser más pequeños, tendrían más probabilidades de superponerse en términos de fuentes de alimentos y hábitats con especies de pterosaurios más pequeños. Los pterosaurios gigantes jóvenes probablemente no competirían por el alimento con los pterosaurios adultos de la misma especie .

La depredación de pterosaurios gigantes adultos por parte de otros animales habría sido limitada. ¿Qué dinosaurios (u otras criaturas) habrían sido lo suficientemente grandes y duros como para enfrentarse a un monstruo de pico afilado tan imponente?

Por increíble que parezca, podemos inferir la presencia de cuidado parental (y la falta del mismo) en especies de reptiles voladores muertas hace mucho tiempo. Las probabilidades de que un pterosaurio se conserve gracias al cuidado parental inequívoco parecen increíblemente escasas. Por lo tanto, la evidencia de los fósiles y la comprensión de los patrones de las especies contemporáneas son fundamentales para nuestra comprensión.

En algún momento, es de esperar que alguien encuentre pterosaurios gigantes juveniles y sus crías, huevos y embriones. De lo contrario, quedarán dudas sobre el desarrollo de las crías de pterosaurios.



Estas preguntas incluyen: ¿cuál era la naturaleza del cuidado de los padres? ¿Los padres mantuvieron calientes los huevos y las crías sentándose sobre ellos? ¿Defendieron a los juveniles contra los depredadores y proporcionaron alimento a las crías de pterosaurios? ¿Los hombres y las mujeres compartían por igual el cuidado de sus padres? ¿Cuidaron a crías que no eran las suyas?

Para reimaginar más plenamente las primeras vidas y el comportamiento de los padres de los pterosaurios gigantes, necesitamos más fósiles. Encontrémoslos. Fuente; theconversation.com

## Xenorophus, un extraño delfín del Oligoceno de Carolina del Sur, brinda datos sobre el origen de la ecolocalización en cetáceos.

*En un nuevo artículo publicado este mes en la revista Diversity , los paleontólogos describieron los esqueletos fosilizados del género de delfines Xenorophus del Oligoceno de Carolina del Sur, Estados Unidos.*





Estas especies son algunos de los miembros primitivos de Odontoceti, el suborden de mamíferos marinos que incluye a todas las ballenas y delfines vivos que se ecolocalizan.

Los delfines *Xenorophus* eran criaturas grandes de aproximadamente 3 m de largo que nadaban en las aguas del este de América del Norte hace 25 a 30 millones de años y probablemente se alimentaban de peces, tiburones, tortugas marinas y pequeños mamíferos marinos.

Externamente, se parecían a los delfines modernos, pero tenían varios dientes entrelazados en forma de molares, muy parecidos a los de un mamífero terrestre ancestral.

Al igual que los odontocetos actuales, *Xenorophus* tenía asimetría alrededor del espiráculo, aunque no tan pronunciada como sus parientes vivos.

En particular, también tenían una clara torsión y desplazamiento del hocico varios grados hacia la izquierda.

Las ballenas y los delfines, que carecen de oídos externos, dependen de la ecolocalización para navegar y cazar en la oscuridad.

Al igual que gritar y escuchar ecos, estos animales emiten sonidos agudos que rebotan en los objetos y se reflejan en ellos, lo que les permite mapear su entorno.

Sus cráneos y tejidos blandos cerca y dentro del espiráculo son asimétricos, lo que significa que una estructura en un lado es más grande o tiene una forma diferente que su contraparte en el otro lado. Este desequilibrio permite la producción de sonido.

Al mismo tiempo, una mandíbula inferior llena de grasa conduce ondas sonoras al oído interno, lo que permite a los animales localizar de dónde provienen los sonidos desde la audición direccional.

Sin embargo, no se comprende del todo cómo las ballenas y los delfines desarrollaron este sofisticado "sonar incorporado".

En la nueva investigación, el profesor Jonathan Geisler del Instituto de Tecnología de Nueva York y el Dr. Robert Boessenecker del Museo de Paleontología de la Universidad de California analizaron una gran colección de fósiles que incluía dos especies antiguas de delfines dentro del género *Xenorophus*: *Xenorophus sloanii* y el recién nacido. Especie descubierta *Xenorophus simplicidens*.



Estudios anteriores en otras ballenas antiguas sugieren que esta "curva del hocico" puede estar relacionada con la ubicación asimétrica de los cuerpos grasos en la

mandíbula, lo que aumenta la capacidad auditiva direccional.



Sin embargo, Xenorophus llevó esto un paso más allá. Los cuerpos gordos de sus mandíbulas inferiores, que funcionaban como oídos externos en los mamíferos terrestres, estaban inclinados, exagerando aún más la audición direccional.

Esta curvatura del hocico y la inclinación de los cuerpos gordos pueden haber sido similares a las orejas

asimétricas de los búhos, que pueden detectar la ubicación precisa de sus presas basándose en sus sonidos.

La nueva evidencia sugiere que Xenorophus, con una asimetría menos pronunciada cerca del espiráculo, puede no haber sido tan hábil para producir sonidos agudos o escuchar altas frecuencias como los odontocetos vivos.

Sin embargo, los investigadores pudieron determinar la ubicación de los sonidos.

Por lo tanto, Xenorophus probablemente marcó una transición clave en la historia de cómo las ballenas y los delfines llegaron a utilizar la ecolocalización.

"Si bien esta asimetría se observa en otras ballenas antiguas, Xenorophus es la ballena, delfín o marsopa más fuerte, viva o extinta", dijo el Dr. Boessenecker.

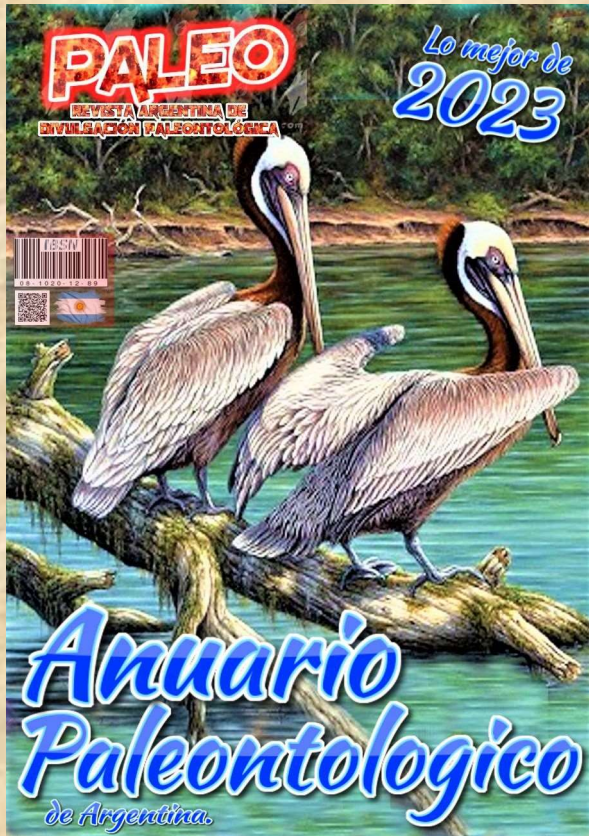
"Además, aunque la asimetría centrada en el espiráculo en los odontocetos actuales se remonta a Xenorophus y otros parientes, la torsión y el desplazamiento del hocico ya no se ven hoy en día".



"Esto sugiere que Xenorophus es una pieza crucial del rompecabezas para comprender cómo las ballenas y los delfines desarrollaron sus capacidades de ecolocalización". Fuente; sci.news.



Antes de imprimir este documento piense bien si es necesario hacerlo.



**DESCARGA GRATIS NUESTROS  
NUMEROS ESPECIALES CON LO MAS  
DESTACADO DE LA PALEONTOLOGIA  
DURANTE TODO 2023.**

# PALEO

REVISTA ARGENTINA DE  
DIVULGACIÓN PALEONTOLÓGICA

