

# **PALEO**

REVISTA ARGENTINA DE  
DIVULGACIÓN PALEONTOLÓGICA

Las Aves del Terror fueron  
los primeros grandes  
depredadores de la  
Antártida durante el Eoceno.



Bustingorrytitan Shiva, una  
nueva especie de sauropodo  
gigante en el Cretácico de la  
Patagonia Argentina.



En el planeta llovió  
durante dos  
millones de años  
sin parar.

**ABRIL 2024**



AÑO XVI - NUMERO 179



Bustingorrytitan shiva,  
una nueva especie de  
la Patagonia.

Conoce los fósiles de las



Islas Malvinas, Argentina!!!



# 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- Las Aves del Terror fueron los primeros grandes depredadores de la Antártida durante el Eoceno.
- 02- Franconiasaurus brevispinus, una nueva especie de plesiosaurio del Jurásico de Alemania.
- 03- Peltoccephalus maturin, una tortuga gigante de agua dulce descubierto en el Pleistoceno de la Amazonía Peruana.
- 04- Pseudocarcinus, un cangrejo gigante en el Mioceno de Nueva Zelanda.
- 05- Riojavenatrix, una nueva especie de dinosaurio carnívoro en el Cretácico de España.
- 06- El bosque más antiguo de la Tierra revelado en fósiles de Somerset.
- 07- Un raro fósil de árbol en 3D puede ser el primer vistazo al sotobosque.
- 08- Nuevo sitio del período Ordovícico de importancia mundial descubierto en el sur de Francia.
- 09- La transición de los seres vivos acuáticos hacia tierra firme.
- 10- Imparavis attenboroughi, un ave enantiornitina del Cretácico, fue el primero de su especie en tener pico desdentado.
- 11- Garzapelta muelleri, un nuevo antecesor del cocodrilo en el Triásico.
- 12- En el planeta llovió durante dos millones de años sin parar.
- 13- Pebanista yacuruna, una nueva especie de delfín gigante en el Mioceno de las Amazonas.
- 14- Bustingorrytitan Shiva, una nueva especie de sauropodo gigante en el Cretácico de la Patagonia Argentina.
- 15- Cosmoselachus mehlingi, una nueva especie de Tiburón del Devónico de Estados Unidos.
- 16- Khinjaria acuta, una nueva especie de Mosasaurio del Cretácico de Marruecos.
- 17- Una nueva investigación ayuda a los paleontólogos a comprender los fósiles de caballos y los que faltan en el registro.
- 18- En paleontología, los nombres correctos son claves para un estudio preciso.

### **Artículos de Divulgación en la Revista:**

- 01- Tortugas y arcosaurios en los inicios del Mesozoico.
- 02- La evolución temprana de las asteráceas.

### **Paleo Breves: Noticias en pocas líneas.**

- 01- Las formidables características del tiranosaurio.

02- La transición de los seres vivos acuáticos hacia tierra firme.

03- Insectos que vivieron justo antes de la última extinción masiva.

### Contenidos Permanentes de la Revista:

01- A modo de Editorial.

02- El fósil destacado. Sarkastodon mongoliensis.

03- Libros recomendados.

04- Sitios Web Sugeridos.

05- Congresos/Reuniones/Simposios.

16- Museos para conocer.



# Las Aves del Terror fueron los primeros grandes depredadores de la Antártida durante el Eoceno.

*Se le perdonarían los términos “pájaros no voladores” y “Antártida”, que evocan imágenes de pequeños pingüinos felices contoneándose sobre el hielo.*





En lugar de la gran cantidad de fósiles de pequeños mamíferos que se encuentran a menudo en la isla, el investigador había descubierto dos garras fosilizadas de 8 centímetros de largo (3 pulgadas), sospechando que pertenecían a un animal grande y no volador conocido como pájaro del terror .

Este título normalmente se otorga a aves de la extinta familia Phorusrhacidae, cuyos miembros a menudo se considera que eran carnívoros rápidos y activos. Si bien las garras encontradas en la Antártida indican que podrían pertenecer a este grupo, la edad de los fósiles y la falta de otras partes del esqueleto significa que Acosta Hospitaleche y el autor del estudio, el Dr. Washington Jones, no pueden ubicar firmemente el hallazgo en esta categoría. Sin embargo, creen que probablemente pertenezca a este grupo o a uno estrechamente relacionado.

Independientemente de su etiqueta científica, es probable que las garras formaran sólo una parte de una criatura formidable . Los investigadores estiman que el pájaro del terror habría medido unos 2 metros de altura y pesado unos 100 kilogramos, colocándolo firmemente en la categoría de peso pesado.



En cuanto a qué criaturas desafortunadas encontraron su final prematuro a manos de estas aves, se sugiere que las aves se alimentaban principalmente de vertebrados de tamaño pequeño y mediano, como marsupiales y ungulados (un grupo que hoy incluye cerdos y

Nuevas investigaciones en mano, permítanos retroceder hace 50 millones de años para descubrir una criatura mucho más aterradora que acecha en el continente entonces más cálido: las aves del terror.

La Dra. Carolina Acosta Hospitaleche y su equipo estaban excavando en la Formación La Meseta, un depósito de sedimentos del Eoceno en la Isla Seymour, Antártida, cuando el investigador encontró algo inusual.

“En las comunidades antárticas faltaban grandes depredadores continentales. Entre las aves sólo conocíamos una rapaz diurna y pequeños marsupiales insectívoros. Hasta ahora nunca habíamos encontrado un carnívoro grande”, explicó el Dr. Acosta Hospitaleche a Paleontología Electrónica .

ciervos). Sus grandes garras y sus picos afilados y ganchudos habrían ayudado a derribar a esas presas.



Según los investigadores, esto sugiere que las aves "cumplieron el papel de depredadores continentales", un hallazgo que creen que "remodela inequívocamente nuestra comprensión de la dinámica de los ecosistemas continentales antárticos del Eoceno temprano".

Se espera que haya más hallazgos de fósiles que revelen más detalles sobre estas terroríficas aves y el entorno en el que vivieron hace millones de años, y la erosión podría ayudar a los investigadores en el camino.

"Las islas antárticas sufren una erosión significativa y cada año se descubren nuevos fósiles. La continua exposición de fósiles debido a la erosión presenta una oportunidad única para descubrir más sobre los antiguos ecosistemas de la Antártida", concluyó Acosta Hospitaleche.

El estudio se publica en la revista Paleontología Electrónica. Ilustración, del Lic. M. Charnelli.



# Franconiasaurus brevispinus, una nueva especie de plesiosaurio del Jurásico de Alemania.

*Se ha identificado un nuevo género y especie de plesiosaurio que vivió cerca del inicio del cambio del Jurásico Temprano-Medio a partir de dos exquisitos esqueletos conservados en tres dimensiones encontrados en Baviera, Alemania.*



Franconiasaurus brevispinus vivió en los mares del Jurásico temprano hace aproximadamente 175 millones de años. El antiguo reptil era miembro de Plesiosauroidea, un grupo de plesiosaurios conocidos de los períodos Jurásico y Cretácico.

"Los plesiosaurios son reptiles mesozoicos totalmente adaptados a un estilo de vida acuático", afirman Sven Sachs del Naturkunde-Museum Bielefeld y sus colegas.

"A lo largo de su historia evolutiva de más de 140 millones de años, los plesiosaurios se dispersaron globalmente, lograron una diversidad sustancial, ocuparon una variedad de nichos ecológicos y experimentaron múltiples cambios de fauna".

"De ellos, el evento de transición del Jurásico Temprano/Medio (hace 175 a 171 millones de años) se ha vuelto recientemente de mayor interés porque aparentemente afectó profundamente a los tres linajes principales de plesiosaurios: Rhomaleosauridae, Pliosauridae y Plesiosauroidea".

"Este evento aparentemente afectó notablemente a varios clados de tetrápodos marinos, incluidos los ictiosaurios 'parecidos a peces', parientes de los cocodrilos marinos (talatosuquios), así como los tres linajes principales de plesiosaurios".

"El clado depredador de plesiosaurios Rhomaleosauridae que dominó en los mares del Jurásico Temprano comenzó a desaparecer, encontrando su desaparición final hace alrededor de 161,5 millones de años (Jurásico Medio Tardío), mientras que Pliosauridae y Plesiosauroidea se diversificaron".

"Los pliosáuridos establecieron un clado exitoso de macrodepredadores que habían regulado el nivel superior de los ecosistemas marinos desde hace 171 a 90 millones de años y comprendían algunos de los tetrápodos depredadores acuáticos más grandes que jamás hayan existido, con formas que superaban los 10 m de longitud".

"Los plesiosauroideos, a su vez, pasaron de comunidades ricas en microcleididos comunes en los mares epeíricos europeos toarcianos a faunas de criptocleididos que representaban los componentes plesiosauridos globalmente dominantes en el Jurásico medio y tardío hasta que fueron reemplazados por leptocleididos y elasmosáuridos cerca de la transición Jurásico-Cretácico".

Se encontraron dos esqueletos fosilizados de Franconiasaurus brevispinus en un pozo de arcilla ahora abandonado, parte de la Formación Jurensismergel, en Mistelgau, Baviera, Alemania.

"Franniasaurus brevispinus se estableció a partir de dos especímenes exquisitos conservados en tres dimensiones", dijeron los paleontólogos.

"El holotipo incluye un esqueleto en gran parte completo al que, sin embargo, le falta la mayor parte del cráneo".

"El espécimen referido representa un individuo de mayor tamaño y comprende vértebras, costillas y algunos elementos de cintura y extremidades".

Franconiasaurus brevispinus muestra una mezcla de características que combinan caracteres distribuidos casi uniformemente entre los primeros plesiosaurios con los típicamente observados en miembros posteriores del clado.

"Los análisis filogenéticos sitúan firmemente a Franconiasaurus brevispinus como el taxón hermano de Cryptoclidia, cerrando una brecha evolutiva entre los primeros plesiosauridos, como las formas similares a Plesiosaurus y los microcleididos, y los representantes divergentes posteriores del clado, como los criptocleididos, los leptocleididos y los elasmosáuridos". concluyeron los investigadores.

Su artículo fue publicado en línea en la revista *Frontiers in Earth Science*. Fuente; sci.news, adaptado por Grupopaleo.com.ar

## Peltocephalus maturin, una tortuga gigante de agua dulce descubierta en el Pleistoceno de la Amazonía brasileña.

*Peltocephalus maturin* posiblemente alcanzó alrededor de 1,8 metros de largo de caparazón y se encuentra entre las tortugas de agua dulce más grandes jamás encontradas.



Este hallazgo presenta la última aparición conocida de tortugas gigantes de agua dulce, lo que sugiere una coexistencia con los primeros habitantes humanos del Amazonas.

La especie de tortuga recién descubierta vivió en lo que hoy es Brasil durante el Pleistoceno tardío, hace entre 40.000 y 9.000 años.

Llamado *Peltocephalus maturin*, el antiguo animal posiblemente alcanzó alrededor de 1,8 m de longitud de caparazón.

"Esto es muy sorprendente porque las tortugas de agua dulce, a diferencia de sus parientes terrestres y marinos, rara vez tienen formas tan gigantescas y los fósiles gigantes más jóvenes conocidos hasta la fecha provienen de depósitos del Mioceno", dijo el Dr. Gabriel Ferreira, paleontólogo del Centro Senckenberg de Evolución humana y paleoambiente en la Universidad de Tubinga.



"Con una longitud máxima de caparazón de 1,4 m (4,6 pies), la tortuga asiática de caparazón blando de cabeza estrecha ( *Chitra chitra* ), junto con la tortuga de río sudamericana ( *Podocnemis expansa* ), de aproximadamente 1,1 m (3,6 pies) de largo, son algunas de las tortugas de agua dulce más grandes que existen en la actualidad".

"En el pasado, sólo conocíamos unas pocas tortugas que vivían en agua dulce y cuyo caparazón tenía una longitud de más de 1,5 m (4,9 pies)", añadió.

"Estos animales tan grandes se conocen más recientemente principalmente en el Mioceno, el período de hace entre 23 y 5 millones de años".

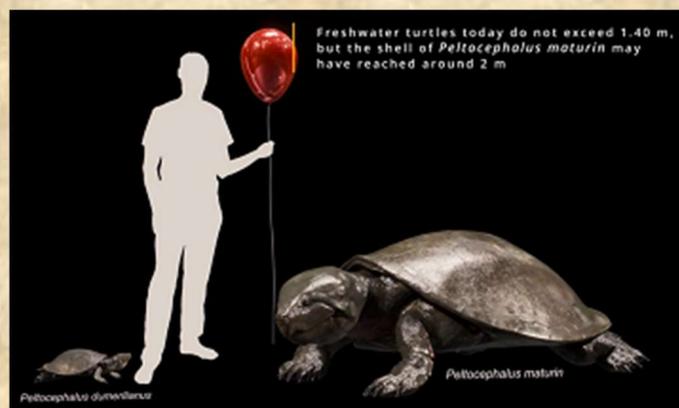
La enorme mandíbula inferior parcial de *Peltoccephalus maturin* provino de la Formación Río Madeira.

El espécimen fue recolectado por mineros de oro en el sitio conocido como Cantera Taquaras en Porto Velho, en la Amazonia brasileña.

Los análisis morfológicos y filogenéticos del fósil revelaron estrechas afinidades con las especies vivas del Amazonas y sugirieron una dieta omnívora.

" *Peltoccephalus maturin* es la aparición más joven conocida de tortugas gigantes de agua dulce y sugiere una coexistencia de la especie antigua con los primeros habitantes humanos en la región del Amazonas", dijeron los paleontólogos.

"La gente se asentó en la región del Amazonas hace unos 12.600 años. También sabemos que las tortugas grandes han estado en la dieta de los homínidos desde el Paleolítico".



"Aún no está claro si las tortugas de agua dulce, que son mucho más difíciles de capturar debido a su agilidad, también fueron devoradas por los primeros humanos y si *Peltoccephalus maturin*, junto con la megafauna sudamericana, fue víctima de la expansión humana".

"Aquí necesitamos más datos de los depósitos del Pleistoceno tardío y del Holoceno temprano de la cuenca del Amazonas", dijo el Dr. Ferreira.

El descubrimiento de *Peltoccephalus maturin* se informa en un artículo de la revista *Biology Letters*. Fuente; sci.news, adaptado por [Grupopaleo.com.ar](http://Grupopaleo.com.ar)

# Pseudocarcinus, un cangrejo gigante en el Mioceno de Nueva Zelanda.

Los paleontólogos han descrito una nueva especie del género de cangrejo *Pseudocarcinus* a partir de especímenes fosilizados de gran tamaño encontrados en Taranaki, Isla Norte, Nueva Zelanda.



También conocido como cangrejo gigante del sur, reside en fondos rocosos y fangosos frente al sur de Australia.

"El 'cangrejo gigante del sur' vivo, *Pseudocarcinus* gigas, se encuentra entre los cangrejos más grandes que jamás hayan existido", dijeron el paleontólogo de la

Universidad de Utrecht Barry van Bakel y su colega Àlex Ossó.



"En la actualidad, es endémico del margen continental templado frío del sur de Australia, aunque también hay un único registro de un individuo hembra capturado en la Isla Sur de Nueva Zelanda".

"Los científicos reconocieron y describieron el conjunto de caracteres morfológicos únicos de este género monotípico y erigieron una nueva familia y superfamilia para acomodarlo".

"Desafortunadamente, la historia geológica de este notable grupo de cangrejos es poco conocida".

Bautizado como *Pseudocarcinus karlraubenheimeri*, el nuevo miembro del género vivió en Nueva Zelanda hace unos 8,8 millones de años (época del Mioceno).

Se recolectaron seis especímenes de la especie en la playa de Waitoetoe en la Formación Urenui de la Cuenca Taranaki, en la que una serie de volcanes del Centro Volcánico Mohakatino entraron en erupción en alta mar, lo que llevó a la formación de un paleoambiente específico.

"Esta es la primera evidencia de que *Pseudocarcinus* habitaba la región que ahora es Nueva Zelanda", dijeron los investigadores.

Según el equipo, los machos de *Pseudocarcinus* tienen una garra de tamaño normal y otra de gran tamaño.

"En los mares modernos, los cangrejos tienen tamaños absolutos de garras mayores en las regiones templadas que en las regiones tropicales, aunque las garras son más pequeñas en relación con el tamaño del cuerpo en los mares templados".

"El Mioceno de Nueva Zelanda sustentaba dos especies de cangrejo gigante con las garras aplastantes más grandes conocidas: *Tumidocarcinus giganteus* y *Pseudocarcinus karlraubenheimeri*".

"Aparentemente, las fuentes de alimento, las condiciones metabólicas y el suministro de carbonato de calcio fueron favorables para estas especies".



"*Tumidocarcinus* se extinguió a finales del Mioceno; Actualmente, *Pseudocarcinus* sólo se conoce en aguas australianas".

El artículo del equipo fue publicado en el *New Zealand Journal of Geology and Geophysics*. Fuente; sci.news, adaptado por [Grupopaleo.com.ar](http://Grupopaleo.com.ar)

# Riojavenatrix, una nueva especie de dinosaurio carnívoro en el Cretácico de España.

*El primer dinosaurio descrito en La Rioja, España, es un espinosáurido de entre 7 y 8 metros de largo y una masa corporal estimada de 1,5 toneladas métricas.*



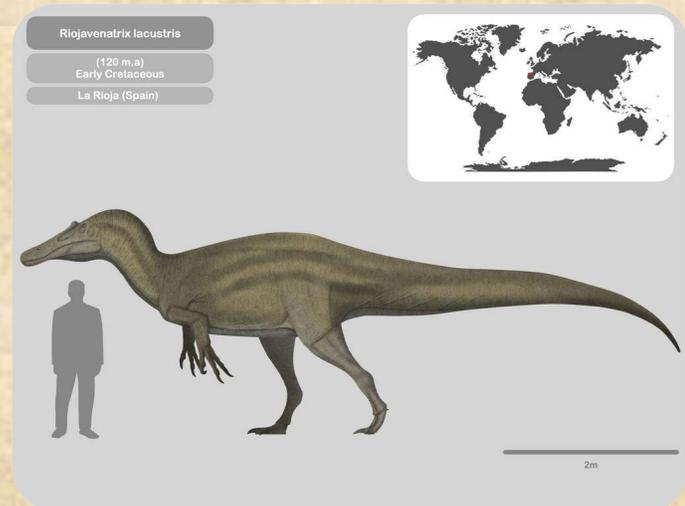
Es bípedo y tenía hábitos principalmente piscívoros, aunque, como buen depredador, también habría sido capaz de perseguir y alimentarse de presas terrestres.

Llamado Riojavenatrix, el dinosaurio vivió hace 120 millones de años. Su descubrimiento ha sido publicado en el Zoological Journal of the Linnean

Society . Este estudio es parte del Ph.D. tesis de Erik Isasmendi, pre-Ph.D. Investigador de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

Los espinosáuridos son un grupo de dinosaurios carnívoros (terópodos) de tamaño mediano a grande con características anatómicas muy específicas: tienen

un cráneo bajo y alargado con mandíbulas provistas de dientes cónicos, similares a los de los cocodrilos modernos, y brazos largos y robustos con manos de tres dedos. terminando en poderosas garras; la garra del primer dedo, el equivalente a nuestro pulgar, destaca por su gran tamaño. Algunos espinosáuridos tenían una vela dorsal.



Los primeros restos fósiles de espinosáurido encontrados en Igea fueron un fragmento de un maxilar y dientes aislados desenterrados en 1983. Estos restos, junto con un esqueleto parcial recuperado en 2005, fueron asignados al icónico dinosaurio inglés Baryonyx. Sin embargo, la revisión de este material indica la presencia de un nuevo género y especie de espinosáurido, al que se le ha dado el nombre científico de Riojavenatrix lacustris, convirtiéndose en el primer dinosaurio descrito en La Rioja.

"El nuevo género y especie, al que hemos apodado Britney, se basa en un esqueleto parcial formado por los restos de las extremidades posteriores (fémur, tibia, peroné, huesos del tobillo y falanges del pie), la pelvis (pubis e isquion) , además de restos vertebrales", señala el investigador de la UPV/EHU Isasmendi. "Su combinación de características anatómicas lo hace único

y eso significa que puede diferenciarse de otros espinosáuridos", añadió.

Junto con Riojavenatrix, se han descrito cinco espinosáuridos en el Cretácico Inferior en la Península Ibérica. Los otros espinosáuridos ibéricos son Camarillasaurus en Aragón, Vallibonavenatrix y Protathlitis en la Comunidad Valenciana, e Iberospinus en Portugal. El estudio publicado muestra que no se puede confirmar la presencia de Baryonyx en el registro ibérico.

Los restos fósiles atestiguan que la Península Ibérica fue el hogar de un conjunto grande y diverso de estos dinosaurios carnívoros. Elena Cuesta considera que los numerosos descubrimientos dentro de este grupo icónico "plantan múltiples preguntas nuevas" sobre la ecología de estos animales.

"¿Cómo coexistieron estas especies entre sí? Preguntas como estas nos llevan a considerar nuevamente futuros estudios más detallados sobre los espinosáuridos, que seguramente arrojarán resultados significativos", explicó.

Las nuevas especies riojanas serán clave para ello y para entender más sobre el origen y evolución de estos terópodos. Xabier Pereda-Suberbiola, profesor e investigador del Departamento de Geología de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la UPV/EHU, es uno de los directores del doctorado de Erik Isasmendi. tesis y director de excavaciones en Igea.



"Los fósiles descubiertos tienen un enorme interés paleontológico y nos permiten situar a Igea en el mapa mundial de los espinosáuridos y de los dinosaurios carnívoros en general", afirma Pereda.

Igea es actualmente una de las zonas con mayor número de yacimientos y restos fósiles de espinosáuridos del mundo. Esta situación se debe a las actividades que lleva a cabo el equipo "Garras", que reúne a un grupo de paleontólogos y aficionados que trabajan al unísono con el objetivo de dar a conocer el rico patrimonio paleontológico de Igea y La Rioja.



El siguiente paso del equipo es dar a conocer otros fósiles de espinosáuridos encontrados en Igea, como el esqueleto parcial denominado "Garras" en Peña Cárcena, y el excavado en los últimos años en Virgen del Villar 2 (muy cerca de Virgen del Villar 1), que se le ha dado el nombre informal de Villar.

Este último es "uno de los esqueletos más completos que se conocen en el registro europeo y mundial". El material de "Garras" se encuentra en las etapas finales de estudio antes de su publicación y el material de Villar está siendo preparado por los miembros del equipo del laboratorio.

En la Península Ibérica, los espinosáuridos son los dinosaurios carnívoros más comunes en las formaciones del Cretácico Inferior, y son especialmente frecuentes en

rocas formadas en ambientes lacustres. Es habitual encontrar sus fósiles (principalmente dientes) en diversas cuencas sedimentarias, como en Cameros (Burgos y La Rioja), Maestrazgo (Teruel y Castellón) y la Cuenca Lusitana en Portugal.

Este grupo se habría originado en el Jurásico Superior de Europa Occidental, ya que sus restos han surgido mayoritariamente en España, Portugal y Reino Unido, existiendo varios intercambios faunísticos durante el Cretácico Inferior entre Europa y el norte de África.



También contribuyeron al artículo: Elena Cuesta (investigadora postdoctoral en el Museo de Paleontología Egidio Feruglio (MEF) de Argentina y en la Universidad Ludwig Maximilian de Alemania), Ignacio Díaz-Martínez (Universidad de Cantabria), Julio Company (Universidad Politécnica de Valencia), Luis I. Viera y Pachi Sáez-Benito (Centro de Visitantes Paleontológicos de La Rioja en Igea), Angélica Torices (Universidad Complutense de Madrid) y Xabier Pereda-Suberbiola. Fuente; phys.org, adaptado por Grupopaleo.com.ar

# El bosque más antiguo de la Tierra revelado en fósiles de Somerset.

*Los científicos han descubierto restos del bosque fósil más antiguo de la Tierra en la costa norte de Devon y Somerset en el Reino Unido.*





de los árboles y el papel transformador que desempeñaron en la configuración del mundo en el que vivimos hoy.

El Dr. Christopher Berry, profesor titular de la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Medio Ambiente de la Universidad de Cardiff, quien identificó los fósiles, dijo: "Estos árboles de Calamophyton son los árboles fósiles más antiguos jamás encontrados en Gran Bretaña y representan una parte aún faltante de nuestra historia vegetativa.

"El registro de bosques fósiles, donde se conservan las bases de los árboles donde vivían, se remonta hasta ahora a los descubiertos en el estado de Nueva York, en El Cairo y Gilboa, hace unos 385 millones de años.

"Aunque el área de exposición rocosa es limitada y de acceso peligroso, nuestro nuevo descubrimiento es el ejemplo claro más antiguo de tal fenómeno geológico conocido hasta la fecha y habla directamente de la ecología de los bosques más antiguos de hace 390 millones de años". A primera vista, los Calamophyton se parecen a las palmeras, pero no tenían relación con los tipos de árboles que pueblan la Tierra en la actualidad.

En lugar de madera maciza, sus troncos eran huecos en el centro con un anillo de hebras de soporte de madera alrededor del exterior. En lugar de hojas, sus ramas estaban cubiertas por cientos de estructuras parecidas a ramitas.

Se cree que los árboles, que tienen unos 390 millones de años, crecieron como parte de un extenso bosque que cubre la costa este del Viejo Continente de arenisca roja: parte de Europa en ese momento.

Esto hace que el bosque de Somerset sea entre 4 y 5 millones de años más antiguo que el anterior récord registrado en El Cairo, Nueva York, EE. UU.

Descubiertos por investigadores de la Universidad de Cambridge e identificados en la Universidad de Cardiff, los fósiles muestran troncos incompletos de hasta dos metros de largo, junto con pequeñas ramas, de un tipo de árbol pionero llamado cladoxilópsidos.

Según el equipo, los cladoxilópsidos dominaron los ecosistemas terrestres durante un período de aproximadamente 5 millones de años antes de la llegada de árboles leñosos más modernos hace unos 385 millones de años.

Sus hallazgos, presentados en el Journal of the Geological Society, arrojan nueva luz sobre la evolución



Los árboles también eran mucho más bajos que sus descendientes, medían entre 2 y 4 metros de altura y, a medida que crecían, mudaban sus ramas inferiores, dejando caer mucha vegetación, que sostenía a los invertebrados en el suelo del bosque.



El equipo también encontró evidencia de las bases de los árboles y de sus troncos caídos, lo que demuestra por primera vez el contexto ambiental y el espaciamiento de los árboles mientras vivían.

El Dr. Berry agregó: "La forma y las formas de estas estructuras en conjunto sugieren fuertemente que los Calamophyton estaban parados junto a una orilla elevada al lado de un pequeño canal de río.

"Pude identificar los troncos de los árboles tras 30 años de estudio de este tipo de fósiles y, en particular, de haber trabajado con los mejores y más completos especímenes de Calamophyton de Bélgica y Alemania, donde son bien conocidos pero relativamente raros.

"Sin embargo, fue un poco impactante. Después de haber viajado por el mundo en busca de los primeros bosques, es sorprendente saber que se pueden ver estas localidades desde aquí, en la costa del sur de Gales".

El equipo dice que el sitio de North Devon y Somerset probablemente estaba ubicado mucho más cerca de Bélgica y Alemania en el período Devónico, antes de que fuera reubicado a lo largo de una enorme falla geológica

durante el período Carbonífero en un momento de compresión de la corteza y fallas cuando África chocó con Europa.

El primer autor del estudio, el profesor Neil Davies del Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Cambridge, dijo: "El período Devónico cambió fundamentalmente la vida en la Tierra. También cambió la forma en que el agua y la tierra interactuaban entre sí, ya que los árboles y otras plantas ayudaron a estabilizar los sedimentos a través de sus sistemas de raíces. , pero se sabe poco sobre los primeros bosques.

"La evidencia contenida en estos fósiles preserva una etapa clave en el desarrollo de la Tierra, cuando los ríos comenzaron a operar de una manera fundamentalmente diferente a como lo hacían antes, convirtiéndose en la gran fuerza erosiva que son hoy.



"A veces la gente piensa que las rocas británicas ya han sido examinadas lo suficiente, pero esto demuestra que volver a visitarlas puede producir nuevos descubrimientos importantes". Fuente; phys.org, adaptado por Grupopaleo.com.ar

# Un raro fósil de árbol en 3D puede ser el primer vistazo al sotobosque.

*El árbol de 350 millones de años con aspecto de Seuss tenía una copa más ancha que alta. Con su copa esponjosa y en espiral y su tronco delgado, el árbol *Sanfordiacaulis densifolia* parece sacado directamente de *The Lorax* del Dr. Seuss.*



Pero esta no es una trufa hecha realidad. Es una representación tridimensional de un fósil de 350 millones de años de antigüedad que muestra algo que muy pocos fósiles en el mundo han tenido: tanto un tronco como las hojas de una especie de árbol de un período un tanto confuso en la historia de las plantas, informan los investigadores. 2 de febrero en Biología Actual .

"Cuando vi [el fósil] por primera vez, quedé atónito", dice el geólogo Robert Gastaldo del Colby College en Waterville, Maine. "Encontrar esto... me hizo pensar que deberíamos comprar billetes de lotería. Así de raro es".

Durante los últimos siete años, los investigadores han encontrado cinco especímenes de *S. densifolia*, todos los cuales provienen de lo que una vez fue un lago en New Brunswick, Canadá. Estos árboles vivieron durante un período conocido como principios del Mississipi, cuando se sabe poco sobre las plantas prehistóricas. La corta altura de este nuevo fósil, conservado con tronco y copa, sugiere que los bosques del Mississipi pueden haber tenido más capas de las que se conocían anteriormente. Este no solo es el fósil de árbol más completo fechado en este período, sino que es uno de los pocos fósiles como este jamás encontrados en cualquier era geológica.

"Esto es algo notable", dice el botánico Mihai Tomescu de la Universidad Politécnica del Estado de California en Humboldt, que no participó en este estudio. "Llena un vacío en nuestra imagen de cómo era la estructura forestal en el Mississipi".

"Este árbol se conservó en una tridimensionalidad casi completa", dice Patricia Gensel, bióloga de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill. "Las hojas están prácticamente intactas y eso es muy inusual".

Utilizando el fósil y un programa de gráficos por computadora llamado Blender, los investigadores crearon una reconstrucción digital en 3-D de cómo creen que habría sido el árbol. Los investigadores estiman que sólo tenía aproximadamente la mitad de la altura de una

jirafa adulta, pero su copa era grande, posiblemente de hasta 6 metros de ancho con hojas de hasta 3 metros de largo. Todavía no saben si este árbol estaba completamente maduro, pero no creen que alguna vez se hubiera acercado a la altura de los otros árboles conocidos del Mississipi, que podrían haber tenido más de 20 metros.



La combinación de la altura media del árbol y sus hojas enormes llevan a los investigadores a creer que *S. densifolia* podría ser la evidencia más antigua conocida de un árbol bajo el dosel, que habría creado un bosque en capas. Los árboles que intentaron vivir en el subdosel habrían tenido que adaptarse, en este caso, utilizando hojas grandes para capturar la mayor cantidad de luz solar posible.

Más fósiles de *S. densifolia* podrían ayudar a los investigadores a comprender mejor cómo se adaptaron las plantas hace mucho tiempo. "Conocer los cambios que han tenido lugar en las plantas a lo largo del tiempo nos ayuda a comprender cómo las plantas pueden modificarse para sobrevivir en el futuro", dice Gensel. Fuente; sciencenews.org, adaptado por Grupopaleo.com.ar

# Nuevo sitio del período Ordovícico de importancia mundial descubierto en el sur de Francia.

*Discovery proporciona información sin precedentes sobre los ecosistemas polares del período Ordovícico.*



Dos paleontólogos aficionados han descubierto en el sur de Francia cerca de 400 fósiles excepcionalmente bien conservados que datan de hace 470 millones de años. Este nuevo yacimiento fósil de importancia mundial ha sido analizado por científicos de la Universidad de Lausana, en colaboración con el CNRS y equipos internacionales. Este descubrimiento proporciona información sin precedentes sobre los ecosistemas polares del período Ordovícico.

Los entusiastas de la paleontología han desenterrado uno de los yacimientos de fósiles más ricos y diversos del mundo del período Ordovícico Inferior (hace unos 470 millones de años). Situado en la Montaña Negra, en el departamento francés de Hérault, este depósito de más de 400 fósiles se distingue por una fauna excepcionalmente bien conservada. Además de los componentes de la cáscara, contiene elementos blandos extremadamente raros, como el sistema digestivo y las

cutículas, en un estado de conservación notable. Además, esta biota alguna vez estuvo ubicada muy cerca del Polo Sur, lo que revela la composición de los ecosistemas más meridionales del Ordovícico.



En la Facultad de Geociencias y Medio Ambiente de la Universidad de Lausana (UNIL), los científicos han colaborado con el CNRS y equipos internacionales para realizar los primeros análisis de este depósito, conocido como Biota de Cabrières. Los resultados se publican en Nature Ecology & Evolution .

Los análisis de la nueva biota revelan la presencia de artrópodos (grupo que incluye milpiés y camarones) y cnidarios (grupo que incluye medusas y corales), así como una gran cantidad de algas y esponjas. La elevada biodiversidad del lugar sugiere que esta zona sirvió de refugio a especies que habían escapado de las altas temperaturas que prevalecían más al norte en aquella época.



"En aquella época de intenso calentamiento global, los animales vivían en refugios en altas latitudes, escapando de las temperaturas ecuatoriales extremas", señala Farid Saleh, investigador de la Universidad de Lausana y primer autor del estudio. "El pasado lejano nos permite vislumbrar nuestro posible futuro próximo", añade Jonathan Antcliffe, investigador de la Universidad de Lausana y coautor del estudio.

Por su parte, Eric Monceret y Sylvie Monceret-Goujon, los aficionados que descubrieron el lugar, añaden con entusiasmo: "Prospeccionamos y buscamos fósiles desde que teníamos veinte años", dice Eric Monceret. "Cuando nos topamos con esta sorprendente biota, comprendimos la importancia del descubrimiento y pasamos del asombro a la emoción", añade Sylvie Monceret-Goujon.



Esta primera publicación marca el inicio de un largo programa de investigación que incluye excavaciones a gran escala y análisis de fósiles en profundidad. Utilizando métodos y técnicas innovadoras, se pretende revelar la anatomía interna y externa de los organismos, así como deducir sus relaciones filogenéticas y modos de vida.

Este comunicado de prensa se publicó originalmente en el sitio web de la Universidad de Lausana. Fuente; smithsonianmag.com, adaptado por Grupopaleo.com.ar

# La transición de los seres vivos acuáticos hacia tierra firme.

La evolución de la vida en la Tierra es una narrativa épica de adaptación y transformación a lo largo de millones de años. Uno de los momentos más trascendentales en esta saga evolutiva es la transición de los seres vivos acuáticos hacia tierra firme, un evento que marcó el inicio de una nueva era en la historia de nuestro planeta.



Explorando el Mundo Submarino. Para comprender la transición hacia tierra firme, es crucial primero explorar el mundo submarino que dominaba la Tierra hace millones de años. En los océanos primigenios, la vida estaba repleta de una diversidad asombrosa, desde microorganismos unicelulares hasta grandes

depredadores marinos. Sin embargo, las limitaciones del medio acuático, como la competencia por recursos y la falta de nichos ecológicos disponibles, acabaron impulsando a ciertos organismos a buscar nuevas oportunidades más allá del océano.

El Desafío de Adaptarse al Entorno Terrestre. La transición de los seres vivos acuáticos hacia tierra firme presentó desafíos únicos y demandó adaptaciones extraordinarias. Uno de los principales obstáculos fue la necesidad de desarrollar estructuras que les permitieran respirar fuera del agua. Los primeros organismos terrestres probablemente utilizaron estructuras respiratorias simples, como branquias primitivas o membranas húmedas, antes de evolucionar sistemas respiratorios más eficientes, como los pulmones.

Además de la respiración, los organismos también tuvieron que adaptarse para soportar la gravedad y la deshidratación asociadas con la vida en tierra firme. Esto implicó el desarrollo de esqueletos más robustos, sistemas circulatorios más eficientes y estrategias para conservar el agua corporal en un entorno más seco.

Los Pioneros de la Tierra Firme. Entre los primeros organismos en aventurarse fuera del agua se encontraban los artrópodos, como los escorpiones marinos y las primeras formas de vida vegetal, como las algas y los musgos. Estos pioneros fueron seguidos por vertebrados primitivos, como los peces pulmonados y los anfibios ancestrales, que gradualmente desarrollaron adaptaciones más especializadas para la vida en tierra firme.

Uno de los hitos más significativos en esta transición fue la aparición de los primeros tetrápodos, ancestros de los vertebrados terrestres modernos. Estos antiguos anfibios fueron los verdaderos colonizadores de tierra firme y establecieron las bases para la diversificación y expansión de la vida fuera del agua.

El Legado de la Transición Hacia Tierra Firme. La transición de los seres vivos acuáticos hacia tierra firme

fue un evento transformador que cambió para siempre el curso de la evolución en nuestro planeta. Esta migración masiva hacia nuevos hábitats abrió un vasto mundo de posibilidades evolutivas y condujo al surgimiento de ecosistemas terrestres ricos y diversos.



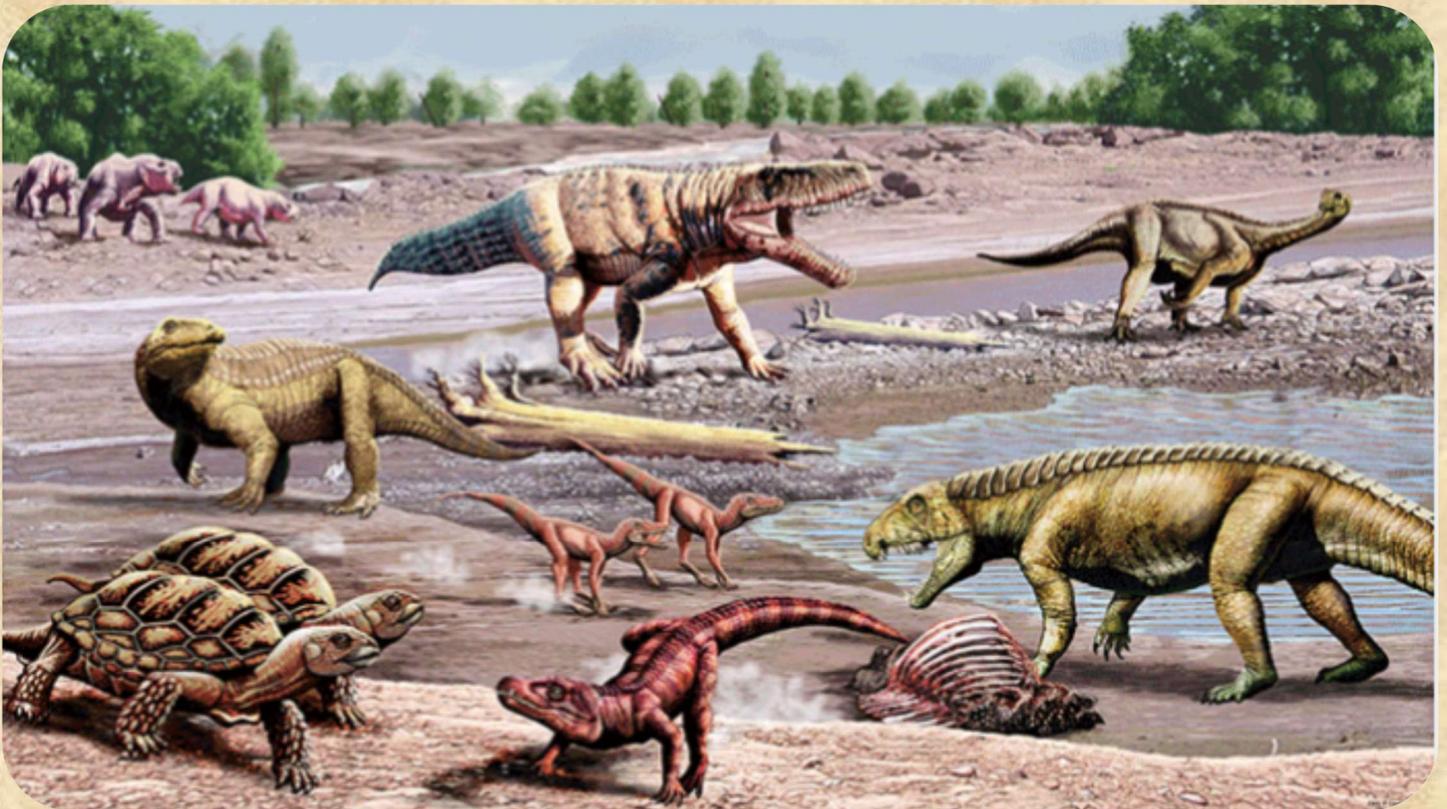
Hoy en día, las huellas de esta transición se pueden encontrar en cada rincón de la Tierra, desde las selvas tropicales hasta los desiertos áridos. La adaptabilidad y la capacidad de los organismos para enfrentar desafíos aparentemente insuperables continúan inspirando a científicos y entusiastas de la naturaleza en todo el mundo. Fuente; smithsonianmag.com, adaptado por Grupopaleo.com.ar



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

# Tortugas y arcosaurios en los inicios del Mesozoico.

*Por Julia Desojo. Doctora en ciencias biológicas, UBA. Jefa de trabajos prácticos, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. Investigadora principal del Conicet en el Museo de La Plata. Vicepresidenta de la Asociación Paleontológica Argentina. Publicado originalmente en Ciencia Hoy. Volumen 30, Número 175. Adaptado para esta publicación.*



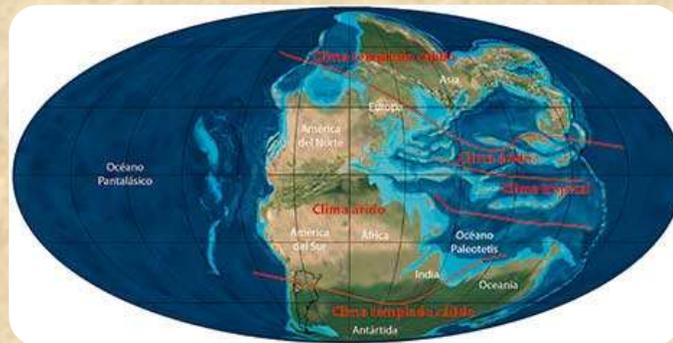
A la Era Mesozoica, entre 252 y 66 millones de años atrás (Ma), se la conoce comúnmente como la 'edad de los reptiles', ya que estos vertebrados eran muy diversos, abundantes y dominaban en todo el planeta Tierra. Sin duda, los reptiles más conocidos de la Era Mesozoica son los dinosaurios. Sin embargo, durante el Mesozoico existieron numerosos grupos de reptiles que conquistaron diferentes ambientes. En los mares, estaban representados por los placodontes, plesiosaurios, ictiosaurios, mosasaurios, cocodrilos y tortugas, mientras que en la tierra convivían dinosaurios, lagartos, tuataras, serpientes, cocodrilos y tortugas, y el nicho aéreo había sido conquistado por reptiles voladores como pterosaurios y aves. En el ambiente acuático de agua dulce (lagos, ríos, deltas) los reptiles dominantes eran las tortugas y los cocodrilos.

El Triásico (252-200Ma) marca el comienzo de la Era Mesozoica. Este período es trascendental para la biota porque documenta el origen y la diversificación de muchos grupos de organismos, sobre todo de ambientes continentales (terrestres o de agua dulce). Fue un período de diversificación de las floras y faunas de todo el mundo. La Argentina es particularmente un lugar privilegiado para estudiar el Triásico continental ya que es uno de los pocos lugares en el hemisferio sur donde se han preservado rocas de esa edad que portan una gran diversidad de vertebrados fósiles. Es entonces el objetivo de este artículo dar a conocer la diversidad de reptiles encontrados en el Triásico de la Argentina y su aporte al conocimiento global del grupo, haciendo foco en grupos poco conocidos de reptiles continentales no voladores y no dinosaurianos.

#### El Triásico continental de Argentina

A comienzos del Período Triásico, todos los continentes estaban unidos en el supercontinente denominado Pangea, que luego comenzó a fragmentarse. El clima global era principalmente cálido y monzónico (con estaciones alternadas de lluvias y de sequías). Ese período fue muy importante para la evolución de los reptiles ya que se documenta en él una gran diversidad de grupos extinguidos, tales como los diferentes linajes

de arcosaurios basales (parientes lejanos de los cocodrilos y dinosaurios), como también los primeros representantes de linajes de reptiles que reconocemos actualmente como cocodrilos, tuataras (esfenodontes) y tortugas, entre otros.



A diferencia de los afloramientos triásicos marinos, los cuales son muy abundantes en Europa, las rocas triásicas continentales son muy abundantes en América del Norte y América del Sur, en especial Brasil y Argentina. El registro fósil del Triásico de Sudamérica ha sido crucial para dilucidar esta historia evolutiva y comprender el establecimiento de los ecosistemas terrestres actuales. A diferencia de otras cuencas triásicas mundialmente conocidas (por ejemplo, Norteamérica, Sudáfrica, Rusia), las cuencas de Sudamérica, en particular las cuencas de rift del oeste de la Argentina, son muy famosas. Estas son la cuenca de Cuyo, la de Marayes y la de Ischigualasto-Villa Unión. Estructuralmente se trata de cuencas extensionales de gran espesor, algunas de las cuales superan los 4.000 metros de rocas. De notable importancia es la cuenca Ischigualasto-Villa Unión, que se extiende ampliamente entre las provincias de San Juan y La Rioja, abarcando un lapso temporal desde el Pérmico Tardío (~250Ma) al Triásico Tardío (~210Ma). El relleno sedimentario inicial comenzó con el rompimiento de Pangea, durante el límite Pérmico-Triásico, ejemplificado por las rocas de la formación geológica llamada Talampaya y representada por sedimentos rojizos mayormente aluviales y fluviales. Sobre Talampaya se encuentra la formación geológica Tarjados

(de edad triásica temprana a triásica media) ampliamente extendida en la región y caracterizada por rocas rojas-violáceas, evidencias de ríos y lagos en esa zona. Tarjados solo presenta importantes restos fósiles de vegetales, algunas trazas y huellas de animales, e indicios de vertebrados terrestres muy fragmentarios.



Continúan sobre Tarjados las cuatro unidades de rocas del grupo Agua de la Peña, de edad triásica media-tardía (las formaciones Chañares, Los Rastros, Ischigualasto y Los Colorados). Estas se caracterizan por representar una gran variedad de ambientes, desde sistemas aluviales, lacustres, deltaicos y fluviales, pero con importante aporte volcánico. Durante el Triásico Tardío, la región estuvo dominada por un clima templado (con veranos secos e inviernos húmedos), pero con marcadas variaciones de templado húmedo a semidesértico durante todo el período. En este contexto, estas formaciones son mundialmente reconocidas por las asociaciones de vertebrados muy bien preservadas que

incluyen a los temnospóndilos (anfibios primitivos) y diversos terápsidos (amniotas que incluyen a los mamíferos), numerosos arcosaurios y otros reptiles.

#### Los reptiles del Triásico de Argentina

El Triásico de la Argentina es importante a nivel mundial porque en él se registra una gran diversidad de reptiles y, en muchos casos, también se hallan los primeros representantes de varios linajes de esos amniotas. La diversidad de reptiles del Triásico argentino consiste en pterosaurios (reptiles voladores), esfenodontes (parientes lejanos del tuatara actual), dinosaurios, arcosaurios basales (emparentados con los dinosaurios y cocodrilos actuales) y tortugas. En este artículo nos enfocaremos en estos dos últimos grupos.

Los arcosaurios son un grupo muy diverso de reptiles que incluye, entre otros, a los cocodrilos, a los dinosaurios (y por ende a las aves) y a los pterosaurios. Durante el Triásico se registran los primeros representantes de los arcosaurios, denominados informalmente arcosaurios basales, a los que se conocía antiguamente como 'tecodontes'. Hace unos 235Ma, los arcosaurios basales eran muy diversos e incluían una gran variedad de formas tales como animales cuadrúpedos con corazas dorsales y ventrales (por ejemplo, los aetosaurios y erpetosúquidos que medían de 1-6m), grandes carnívoros con una hilera de placas dorsales articuladas (por ejemplo, los raiusúquidos que medían de 3-8m), predadores de pequeño y mediano tamaño con placas dorsales (por ejemplo, los gracilisúquidos que medían de 0,5-1,5m), formas bípedas facultativas/opcionales, con quijadas cortas y raras (por ejemplo, los ornitosúquidos) y grandes cuadrúpedos semiacuáticos con hocicos largos y placas articuladas dorsales y ventrales (por ejemplo, los fitosaurios).

La mayoría de los arcosaurios basales eran formas carnívoras, y solo los aetosaurios eran formas herbívoras u omnívoras.

A pesar de su diversidad y abundancia durante el Triásico, todos los grupos de arcosaurios basales

(excepto los ancestros de los cocodrilos actuales) solo vivieron durante unos 50Ma, y se extinguieron a fines del Triásico. Hasta el momento, las razones de su desaparición no son claras, aunque algunos paleontólogos señalan que la probable competencia con los dinosaurios más antiguos por los nichos ecológicos, los cambios climáticos de finales del Triásico, o ambos, podrían haber causado la extinción de estos grupos en uno o dos eventos consecutivos.



En este sentido, análisis paleobiológicos de las diversas especies de arcosaurios basales, que están siendo llevados a cabo por paleontólogos y paleontólogas de la Argentina y de otros países, tienen como objetivo conocer más sobre los roles ecológicos de estos reptiles (por ejemplo, ¿qué comían?, ¿cómo se desplazaban?, ¿cómo crecían?, ¿tenían cuidados parentales?, entre otros) y de esta forma poder explicar ciertas incertidumbres como la de su extinción.

El otro grupo de reptiles continentales en que haremos foco son las tortugas. Estos reptiles son un grupo muy peculiar de amniotas reconocidos fácilmente por poseer un caparazón dorsal y un plastrón ventral que protege

las vísceras. Las tortugas más antiguas se remontan al Triásico Tardío (210Ma) y eran de hábitos terrestres. No bien aparecen en el registro fósil, las tortugas se encuentran en diferentes regiones remotas de lo que era en aquel entonces el supercontinente Pangea. Se encontraron en lo que hoy es Alemania, Polonia, Estados Unidos, Groenlandia, Tailandia y Argentina. En la Argentina se conocen dos especies de tortugas del Triásico, las únicas de esa edad encontradas en el actual hemisferio sur.

Debido a la presencia del caparazón, que implica cambios notorios en su anatomía general y que enmascara sus relaciones de parentesco con otros grupos de amniotas, el origen de las tortugas es uno de los temas más controvertido en la evolución de los amniotas. Se las ha vinculado con casi todos los principales linajes de reptiles, tanto extinguidos como vivientes. Por características anatómicas tales como la presencia de cráneos sin fenestras (ventanas) temporales, se ha relacionado a las tortugas con grupos extinguidos de reptiles como procolofónidos, pareiasaurios y captorínidos.

Por otro lado, otras filogenias morfológicas han vinculado a las tortugas con distintos grupos extinguidos de reptiles como los sauropterígos o Eunosaurus. Con el advenimiento de las filogenias moleculares, también surgieron diversas hipótesis. Entre las más frecuentes se encuentran aquellas que sugieren que las tortugas estarían relacionadas con los arcosaurios basales (como los cocodrilos) y con los lepidosaurios (grupo que incluye a los lagartos, serpientes, tuataras, entre otros actuales, y a los mosasaurios del Cretácico). Lo cierto es que, hasta el momento, no existe consenso sobre el origen de las tortugas y sus relaciones. Por lo tanto, el estudio de las tortugas y otros reptiles del Triásico puede proveer en un futuro información clave para comprender con mayor certeza el origen de este grupo tan peculiar de amniotas.

Los arcosaurios basales más antiguos de la Argentina fueron hallados en la formación geológica Chañares, la cual tiene una antigüedad de al menos unos 236Ma. Por

el contrario, las tortugas más antiguas del país provienen de la formación geológica Los Colorados (210Ma), donde también convivían con diversos grupos de arcosaurios basales, entre otros reptiles.



Pero una gran diferencia entre los arcosaurios basales (excepto el linaje que conduce a los cocodrilos) y las tortugas es que estas no se extinguen a fines del Triásico, sino que su linaje se diversificó durante el Mesozoico, tanto en el número de especies como también en los diferentes ambientes que conquistaron (terrestre, agua dulce y marino), llegando hasta la actualidad.

Las extinciones masivas y las tortugas y arcosaurios basales

La historia de la vida en la Tierra fue marcada e influida por las extinciones en masa (que afectan a numerosos tipos diferentes de organismos en diferentes ecosistemas en un corto período de tiempo). Se reconocen cinco grandes extinciones: la del límite Ordovícico-Silúrico (440Ma), la del Devónico (365Ma), la del límite Permo-Triásico (250Ma), la del límite Triásico-Jurásico (200Ma) y la del Cretácico-Paleógeno (66Ma) (ver Ros-Franch S, Echevarría J, Damborenea S y Manceñido M, 2021, 'De extinción en extinción', Ciencia Hoy, 29, 171: 39-44). La historia evolutiva de los reptiles no escapa a la influencia de estas grandes extinciones. La extinción masiva del Pérmico-Triásico fue la más grande que se registró en el planeta, e involucró a

aproximadamente el 95% de la vida marina. Esta extinción dejó numerosos nichos ecológicos en el continente que explotaron los arcosaurios basales, que como lo hemos visto, se diversificaron. A su vez, la extinción ocurrida a fines del Triásico diezmo a los arcosaurios basales, dejando nichos ecológicos vacíos, que en este caso explotaron principalmente los dinosaurios.

Por su lado, la extinción del Cretácico-Paleógeno afectó enormemente a dinosaurios no avianos, reptiles marinos y reptiles voladores, y produjo su desaparición. Por lo tanto, de la gran diversidad de reptiles presentes en el Triásico continental sobreviven hasta la actualidad solo los cocodrilos, las tortugas, los escamosos (lagartos y serpientes) y un particular grupo de dinosaurios, las aves. Todos estos grupos son los grandes sobrevivientes de las dos grandes extinciones, la del Triásico-Jurásico y la del Cretácico-Paleógeno. Sin embargo, en el presente numerosas especies de estos reptiles están enfrentando nuevos peligros de extinción. Por ejemplo, 333 especies de estos reptiles se encuentran en peligro crítico, 577 especies están en peligro y 548 especies son vulnerables, según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por su sigla en inglés). Es en este contexto que algunos investigadores sostienen que estamos en presencia de la sexta gran extinción masiva del Fanerozoico (Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico), influenciada por la acción directa e indirecta del hombre.

#### LECTURAS SUGERIDAS

BENEDETTO JL, 2019, 'El sistema Triásico y el inicio de la ruptura de Pangea', en El continente de Gondwana a través del tiempo, Córdoba, Academia Nacional de las Ciencias, pp. 317-345.

DESOJO JB & EZCURRA MD, 2016, 'Triassic pseudosuchian archosaurs of South America', Contribuciones del MACN, 6: 57-66.

DESOJO JB, VON BACZKO MB, TABORDA JRA y BONA P, 2018, 'Paleontología virtual: un viaje tridimensional al pasado de los cocodrilos', Museo, 30: 67-74.

JOYCE WG, 2017, 'A review of the fossil record of basal Mesozoic turtles', Bulletin of the Peabody Museum of Natural History, 58: 65-113.

STERLI J, DE LA FUENTE MS & ROUGIER GW, 2007, 'Anatomy and relationships of Palaeochersis talampayensis, a Late Triassic turtle from Argentina', Palaeontographica Abteilung A, 281: 1-61.

## Imparavis attenboroughi, un ave enantiornitina del Cretácico, fue el primero de su especie en tener pico desdentado.

*Los paleontólogos han descrito una nueva especie de ave enantiornitina con pico desdentado de la avifauna Jehol de China. El descubrimiento retrasa la aparición más temprana de edentulismo (falta de dientes) en enantiornitinos en aproximadamente 48 millones de años.*



*Imparavis attenboroughi* vivió en lo que hoy es el noreste de China hace unos 120 millones de años (época del Cretácico temprano). Esta ave era miembro de un grupo llamado Enantiornithes, o "pájaros opuestos", llamado así por una característica en las articulaciones de sus hombros que es "opuesta" a lo que se ve en las aves modernas.



Los enantiornitinos alguna vez fueron el grupo de aves más diverso, pero se extinguieron hace 66 millones de años tras el impacto de un meteorito que mató a la mayoría de los dinosaurios. Los paleontólogos todavía están trabajando para descubrir por qué los enantiornitinos se extinguieron y los ornituromorfos, el grupo que dio origen a las aves modernas, sobrevivieron.

"Las enantiornitinas son muy raras. La mayoría de ellos tenían dientes y todavía tenían dedos con garras", dijo

Alex Clark, Ph.D. estudiante de la Universidad de Chicago y del Field Museum. "Si retrocedieras en el tiempo 120 millones de años en el noreste de China y caminaras, podrías haber visto algo que parecía un petirrojo o un cardenal, pero luego abriría la boca y se llenaría de dientes, y levantaba el ala y te dabas cuenta de que tenía deditos".

"Los científicos pensaban anteriormente que el primer registro de falta de dientes en este grupo fue hace unos 72 millones de años, en el Cretácico Superior". "Este pequeño, *Imparavis attenboroughi*, retrasa eso entre 48 y 50 millones de años. Así que la falta de dientes o edentulismo evolucionó mucho antes en este grupo de lo que pensábamos".

El esqueleto fosilizado de *Imparavis attenboroughi* fue encontrado por un coleccionista aficionado de fósiles cerca del pueblo de Toudaoyingzi en el noreste de China y donado al Museo de la Naturaleza Shandong Tianyu. "Creo que lo que me atrajo del espécimen no fue su falta de dientes, sino sus extremidades anteriores", dijo el Dr. Jingmai O'Connor, curador asociado de reptiles fósiles en el Museo Field.

"Tenía una cresta bicipital gigante, un proceso óseo que sobresale en la parte superior del hueso del brazo, donde se unen los músculos". "Había visto crestas como esa en aves del Cretácico Superior, pero no en el Cretácico Inferior como ésta. Fue entonces cuando sospeché por primera vez que podría tratarse de una especie nueva".

Los inusuales huesos de las alas de *Imparavis attenboroughi* podrían haber permitido inserciones musculares que le permitieran a esta ave batir sus alas con mayor potencia. "Estamos potencialmente buscando movimientos de alas realmente fuertes", dijo Clark.

"Algunas características de los huesos se parecen a las de las aves modernas, como los frailecillos o los araos, que pueden aletear muy rápido, o las codornices y los faisanes, que son pájaros pequeños y robustos pero producen suficiente potencia para lanzarse casi

verticalmente en cualquier momento cuando se ven amenazados".

Mientras tanto, el pico desdentado de *Imparavis attenboroughi* no necesariamente les dice a los investigadores qué estaba comiendo, ya que las aves desdentadas modernas tienen una amplia variedad de dietas.

Al igual que sus compañeros enantiornitinas, y a diferencia de las aves modernas, no parece tener un órgano digestivo llamado molleja o molino gástrico, que le ayude a triturar su comida.

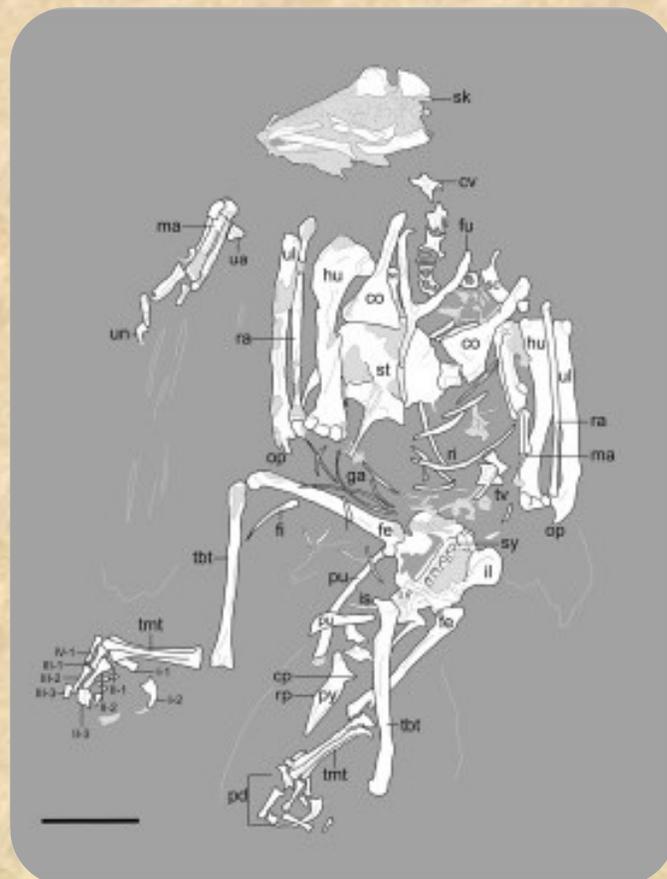
"Parece que la mayoría de los enantiornitinos eran bastante arbóreos, pero las diferencias en la estructura de las extremidades anteriores de *Imparavis attenboroughi* sugieren que, aunque probablemente todavía vivía en los árboles, tal vez se aventuraba a bajar al suelo para alimentarse, y eso podría significar que tenía una forma única". dieta en comparación con otras enantiornitinas, lo que también podría explicar por qué perdió los dientes", dijo el Dr. O'Connor.

En su estudio, los científicos también reexaminaron un ave fósil previamente conocida, *Chiappeavis*, y sugieren que también era uno de los primeros enantiornitinos desdentados. "Este hallazgo, junto con *Imparavis attenboroughi*, indica que la falta de dientes puede no haber sido tan única en los enantiornitinos del Cretácico Inferior como se pensaba anteriormente", dijeron.

El nombre específico de *Imparavis attenboroughi*, en honor al naturalista Sir David Attenborough, significa pájaro extraño de Attenborough. "Es un gran honor tener el nombre asociado a un fósil, especialmente uno tan espectacular e importante como este", dijo Sir David Attenborough. "Parece que la historia de las aves es más compleja de lo que creíamos".

"Todas las aves son dinosaurios, pero no todos los dinosaurios pertenecen al tipo especializado de

dinosaurios conocido como aves, algo así como todos los cuadrados son rectángulos, pero no todos los rectángulos son cuadrados".



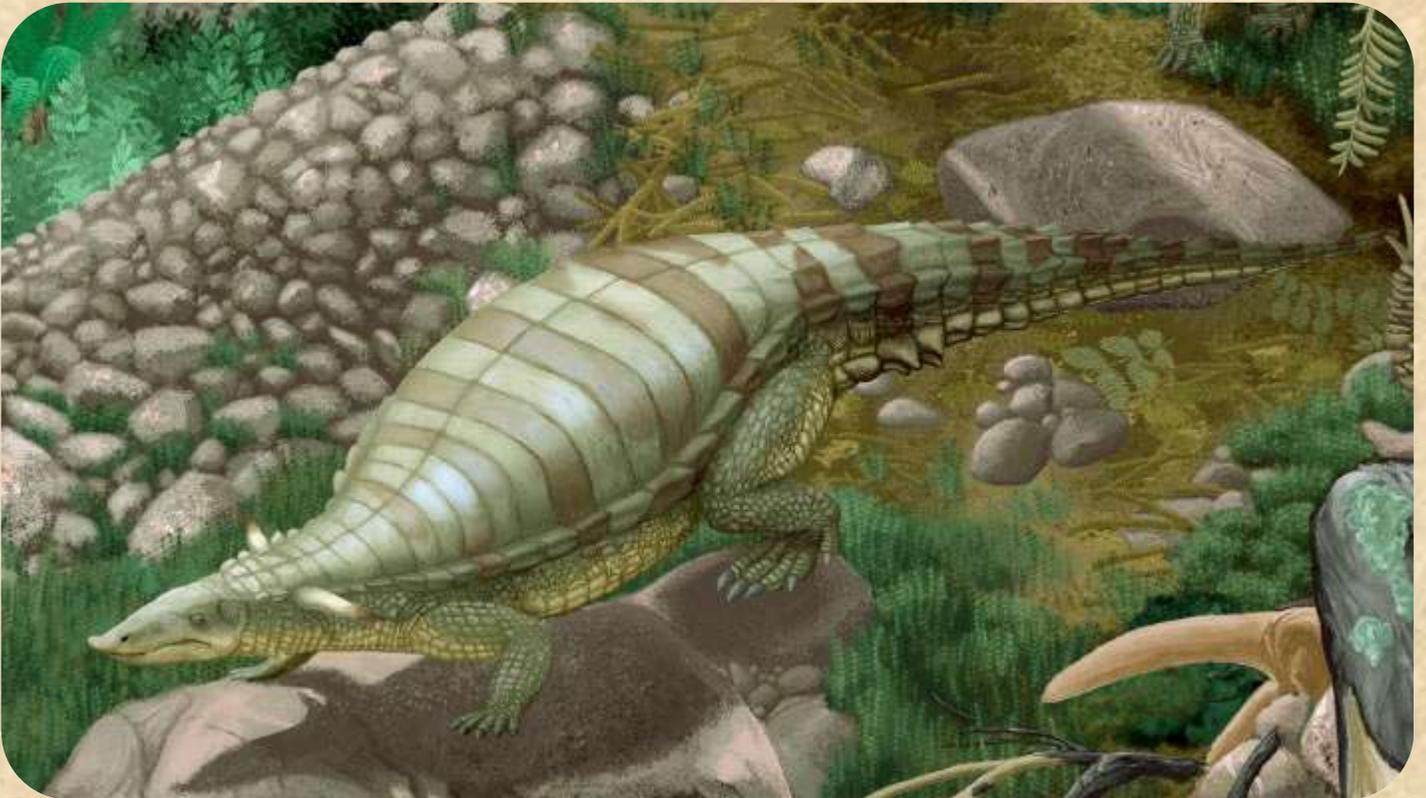
"El *Imparavis attenboroughi* recientemente descrito es un pájaro y, por tanto, también un dinosaurio".

Un artículo que describe *Imparavis attenboroughi* se publicó en línea en la revista *Cretaceous Research*.

Fuente; sci.news, adaptado por Grupopaleo.com.ar

# Garzapelta muelleri, un nuevo antecesor del cocodrilo en el Triasico.

Los dinosaurios se llevan toda la gloria. Pero los etosaurios, primos fuertemente armados de los cocodrilos modernos, gobernaron el mundo antes que los dinosaurios.



Estos tanques del Triásico tuvieron diversas formas y tamaños antes de extinguirse hace unos 200 millones de años. Hoy en día, sus fósiles se encuentran en todos los continentes excepto en la Antártida y Australia.

Los científicos utilizan las placas óseas que forman la armadura de los aetosaurios para identificar diferentes especies y, por lo general, no tienen muchos esqueletos fósiles con los que trabajar. Pero un nuevo estudio dirigido por investigadores de la Universidad de Texas en

Austin se centra en una armadura de aetosaurio que tiene la mayoría de sus partes principales intactas.

El traje, llamado caparazón, está completo aproximadamente en un 70% y cubre cada región importante del cuerpo.



nombre "Garza" reconoce el condado de Garza en el noroeste de Texas, donde se encontró el aetosaurio, y "pelta" en latín significa escudo, un guiño al cuerpo fuertemente fortificado del aetosaurio. El nombre de la especie "muelleri" honra al paleontólogo que la descubrió originalmente, Bill Mueller.

Garzapelta vivió hace unos 215 millones de años y se parecía a un cocodrilo americano moderno, pero con mucha más armadura.

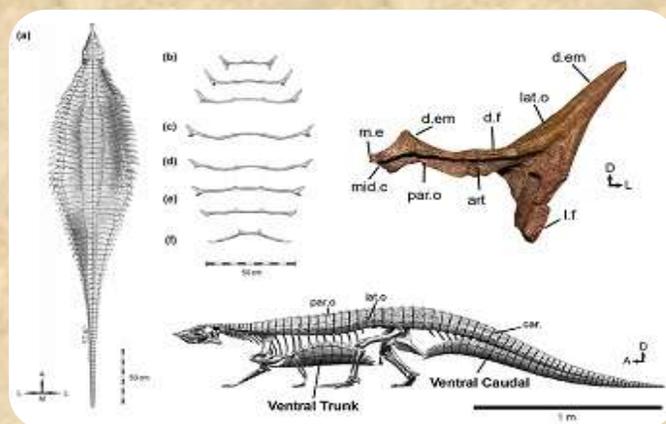
"Toma un cocodrilo de hoy en día y conviértelo en un armadillo", dijo Reyes.

Las placas óseas que cubrían a Garzapelta y otros aetosaurios se llaman osteodermos. Estaban incrustados directamente en la piel y formaban una armadura al encajar como un mosaico. Además de tener un cuerpo cubierto de placas óseas, los costados de Garzapelta estaban flanqueados por púas curvas que habrían ofrecido otra capa de protección contra los depredadores. Aunque los cocodrilos actuales son carnívoros, los científicos creen que los aetosaurios eran principalmente omnívoros.

Las púas de Garzapelta son muy similares a las encontradas en otra especie de aetosaurio, pero sorprendentemente, los investigadores descubrieron que las dos especies sólo están relacionadas lejanamente.

"Tenemos elementos desde la parte posterior del cuello y la región de los hombros hasta la punta de la cola", dijo William Reyes, estudiante de doctorado en la Escuela de Geociencias de UT Jackson que dirigió la investigación. "Normalmente el material es muy limitado".

Reyes y sus colaboradores utilizaron la armadura para identificar el espécimen como una nueva especie de aetosaurio, a la que llamaron Garzapelta muelleri. El





Descubrieron que las similitudes son un ejemplo de evolución convergente, la evolución independiente de rasgos similares en diferentes especies. El desarrollo del vuelo en insectos, aves, mamíferos y pterosaurios ahora extintos es un ejemplo clásico de este fenómeno.

Una vez que los investigadores determinaron que las púas evolucionaron de forma independiente, pudieron determinar dónde encajaba mejor Garzapelta entre otras especies de aetosaurios. Sin embargo, Reyes dijo que la investigación muestra cómo la evolución convergente puede complicar las cosas.

"La convergencia de los osteodermos entre etosaurios distantes se ha observado antes, pero el caparazón de Garzapelta muelleri es el mejor ejemplo de ello y muestra hasta qué punto puede ocurrir y los problemas que causa en nuestros análisis filogenéticos", dijo Reyes.

Pasó la mayor parte de los últimos 30 años en un estante antes de que Reyes lo encontrara durante una visita. Bill Parker, experto en etosaurios y paleontólogo del Parque Nacional del Bosque Petrificado que no participó en la investigación, dijo que las colecciones de universidades y museos son una parte fundamental para hacer posible este tipo de investigación.

"Estos especímenes no fueron extraídos simplemente ayer en el campo", dijo. "Han estado en el museo durante décadas y sólo hace falta que alguien como Will venga y finalmente decida estudiarlos y hacerlos cobrar vida".

Además de que las diferentes especies tienen diferentes armaduras, es posible que la edad o el sexo de un animal también afecten la apariencia de la armadura. Actualmente, Reyes está explorando estas cuestiones mediante el estudio de los fósiles de aetosaurios en la colección de la Escuela Jackson, la mayoría de los cuales fueron encontrados durante la década de 1940 como parte de excavaciones realizadas por la Works Progress Administration. El artículo está publicado en The Anatomical Record. Fuente; phys.org, adaptado por Grupopaleo.com.ar

# En el planeta llovió durante dos millones de años sin parar.

*Una serie de erupciones volcánicas continuadas activaron el llamado Evento pluvial del Carniense, que cambió el mundo para siempre.*



Con la falta de lluvias haciendo mella en territorios de diversas partes del mundo, resulta cuando menos interesante recordar la multitud de episodios climáticos que ha atravesado la Tierra a lo largo de sus 4.500 millones de años.

¿Alguien se imagina, por ejemplo, una lluvia prácticamente continuada permeando nuestro planeta durante unos dos millones de años? Pues ocurrió. Y fue,

de hecho, lo que dio inicio al reinado de los dinosaurios y al surgimiento y desaparición de muchas otras especies.

Los científicos lo llaman Evento pluvial del Carniense y se cree que su origen estuvo en una serie de erupciones volcánicas sucesivas en el terreno de Wrangellia, entre el

centro-sur de la actual Alaska y las costas de la Columbia Británica, en Canadá.



Durante nada menos que cinco millones de años, la actividad volcánica en esa región generó tal cantidad de ceniza y CO<sub>2</sub> que se produjo un efecto invernadero que devino en un aumento de la temperatura global de entre 3 y 10 °C. Este incremento, en consecuencia, intensificó la evaporación de las aguas y formó nubes continuadas que liberaron gran cantidad de agua durante entre uno y dos millones de años, lo que tuvo un gran impacto en el ecosistema global.

El Evento pluvial del Carniense tuvo lugar hace 232 millones de años, durante el Triásico. En aquella época, en la Tierra solo había un único supercontinente, Pangea. El mundo era un lugar seco y árido, dominado por reptiles carnívoros como los crurotarsos, herbívoros como los rincosaurios y animales parecidos a los mamíferos llamados dicinodontes; todos ellos adaptados al clima nada húmedo.

En paralelo, junto a ellos también habitaban los dinosaurios, aunque todavía conformaban un grupo pequeño y no dominante dentro del reino animal.

Lo que ocurrió cuando comenzó a llover tanto fue que Pangea pasó de ser un lugar seco a otro húmedo y frondoso. Y, con ello, la vegetación comenzó a desarrollarse y a proliferar. Surgieron coníferas y otros grandes árboles que los rincosaurios y dicinodontes no eran capaces de alcanzar o digerir, ya fuera por su falta de habilidad o por un sistema digestivo pensado para otro tipo de alimentos y plantas. En consecuencia, comenzaron a desaparecer, lo que por extensión también afectó a los crurotarsos, que se quedaron sin buena parte de su sustento.

Por el contrario, los dinosaurios, con su mayor tamaño y aptitudes, se convirtieron en los nuevos reyes del planeta. En el registro fósil encontrado al comienzo de ese evento, los dinosaurios representan el 5 % de los vertebrados; al final del mismo, el 90 %.



El Evento terminó cuando la vegetación surgida y las rocas erosionadas absorbieron mucho de ese CO<sub>2</sub>, lo que unido al fin de las erupciones estabilizaron el ciclo y terminaron por devolver al mundo a su clima seco previo. Esta dinámica climática no volvió a alterarse hasta que Pangea se separó 30 millones de años más tarde. Aun así, aquellas lluvias cambiaron el aspecto del mundo para siempre. Fuente: El Debate, adaptado por Grupopaleo.com.ar

## Pebanista yacuruna, una nueva especie de delfín gigante en el Mioceno de las Amazonas.

*Paleontólogos de la Universidad de Zurich anunciaron el descubrimiento de una nueva especie de delfín de agua dulce en la región amazónica peruana. Sorprendentemente, sus parientes vivos más cercanos se pueden encontrar en los delfines de río del sur de Asia.*



Los delfines de río se encuentran entre los cetáceos modernos más raros y la mayoría de las especies existentes se encuentran en peligro crítico de extinción. Sin embargo, a pesar de su apariencia similar, estos animales no están directamente relacionados, sino que representan los supervivientes tardíos de diferentes grupos de cetáceos que alguna vez habitaron nuestro planeta.



Un equipo de investigación internacional dirigido por la Universidad de Zúrich (UZH) ha descubierto el delfín de río más grande jamás encontrado, que mide entre 3 y 3,5 metros. La nueva especie, denominada Pebanista yacuruna en honor a un pueblo acuático mítico que se cree habitaba la cuenca del Amazonas, se encontró en la Amazonia peruana y tiene una antigüedad de 16 millones de años.

La nueva especie de delfín pertenece a Platanistoidea, un grupo de delfines que eran comunes en los océanos del mundo hace entre 24 y 16 millones de años. Los investigadores creen que sus ancestros originalmente marinos invadieron los ecosistemas de agua dulce ricos en presas de la proto-Amazonia y se adaptaron a este nuevo entorno.

"Hace dieciséis millones de años, la Amazonia peruana tenía un aspecto muy diferente de lo que es hoy", afirma

el autor principal, Aldo Benites-Palomino, del Departamento de Paleontología de la UZH. "Gran parte de la llanura amazónica estaba cubierta por un gran sistema de lagos y pantanos llamado Pebas". Este paisaje incluía ecosistemas acuáticos, semiacuáticos y terrestres (pantanos, llanuras aluviales, etc.) y se extendía por lo que hoy es Colombia, Ecuador, Bolivia, Perú y Brasil.

Cuando el sistema Pebas comenzó a dar paso a la Amazonia moderna hace unos 10 millones de años, nuevos hábitats provocaron la desaparición de las presas de Pebanista, lo que llevó al delfín gigante a la extinción. Esto abrió un nicho ecológico que fue explotado por parientes de los actuales delfines del río Amazonas (Inia), que también se enfrentaban a la extinción en los océanos debido al surgimiento de nuevos cetáceos, como los delfines oceánicos modernos.

"Descubrimos que su tamaño no es el único aspecto destacable", afirma Benites-Palomino. "Con este registro fósil desenterrado en el Amazonas, esperábamos encontrar parientes cercanos del delfín vivo del río Amazonas, pero en cambio, los primos más cercanos de Pebanista son los delfines de río del sur de Asia (género Platanista)".



Tanto el pebanista como el platanista comparten crestas faciales altamente desarrolladas, que son estructuras

óseas especializadas asociadas con la ecolocalización: la capacidad de "ver" emitiendo sonidos de alta frecuencia y escuchando sus ecos, de los que dependen en gran medida para cazar.



"Para los delfines de río, la ecolocalización o biosonar es aún más crítica ya que las aguas que habitan son extremadamente fangosas, lo que impide su visión", explica Gabriel Aguirre-Fernández, investigador de la UZH que también participó en este estudio. El hocico alargado y con muchos dientes sugiere que *Pebanista* se alimentaba de peces, como lo hacen hoy otras especies de delfines de río.

"Después de dos décadas de trabajo en América del Sur, hemos encontrado varias formas gigantes de la región, pero este es el primer delfín de este tipo", añade Marcelo R. Sánchez-Villagra, director del Departamento de Paleontología de la UZH. "Estábamos especialmente intrigados por su peculiar historia biogeográfica profunda".

La selva amazónica es una de las regiones más duras para el trabajo de campo paleontológico. Sólo se puede acceder a los fósiles durante la estación seca, cuando los niveles de los ríos son lo suficientemente bajos como para exponer las antiguas rocas que contienen fósiles. Si estos fósiles no se recogen a tiempo, el aumento del

nivel del agua durante la temporada de lluvias los arrastrará y se perderán para siempre.

El holotipo -un único espécimen físico en el que se basa la descripción y el nombre de una nueva especie- de *Pebanista* fue encontrado en 2018, cuando el autor principal del estudio aún era estudiante de pregrado. La expedición, encabezada por el paleontólogo peruano Rodolfo Salas-Gismondi, ex becario postdoctoral del Departamento de Paleontología de la UZH, atravesó más de 300 kilómetros del río Napo.

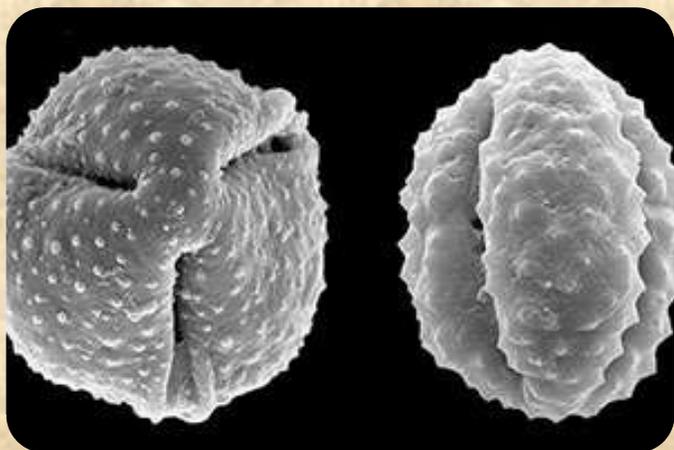


Se descubrieron y recolectaron decenas de fósiles, pero la mayor sorpresa esperó al final de la expedición, después de casi tres semanas de exploración: el descubrimiento del gran cráneo de delfín, catalogado como MUSM 4017, que ha sido depositado permanentemente en el Museo de Historia. Naturales en Lima. Los hallazgos se publican en la revista *Science Advances*. Fuente: phys.org, adaptado por Grupopaleo.com.ar

# La evolución temprana de las asteráceas.

Luis Palazzesi, Investigador independiente del Conicet en el MACN., y Viviana D Barreda, Jefa de área de paleontología del MACN. Publicado originalmente en Volumen 26. Número 154. Revista Ciencia Hoy. Abril 2017. Adaptado para este Sitio. [vbarreda@macn.gov.ar](mailto:vbarreda@macn.gov.ar)

***Dos recientes descubrimientos, uno realizado en las cercanías de Bariloche y otro en la Antártida, ayudan a comprender el origen evolutivo del girasol, entre otras plantas.***



El nombre que aparece en el título y que designa un grupo de plantas no resultará familiar a muchos lectores de Ciencia Hoy, los que sin embargo reconocerán a muchas de las especies que los botánicos clasifican en esa gran categoría, por ejemplo, el girasol, que es nativo del continente americano y pertenece al género *Helianthus*. El género incluye unas 70 especies silvestres, una de las cuales (*H. annuus*) fue domesticada en México hace más de 4000 años y podemos ver cultivada en las pampas argentinas, además de comprar en el

supermercado el aceite comestible que se obtiene de sus semillas. Las asteráceas –también llamadas compuestas– son técnicamente una familia de angiospermas o plantas con flores, que también incluye especies ornamentales como las margaritas o los crisantemos, y comestibles como la lechuga, la radicheta o los alcauciles.

Las asteráceas forman uno de los grupos vegetales más diversos y ampliamente distribuidos en el mundo. Los taxónomos dividen la familia en 13 subfamilias, más de 1600 géneros y arriba de 23.500 especies, que están presentes en todos los continentes menos la Antártida y son especialmente abundantes en regiones tropicales y subtropicales. Si bien la mayoría de las asteráceas son hierbas, también hay entre ellas arbustos, como el quilembay (*Chuquiraga avellanadae*), propio de la estepa patagónica, hasta árboles de gran porte, como el palo santo (*Dasyphyllum diacanthoides*), endémico de los bosques patagónicos chilenos y argentinos, para solo citar algunas especies sudamericanas.

Numerosas asteráceas, entre ellas el girasol, tienen flores muy llamativas, que no son, en realidad, una flor individual sino un grupo o conjunto de ellas con la apariencia de una flor única. Por esta razón se habla



inferido que la subfamilia forma el tronco que está en la base del árbol genealógico de la familia. O, en palabras más técnicas, las barnadesioideas serían el linaje más basal en el árbol filogenético de las asteráceas.

Siempre existieron grandes interrogantes acerca del momento y el lugar de origen de las asteráceas, en gran parte debido a su escasa presencia en el registro fósil. Las hipótesis más aceptadas postulaban que se habrían originado en algún lugar de Sudamérica en el período paleógeno de la era cenozoica, es decir, entre hace 66 y 23Ma. Uno de los argumentos en favor de tal hipótesis es, justamente, dicha ancestralidad genealógica de las barnadesioideas, que son sudamericanas. Pero hasta no hace mucho no se había encontrado evidencia fósil que confirmara la hipótesis.

En el verano de 2002 Rodolfo Corsolini, un paleontólogo aficionado de Bariloche, encontró a unos 60km de esa localidad, cerca del río Pichileufu, lo que le pareció una flor fósil en rocas de alrededor de hace 50Ma. La depositó en el Museo del Lago Gutiérrez, una institución privada que él preside, en las cercanías de Bariloche. Casi seis años después, y por una fotografía que llegó a manos de uno de los autores de esta nota, iniciamos su estudio, que incluyó corroborar la procedencia del ejemplar y traerlo momentáneamente al MACN. Pudimos determinar que se trataba de una inflorescencia de la familia de las asteráceas y la llamamos *Raiguenrayun cura* (flor de piedra en tehuelche). También encontramos granos de polen asociados con ella (que asignamos a la especie *Mutisiapollis telleriae*), y además muchos otros restos vegetales. Esto señala al yacimiento del río Pichileufu como uno de los más ricos del mundo en materia de paleofloras, con restos de una comunidad vegetal integrada por árboles, lianas, helechos y plantas acuáticas que habría prosperado en un clima cálido y húmedo.

Ni la nombrada inflorescencia ni el polen pueden asignarse de manera precisa a alguna especie actual de asteráceas, pero muestran un mosaico de caracteres morfológicos hoy presentes en algunos linajes de otras

técnicamente de inflorescencias más que de flores. Debido a su apariencia de ser una flor simple, las inflorescencias actúan como unidad de atracción de los polinizadores, una característica que los científicos consideran determinante del éxito evolutivo de la familia, pues son estructuras que permiten una muy eficiente polinización, ya que una abeja o un picaflor polinizan muchas flores con una sola visita.

Los estudios moleculares de ADN permitieron realizar un avance significativo en la clasificación de las asteráceas. Esos estudios demostraron que, con una excepción, los diferentes géneros tienen marcadas diferencias en la constitución del genoma de sus cloroplastos, los componentes de sus células responsables, entre otras cosas, de la fotosíntesis. La excepción son 94 especies (principalmente andinas) que pertenecen a nueve géneros sudamericanos agrupados en una subfamilia llamada Barnadesioideae. Entre los integrantes de esta no se advierten dichas diferencias, de donde se ha

dos grandes subfamilias de ellas, llamadas Mutisioideae (mayormente restringida a Sudamérica) y Carduoideae (principalmente distribuida en África). En el pasado geológico, las masas terrestres que hoy llamamos Sudamérica y África formaron parte del supercontinente Gondwana, lo que permitió un importante intercambio de flora y fauna entre ambas, que en lo esencial se interrumpió con la apertura y el posterior ensanchamiento del océano Atlántico hace unos 90 millones de años.

Izquierda: Quilembay (*Chuquiraga avellanadae*), asterácea con porte arbustivo que vive hoy en la meseta patagónica. | Derecha: Ramas de palo santo (*Dasyphyllum diacanthoides*), asterácea con porte de árbol que vive hoy en los bosques andino-patagónicos chilenos y argentinos.

En la actualidad la mayoría de las asteráceas son polinizadas por insectos, en especial abejas. Sin embargo, hay evidencias de polinización por pájaros en algunos linajes basales. Así, se ha constatado que los picaflores polinizan algunas barnadesioideas y mutisioideas, y que los pájaros sol (que viven entre África y Australasia) hacen lo propio con algunas carduoideas. Pero los rasgos más importantes de las flores usualmente asociados con la polinización por aves, como color, néctar y aromas, no se preservan en el registro fósil, por lo que no es posible establecer si *Raiguenrayun cura* fue polinizada por aves.

De cualquier forma, sus parientes actuales más cercanos son hoy polinizados por picaflores en Sudamérica y por pájaros sol en África, al tiempo que el mencionado fósil presenta corolas elongadas y grandes inflorescencias, rasgos apropiados para tal polinización, lo cual permite inferir que ella pudo haber acontecido en las inflorescencias fósiles de la Patagonia que estamos comentando.

Otro gran interrogante que el fósil podría ayudar a responder es la antigüedad de las asteráceas. Hay que considerar que el hallazgo del fósil más antiguo de un linaje usualmente no significa que este se haya originado



en los tiempos del que datan las rocas en que se encontró el fósil. Con más probabilidad ello marcaría el comienzo de la expansión o radiación de dicho linaje, ya que el potencial de preservación de los fósiles es relativamente bajo, en especial el de inflorescencias como la comentada.

Por otro lado, los fósiles hallados (*Raiguenrayun cura* y *Mutisiapollis telleriae*) no muestran rasgos afines con el linaje más basal del árbol de la familia, el de las barnadesioideas. Esto lleva a suponer que la evolución temprana de las asteráceas debió haber ocurrido mucho antes del momento en que se formaron las rocas en las que se encontró el fósil, quizá en el Paleoceno o incluso en el Cretácico. No teníamos hasta hace poco evidencia empírica para ir más allá de esta afirmación, pero eso cambió con un hallazgo de granos de polen fosilizados en rocas del Cretácico tardío en las islas James Ross y Vega, en la Antártida, hecho por Eduardo B Olivero. Los granos fueron estudiados en laboratorio por un equipo de investigadores que incluyó a los autores de este

artículo. Dicho hallazgo rectificó nuestra comprensión de la evolución temprana de las asteráceas.

El estudio morfológico detallado de esos granos fósiles de polen reveló que eran semejantes a los de plantas vivientes del género *Dasyphyllum*, integrante de la subfamilia de las barnadesioideas, que incluye unas cuarenta especies sudamericanas. Dicha evidencia permite postular que el ancestro de todas las asteráceas se habría originado en el Cretácico tardío, hace unos 86 millones de años, y vivido en la Antártida, llamativamente en el único continente donde hoy las asteráceas no pueden sobrevivir.



Las barnadesioideas son plantas adaptadas a resistir condiciones de estrés ambiental, una resistencia que probablemente haya tenido un cometido fundamental en la evolución temprana de las asteráceas. Hoy las plantas de dicha subfamilia se encuentran en regiones sudamericanas con condiciones climáticas extremas, como las de la estepa patagónica, en la que soplan vientos intensos, impera la sequía y se registran bajas temperaturas. Dado el parentesco del polen fósil con la mencionada subfamilia, podemos inferir que también el ancestro antártico de las asteráceas habría tolerado condiciones estresantes. Ese ancestro habría ocupado una amplia área geográfica en Gondwana durante el Cretácico tardío y coexistido con los últimos dinosaurios.

El registro fósil del Cretácico está todavía pobremente explorado en la Antártida. Gran parte de la evidencia sobre la evolución temprana de las asteráceas y de otros grupos probablemente permanece sepultada bajo la capa de hielo. De todas maneras, a partir de los recientes hallazgos podemos estimar que las tierras hoy ubicadas en las más altas latitudes del hemisferio sur, es decir, la Patagonia, Nueva Zelanda, Australia y la Antártida, fueron testigos del surgimiento y la evolución temprana de esa familia vegetal, la más diversa del planeta de plantas con flores.

#### Lecturas Sugeridas

BARREDA VD et al., 2012, 'An extinct Eocene taxon of the daisy family (Asteraceae): Evolutionary, ecological and biogeographical implications', *Annals of Botany*, 109, 1: 127-134, doi: 10.1093/aob/mcr240.

BARREDA VD et al., 2015, 'Early evolution of the angiosperm clade Asteraceae in the Cretaceous of Antarctica', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112, 35: 10989-10994, doi: 10.1073/pnas.1423653112.

FUNK VA et al. (eds.), 2009, *Systematics, Evolution and Biogeography of Compositae*, International Association for Plant Taxonomy, Viena.

KATINAS L et al., 2007, 'Panorama de la familia Asteraceae (= Compositae) en la República Argentina', *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 42, 1-2: 113-129.

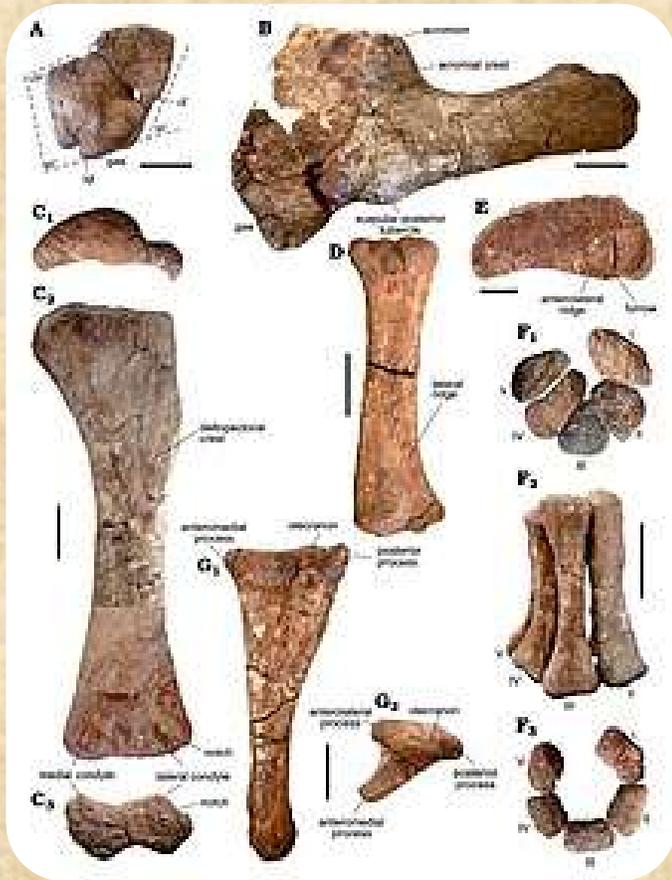
# Bustingorrytitan Shiva,

una nueva especie de sauropodo gigante en el  
Cretácico de la Patagonia Argentina.

*El "Bustingorrytitan shiva" fue presentado en el museo Ernesto Bachmann de Villa El Chocón. La nueva especie fue reconstruida con piezas de dos individuos diferentes hallados en la zona.*



*Bustingorrytitan shiva* Simón and Salgado, 2023



cañadón de su propiedad había encontrado un hueso llamativamente grande y robusto. Se trataba del primero de los restos de la nueva especie que se presentó este viernes ante la prensa.

El dinosaurio hallado fue descrito por primera vez en 2001, en una tesis de la paleontóloga Simón, como un nuevo género que fue bautizado con el nombre genérico "Bustingorrytitan", honrando al propietario del terreno donde se encontraron los fósiles combinado con el término griego "titán", en referencia a su talla grande.

El nombre específico, "shiva", emula al dios hindú que destruye y transforma el universo, y que hace alusión al cambio de fauna entre Cenomaniano y Turonian.

"Los titanosaurios incluyen los animales terrestres más grandes que jamás hayan existido", dijeron María Edith Simón y Leonardo Salgado.

"Bustingorrytitan shiva era miembro de Lithostrotia, un gran grupo de saurópodos titanosaurios que vivieron durante el período Cretácico", dijeron los paleontólogos. Los restos fosilizados de al menos cuatro individuos fueron recolectados de la base de la Formación Huincul en el sitio Bustingorry II en Villa El Chocón.

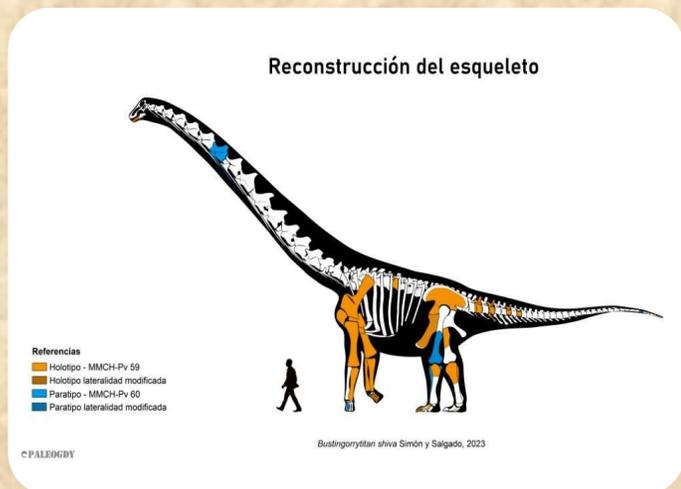


Se trata del "Bustingorrytitan Shiva", una especie de saurópodo, cuadrúpedo y herbívoro, que data de hace más de 200 millones de años (período Triásico Tardío) y que se extinguió junto con la mayoría de los dinosaurios hacia fines del Cretácico.

La conferencia estuvo encabezada por los paleontólogos Edith Simón y Leonardo Salgado, ambos a cargo de la campaña de excavación de los restos, que comenzó en el 2001.

Fue en ese año que Manuel Bustingorry dio aviso al museo municipal de Villa El Chocón que cerca de un





de "falanges"; y una vértebra de la espalda que alcanzaba los 93 centímetros de altura.

En total, se rescataron entre 40 y 50 huesos pertenecientes a cuatro individuos, todos de la misma especie. Y con dos de ellos crearon esta nueva especie que llamaron "Bustingorrytitan shiva", y que fue presentado este viernes en el MEB.

"El Bustingorrytitan shiva tiene una masa corporal estimada de 67,3 toneladas métricas, lo que lo convierte en uno de los dinosaurios saurópodos más grandes jamás registrados", explicaron Simón y Salgado.



La primera campaña de excavación para extraer los restos del "Bustingorrytitan" se realizó en febrero del año 2001. Las piezas que se encontraron eran de gran tamaño: un húmero que medía 1,70 metros y la escápula de una extensión de 1,64 metros. Algunas de esas piezas estaban superpuestas y hubo dificultad en ser extraídas. Pero una vez que pudieron recuperarse comenzó el proceso de preservación.

La segunda excavación se realizó entre noviembre y diciembre del 2001. Las nuevas piezas eran también voluminosas y pesadas. Por entonces se rescataron cinco huesos de la mano derecha del dinosaurio; tres huesos

"Este descubrimiento aumenta nuestro conocimiento sobre estos extraordinarios animales, no sólo en términos de su diversidad anatómica sino también de su historia evolutiva", concluyeron. Fuente: mdzol.com, adaptado por Grupopaleo.com.ar

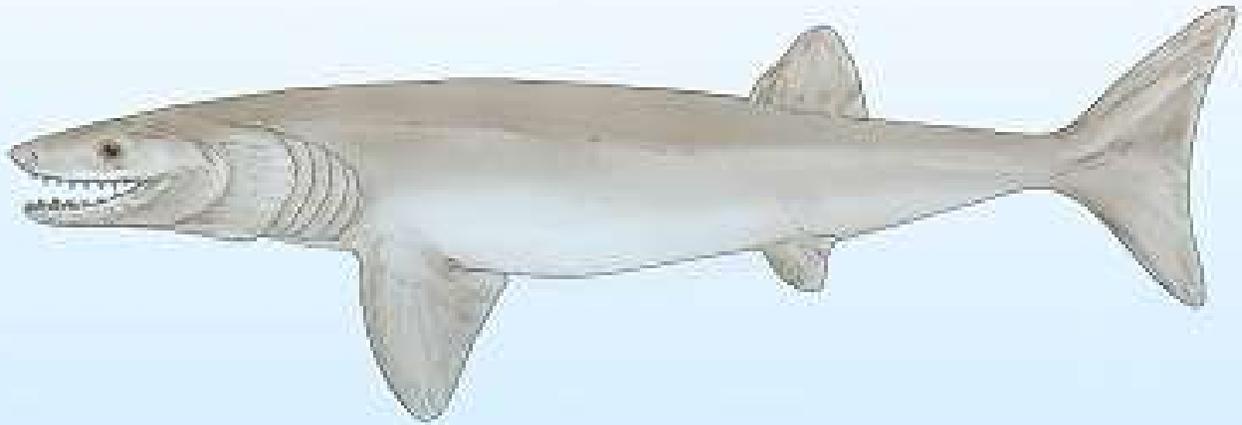
**Síguenos en YouTube**



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

# Cosmoselachus mehlingi, una nueva especie de Tiburón del Devónico de Estados Unidos.

**Un equipo de paleontólogos de la Universidad Politécnica del Estado de California y otros lugares ha descrito un nuevo género y especie de peces parecidos a tiburones de Fayetteville Shale del Mississippi tardío en Arkansas, Estados Unidos.**



La especie recién descrita vivió en los océanos del Devónico, hace aproximadamente 326 millones de años.

Llamado *Cosmoselachus mehlingi*, es uno de los muchos tiburones fósiles bien conservados de la Formación Fayetteville Shale, que contiene petróleo, que se extiende desde el sureste de Oklahoma hasta el noroeste de Arkansas y ha sido estudiado durante mucho tiempo por sus fósiles de invertebrados y plantas bien conservados.

"Estas criaturas son parte de un ecosistema recuperado luego de una gran extinción de grupos de peces al final del período Devónico, por lo que es una época de increíble diversidad morfológica en los peces cartilaginosos, incluyendo todo tipo de anatomías extrañas que no vemos en los tiburones modernos.",

dijo la Dra. Allison Bronson, investigadora de la Universidad Politécnica del Estado de California.

El fósil de *Cosmoselachus mehlingi* fue recolectado en la década de 1970 por los profesores Royal y Gene Mapes de la Universidad de Ohio.

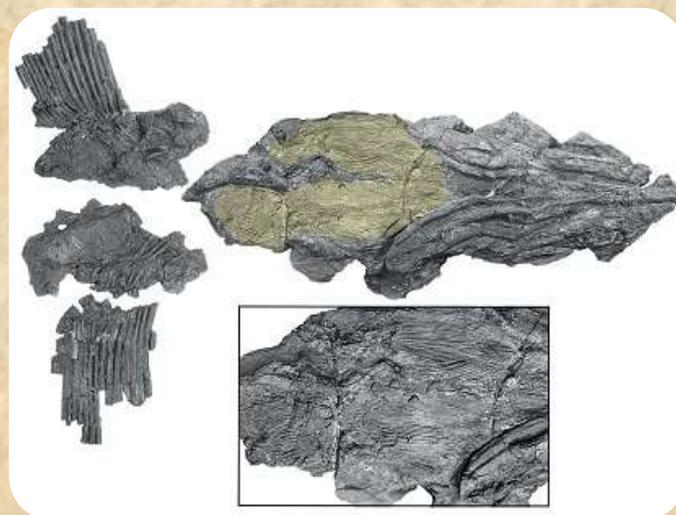
El Dr. Bronson y sus colegas escanearon por tomografía computarizada y reconstruyeron digitalmente la muestra.

Trabajaron durante muchos meses para describir su anatomía, incluidas decenas de pequeños trozos de cartílago.

Una vez completada la reconstrucción, colocaron *Cosmoselachus mehlingi* en el árbol de la vida de los primeros peces cartilagosos.

Los autores descubrieron que la nueva especie desempeña un papel importante en la comprensión de la evolución de un enigmático grupo llamado *simmoriiformes*.

"Este grupo se ha relacionado alternativamente con tiburones y peces rata, y diferentes investigadores han llegado a conclusiones diferentes", dijeron.



"*Cosmoselachus mehlingi* tiene características en su mayoría parecidas a las de un tiburón, pero con largos trozos de cartílago que forman una cubierta branquial, que sólo se ve en el pez rata en la actualidad".

El estudio fue publicado en la revista *Geodiversitas*. Fuente; *sci.news*, adaptado por *Grupopaleo.com.ar*

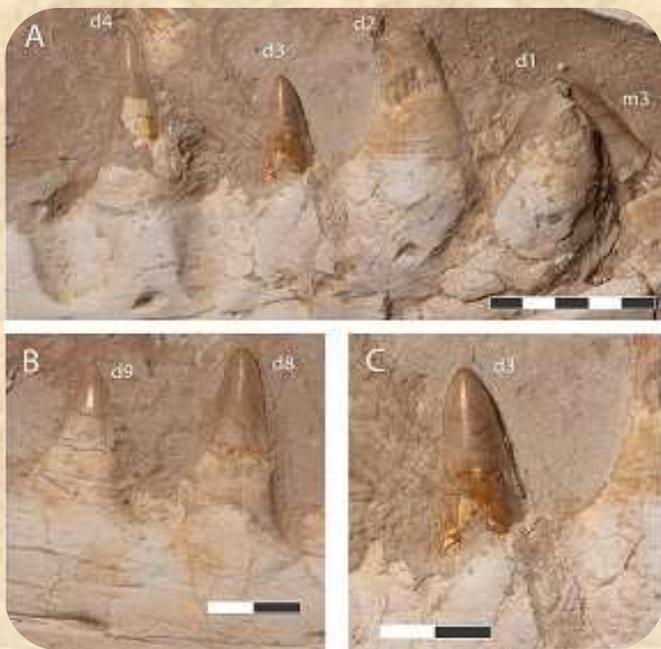
A banner for 'Miramar Prehistorica' featuring two dinosaur skeletons in a museum setting. The skeleton on the left is a large, bipedal dinosaur, possibly a theropod, shown in profile. The skeleton on the right is a smaller, more slender dinosaur, possibly a dromaeosaurid, shown in a dynamic, walking pose. The background is a dark, textured surface. On the left side of the banner, there is a vertical list of menu items: 'Fotos', 'Videos', 'Fósiles', 'Notas', 'Artículos', 'Novedades', 'Noticias', 'Biografías', 'Divulgación', and 'y mucho más.'. At the bottom left, there is a blue circular logo with a white 'f' for Facebook. The text 'Miramar Prehistorica' is written in a large, bold, white font, and below it, 'Un testimonio del pasado bonaerense' is written in a smaller, white font.

# Khinjaria acuta, una nueva especie de Mosasaurio del Cretácico de Marruecos.

*Los paleontólogos han descrito una nueva y extraña especie de mosasáurido basándose en un cráneo y partes del esqueleto recolectados de una mina de fosfato al sureste de Casablanca en Marruecos.*



Khinjaria acuta formaba parte de una fauna de depredadores extraordinariamente diversa que habitaba el océano Atlántico frente a las costas de Marruecos hace 66 millones de años, justo antes de que se extinguieran los dinosaurios.



La antigua bestia medía alrededor de 7 a 8 m (23 a 26 pies) de largo y tenía mandíbulas poderosas y dientes largos en forma de dagas.

Pertenece a Mosasauridae , una familia de lagartos marinos gigantes con extremidades y colas especializadas en forma de aletas.

"Algunos mosasaurios tenían dientes para perforar a sus presas, otros para cortar, desgarrar o aplastar", dijo el Dr. Nick Longrich, paleontólogo de la Universidad de Bath. "Ahora tenemos a *Khinjaria acuta* , con una cara corta llena de enormes dientes en forma de daga".

"Esta es una de las faunas marinas más diversas vistas en cualquier momento y en cualquier momento de la historia, y existió justo antes de que los reptiles marinos y los dinosaurios se extinguieran". El único espécimen conocido de *Khinjaria acuta* fue recuperado de los Fosfatos de Sidi Chennane , en la provincia de Khouribga, Cuenca de Oulad Abdoun, Marruecos.

"Los fosfatos de Marruecos se depositan en un mar epicontinental cálido y poco profundo, bajo un sistema de afloramientos", dijo la profesora Nathalie Bardet, paleontóloga del Museo Nacional de Historia Natural de París.

"Estas zonas son causadas por corrientes de aguas profundas, frías y ricas en nutrientes que suben hacia la superficie, proporcionando alimento a un gran número de criaturas marinas y, como resultado, sustentando a muchos depredadores".

"Esta es probablemente una de las explicaciones de esta extraordinaria paleobiodiversidad observada en Marruecos al final del Cretácico".

"Los fosfatos de Marruecos nos sumergen en los mares del Cretácico Superior durante los últimos tiempos geológicos de la era de los dinosaurios", afirmó el profesor Nour-Eddine Jalil, también del Museo Nacional de Historia Natural. "Ningún yacimiento ha proporcionado tantos fósiles y tantas especies de este período".

"Después del 'titán de los mares', *Thalassotitan* , el mosasaurio 'de dientes de sierra' *Xenodens* , el mosasaurio 'de dientes de estrella', *Stelladens* y muchos otros, ahora existe *Khinjaria acuta* , un nuevo mosasaurio con dientes en forma de daga".

"El alargamiento de la parte posterior del cráneo que acomodaba la musculatura de la mandíbula sugiere una fuerza de mordida terrible".

El descubrimiento de *Khinjaria acuta* se describe en un artículo publicado en la revista *Cretaceous Research* . Fuente; sci.news, adaptado por Grupopaleo.com.ar



## Una nueva investigación ayuda a los paleontólogos a comprender los fósiles de caballos y los que faltan en el registro.

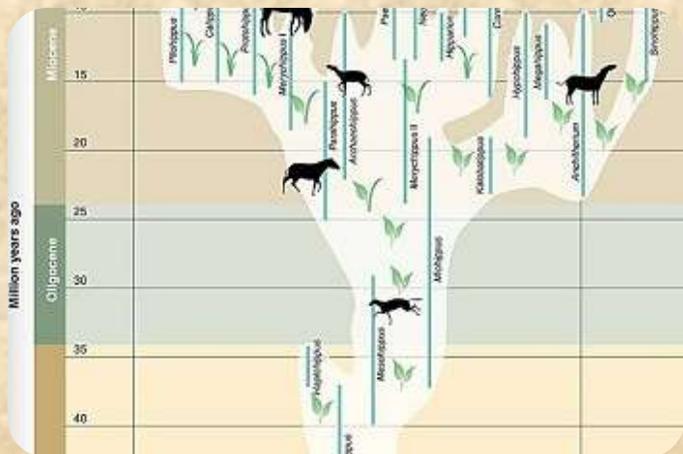
*Mucha gente supone que los caballos llegaron por primera vez a América cuando los exploradores españoles los trajeron aquí hace unos 500 años. De hecho, investigaciones recientes han confirmado el origen europeo de los caballos asociados con los humanos en el suroeste de Estados Unidos y las Grandes Llanuras.*



Pero esos no fueron los primeros caballos en América del Norte. La familia Equidae, que incluye variedades domesticadas de caballos y burros junto con cebras y sus parientes, es en realidad originaria de América. El registro fósil revela los orígenes de los caballos aquí hace más de 50 millones de años, así como su extinción

en toda América durante la última Edad del Hielo, hace unos 10.000 años.

Somos paleontólogos que centramos nuestra investigación en varios tipos de fósiles, incluidos los caballos antiguos. Nuestro trabajo más reciente utilizó estadísticas informáticas para analizar las lagunas en



pequeños de caballos más primitivos adaptados a ramonear la vegetación de hojas suaves.

Sabemos qué comían los caballos hace millones de años mediante el estudio de rasguños microscópicos distintivos, hoyos y otros patrones de desgaste en sus dientes que se crearon cuando los caballos antiguos masticaban alimentos vegetales. Y los análisis del carbono conservado en dientes fósiles muestran que las especies de caballos coexistentes comían plantas diferentes; algunos se alimentaban de hojas de arbustos y árboles, otros pastaban en pastos y otros se alimentaban de forma mixta.

El cambio en la forma de los dientes sigue el cambio en los tipos de vegetación dominantes en América del Norte, desde los bosques tropicales que luego dieron paso a la gran expansión de las praderas abiertas. A medida que el clima y la flora cambiaron a lo largo de millones de años, los caballos pasaron de ser en gran medida exploradores de bosques a ser en gran medida herbívoros en campo abierto. Sus dientes y patrones de alimentación se adaptaron al medio ambiente.

el registro fósil y así inferir más sobre qué especies de caballos realmente vivieron y no vivieron en un hábitat antiguo en Florida.

Los caballos evolucionaron a medida que cambiaron los ecosistemas.

La gente ha recolectado caballos fósiles en toda América del Norte durante siglos. Debido a que los fósiles de caballos son abundantes y están muy extendidos por todo el continente, los científicos suelen señalar la larga existencia de la familia de los caballos como evidencia de un cambio evolutivo a largo plazo.

Los paleontólogos como nosotros, que estudiamos mamíferos extintos, casi nunca encontramos esqueletos completos. En cambio, nos centramos en dientes fósiles duraderos, que nos ayudan a comprender las dietas antiguas, y extremidades fósiles, que ayudan a aclarar cómo se movían estos animales.

Los caballos son máquinas de comer. Hoy en día, en la naturaleza, se alimentan principalmente de pastos que no proporcionan mucha nutrición y, por lo tanto, necesitan consumir grandes cantidades para sobrevivir. Los grandes dientes de los caballos modernos y sus ancestros están adaptados principalmente para pastar pastos arenosos. Reemplazaron los dientes más





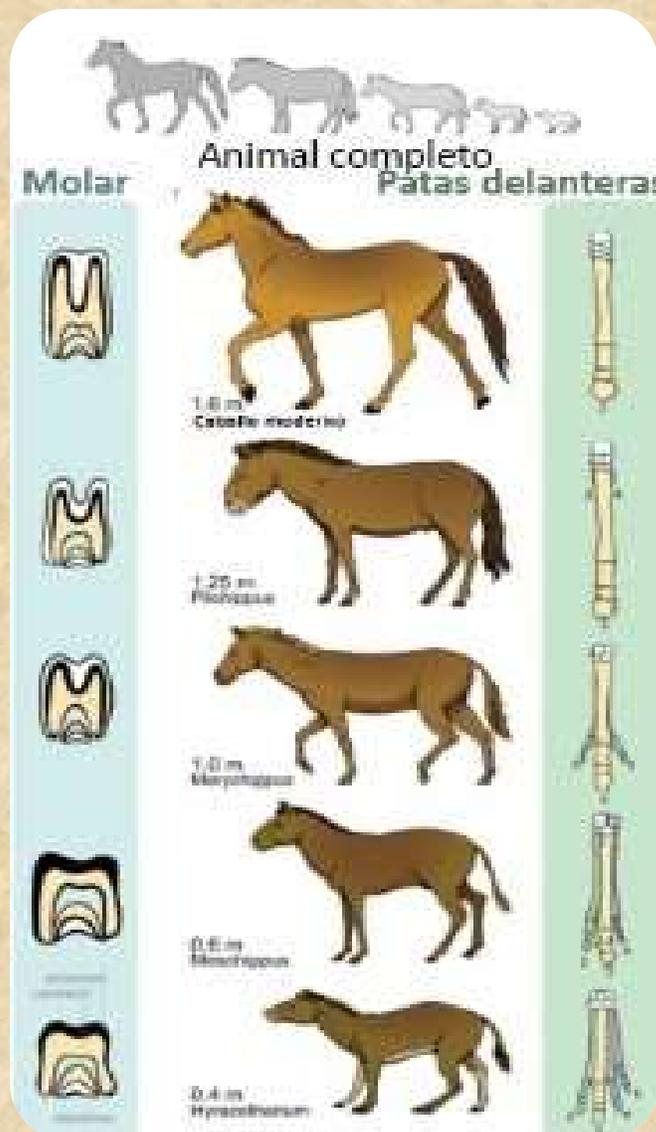
de Historia Natural de Florida de la Universidad de Florida, donde trabajamos, tiene más de 70.000 especímenes fósiles de caballos de más de mil ubicaciones en todo el estado.

Otra adaptación es visible en las patas de los caballos. Los caballos modernos tienen un dedo con pezuña en cada pata. Muchos caballos fósiles extintos (los ancestros antiguos de los caballos actuales) tenían tres dedos por pie.

El único dedo en cada pie alargado es bueno para correr rápido y sostenido para evadir a los depredadores y para migraciones estacionales de larga distancia. Los pies más antiguos de tres dedos proporcionaban estabilidad en terrenos inestables o húmedos. La adaptación de tres dedos a uno probablemente se debió a cambios de hábitat.

Pero incluso cuando el medio ambiente cambió, una especie distinta no reemplazó completamente a otra de la noche a la mañana. El registro fósil en América del Norte documenta períodos de hace millones de años en los que múltiples especies de caballos coexistieron en los paisajes antiguos. Las especies eran de diferentes tamaños y tenían dientes equipados para masticar diferentes plantas, por lo que no competían directamente por los mismos alimentos. Es probable que los diferentes hábitats dentro de estos ecosistemas antiguos tuvieran algunas especies más adaptadas a los bosques y otras más adaptadas a los pastizales.

Los paleontólogos han estado recolectando fósiles de caballos en Florida durante más de 125 años. El Museo



Uno de nuestros sitios de fósiles más prolíficos, Montbrook , ofrece una visión de un antiguo lecho de un arroyo de 5,8 millones de años. Conservó más de 30 mamíferos extintos, incluidos rinocerontes, elefantes y carnívoros, así como cientos de huesos y dientes de caballos fósiles.



Aunque se conocen seis especies de caballos en otras partes de Florida, hasta ahora solo hemos encontrado cuatro en Montbrook. Este menor número de especies de caballos nos dejó perplejos, así que decidimos investigar . ¿Las dos especies de caballos "desaparecidas" realmente no vivían en Montbrook, o los científicos simplemente aún no han descubierto sus restos fósiles?

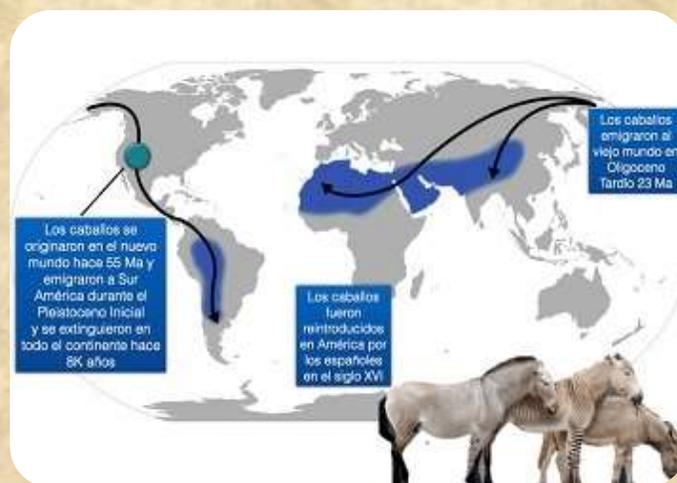
Diseñamos un modelo teórico que compara Montbrook, con sólo cuatro especies de caballos, con otros sitios fósiles en Florida que contienen las seis. Utilizando una técnica estadística que los científicos llaman " bootstrapping ", nuestra computadora esencialmente simuló la recolección continua de fósiles a lo largo del tiempo. Generamos 1.000 eventos teóricos de recolección de fósiles basados en los recuentos de especies fósiles de los sitios donde están presentes los seis, para predecir la probabilidad de recolectar las especies que actualmente están desaparecidas en Montbrook.

Los resultados de nuestra simulación muestran que las dos especies de caballos desaparecidas en Montbrook estaban ausentes por diferentes razones. Es probable

que uno de los caballos esté realmente ausente; el otro aún puede descubrirse con más excavaciones.

Desde que Charles Darwin propuso su teoría de la evolución , los científicos saben que el registro fósil está incompleto, lo que genera lagunas en nuestro conocimiento del pasado antiguo y del cambio evolutivo . Los paleontólogos tienen el desafío de explicar estas lagunas, incluyendo qué especies estaban o no presentes en sitios fósiles particulares.

Los huesos pueden deberse a ciertos materiales, como dientes y caparzones, que a menudo son más duraderos que el hueso poroso y se fosilizan mejor que otros. Asimismo, las diferentes condiciones químicas durante la fosilización, e incluso la cantidad de tiempo dedicado a recolectar fósiles en un sitio en particular, pueden contribuir a la falta de conocimiento .



Afortunadamente, los dientes de caballo fósiles se conservan bastante bien y se encuentran con frecuencia. A medida que se realicen nuevos descubrimientos, como los de nuestras excavaciones en curso en Florida, ayudarán a aclarar y reducir las lagunas en el registro fósil. Este artículo se vuelve a publicar desde The Conversation. Fuente; phys.org, adaptado por Grupopaleo.com.ar

# En paleontología, los nombres correctos son claves para un estudio preciso.

*Cuando los restos esqueléticos de un perezoso terrestre gigante fueron desenterrados por primera vez en 1796, el descubrimiento marcó uno de los primeros hallazgos paleontológicos en la historia de Estados Unidos.*



paleontología y puede haber jugado un papel en el desarrollo de ciertas convenciones de nomenclatura zoológica. .

Aunque Jefferson sólo nombró al género *Megalonyx*, la mala interpretación pública de la ortografía del nombre científico comenzó con el segundo artículo publicado sobre este perezoso terrestre gigante. Más tarde, la confusión sobre el verdadero autor y el momento del informe hizo que los paleontólogos debatieran sobre cuál debería ser el verdadero nombre del espécimen.

En un esfuerzo por resolver la disputa, Loren Babcock, profesor de ciencias de la Tierra en la Universidad Estatal de Ohio, revisó la historia de la nomenclatura del animal y sostiene que las malas interpretaciones o errores ortográficos del original dañan el proceso científico e ignoran la importancia de los primeros conocimientos paleontológicos. trabajar.

En un artículo publicado recientemente en la revista *ZooKeys*, Babcock afirma que dado que Jefferson cumplió todos los requisitos necesarios para establecer el nombre zoológico formal del perezoso terrestre gigante, debería ser reconocido como el verdadero autor del género.

Y debido a que el apodo original de Jefferson se deletreaba como *Megalonyx*, cualquier otra ortografía posterior del nombre, como algunas que utilizan el sufijo -onix, es incorrecta. Además, el informe señala que la ortografía original del nombre del grupo de especies del animal, *Megalonyx jeffersonii*, sólo es correcta cuando se escribe con la terminación -ii.

El animal, llamado *Megalonyx* por Thomas Jefferson en 1799, fue el primer género de fósil nombrado en los Estados Unidos. Se cree que el extinto perezoso terrestre gigante vagaba por América del Norte durante una de las últimas edades de hielo. Era un mamífero herbívoro parecido a un oso grande; en tamaño normal, probablemente alcanzaba casi 10 pies de altura (3 metros) y pesaba aproximadamente tanto como un pequeño elefante.

El informe elaborado por Jefferson, un ávido coleccionista de fósiles conocido por conservar huesos en la Casa Blanca, fue uno de los primeros artículos en el campo científico que eventualmente se convertiría en

"En aquel momento no existían normas para la publicación de nuevos nombres en zoología", afirma Babcock. "Había un sistema binomial de nomenclatura, un nombre de género y especie que se adjuntaba a las cosas, pero no había más reglas que esa".

Hoy en día, cuando se descubre una nueva especie, los científicos le dan un nombre con dos partes: el primer nombre describe el género o grupo del animal y el segundo es el nombre de su especie. Hasta mediados del siglo XIX, era una práctica común etiquetar a los animales sólo con el nombre de género, que es como el artículo original de Jefferson describía *Megalonyx*.

Aunque sus observaciones se publicaron más de un cuarto de siglo antes de que la paleontología fuera considerada una ciencia formal, cumple con los requisitos modernos de denominación, lo que significa que su autoría es válida, dijo Babcock.

"Tenemos reglas en la ciencia al igual que en otros aspectos de nuestra cultura", dijo Babcock. "Se aseguran de que se sigan los procedimientos correctos y de que podamos dar el crédito a quien corresponde".

Resolver algunos de estos problemas de larga data es importante, dijo Babcock, y vale la pena dejar las cosas claras. "Quiero dejar grabado en piedra el uso original porque Jefferson lo había hecho correctamente desde el principio", dijo Babcock. "Es bastante blanco y negro. No hay mucho lugar para la ambigüedad cuando vuelves atrás y lees los manuscritos originales".

A largo plazo, tener convenciones de nomenclatura estrictas también ayuda a los científicos a documentar con precisión la historia de la vida en la Tierra, porque el nombre que los paleontólogos elijan para un espécimen puede tener profundas implicaciones sobre cómo se estudia y cómo se comunican esos hallazgos.

*Megalonyx jeffersonii*, por ejemplo, fue inicialmente confundida con un carnívoro cuando se comparó su "garra gigante" con la de un gran león africano. Jefferson pronto corrigió esto, pero sus observaciones iniciales de los restos del perezoso terrestre gigante contribuyeron a

la forma en que *Megalonyx* sería reconstruido más tarde e influyeron en algunos de los primeros desarrollos de la disciplina, y le valieron el título de padre de la paleontología estadounidense, dijo Babcock.

Décadas más tarde, el primer esqueleto relativamente completo de *Megalonyx jeffersonii* se encontró en 1890 en el condado de Holmes, Ohio. "Este esqueleto ha tenido un gran impacto en la historia de la ciencia", dijo Babcock. "Realmente ha influido en gran medida en la percepción de la paleontología y el arte paleontológico a lo largo del tiempo".

Como uno de los primeros especímenes prehistóricos independientes montados y exhibidos en un museo estadounidense, se ha utilizado como una herramienta de aprendizaje única para paleontólogos pasados y futuros por igual. También fue un modelo que luego se aplicó para reconstrucciones de esqueletos de dinosaurios, dijo Babcock. Esta popularidad ha llevado a que muchas otras versiones de *Megalonyx jeffersonii* aparezcan en los medios digitales y la cultura pop a lo largo del siglo pasado, sobre todo en las películas de "Ice Age" como Sid, el perezoso terrestre.

Hoy en día, el esqueleto reconstruido de *Megalonyx jeffersonii* reside en el Museo Geológico Orton del estado de Ohio, donde ha estado en exhibición desde el 13 de abril de 1896. Y durante décadas, muchos lo han conocido simplemente como "Jeff", para abreviar.

Aunque pocos conocen realmente todos los detalles de su historia de fondo, Babcock, actual director del Museo Orton, sigue confiando en que el legado del *Megalonyx jeffersonii* de Thomas Jefferson se mantendrá firme durante los siglos venideros.

"Comprender la historia de la paleontología arroja luz no sólo sobre la evolución de los organismos, sino también sobre la evolución de la ciencia y cómo interpretamos esa historia evolutiva", dijo. "Así que creo que los nombres son algo a lo que los historiadores siempre prestarán atención". Fuente; phys.org, adaptado por Grupopaleo.com.ar

## Congresos/Reuniones/Simposios.



Con inmensa alegría informamos que el XXVIII Congreso Brasileiro de Paleontología se celebrará en la hermosa ciudad de Maceió, Alagoas. El evento está previsto para entre el 16 y 19 de octubre de 2024, con el tema "Paleontología como Patrimonio Cultural: la repatriación de fósiles brasileños".

La Paleontología de Alagoas se distribuye desde la región costera, con fósiles principalmente de peces y microfósiles, que datan del período Cretáceo, pasando por la grava hasta las afueras del estado con un registro expresivo de depósitos de tanques con la megafauna pleistoceno. La Universidad Federal de Alagoas (UFAL) cuenta con dos colecciones científicas paleontológicas, la última en Arapiraca, organizadas por el profesor. Marcia Silva y otra en Maceió, dentro del Museo de Historia Natural de la UFAL, comisariado por el prof. George Lopez.

Esta es la primera vez que la capital de Alagoa acoge una edición del evento paleontológico más grande del país, y la comisión ha trabajado para que sea un evento de reuniones, debates, interacción y mucho conocimiento.

Comisión del XXVIII Congreso Brasileño de Paleontología.



XVIII Congreso Nacional de Paleontología. Morelia, Michoacán de Ocampo. Facultad de Biología Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). Del 23 al 27 de septiembre de 2024

Mas info en <https://somexpal.wixsite.com/inicio>



XXXVII Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados y VIII Jornadas Técnicas en Paleontología. Es de nuestro agrado invitarlos a participar de la trigésima séptima edición de las Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados. En esta ocasión las jornadas se llevarán a cabo en la ciudad de Corrientes entre los días 14 y 17 de mayo del 2024. En este marco, uno de los propósitos de las jornadas es promover un

espacio de discusión interdisciplinario para dar a conocer los trabajos y adelantos científicos realizados por los participantes en el campo de la paleontología de vertebrados. Otro de los objetivos es estimular la presencia y participación de estudiantes de grado y post-gradado. Se entiende que ellos serán los futuros profesionales y su interacción dentro de este tipo de eventos resulta de gran importancia en su capacitación y, eventualmente, en su especialización. Además, este tipo de encuentro genera un ámbito propicio para intercambiar conocimientos y establecer vínculos entre paleontólogos, estudiantes, museólogos, paleoartistas, técnicos y las distintas instituciones vinculadas con las áreas de protección del patrimonio paleontológico y turismo. Para más información, visitá la página <https://37japv.wixsite.com/37japv>



Ya está disponible la Primera Circular del III Congreso chileno de Paleontología, a celebrarse del 25 al 28 de septiembre de 2024 en la región de Atacama. Puedes

descargar la circular y enterarte de todas las novedades en la página del evento [www.congresopaleo.cl](http://www.congresopaleo.cl). ¿Dónde?: Copiapó y Caldera, región de Atacama. ¿Cuándo?: 25 al 28 de septiembre de 2024. Más información: <https://www.congresopaleo.cl/landing/>

El fósil destacado.

## Sarkastodon mongoliensis.



Tenía 3 m de longitud. Hace unos 35 millones de años, durante el final del Eoceno, Asia Central contaba con algunos mamíferos inmensos, como los bromoterios, los calicoterios y los rinocerontes. Para poder aprovechar unas presas tan impresionantes, los creodontos aumentaron también de tamaño. Uno de los más inmensos fue *Sarkastodon*, más grande que los osos más enormes. Los dientes eran vastos y tan gruesos como los del oso gris actual. También como los osos modernos, es probable que *Sarkastodon* comiera una gran variedad de alimentos. Entre los demás oxiénidos que vivían en el hemisferio norte durante el Paleoceno y el Eoceno, hace entre 55 y 40 millones de años, podemos incluir unos animales que se parecían a los glotones y los felinos.

PaleoBreves.

## Las formidables características del tiranosaurio.

Pocos ejemplares de dinosaurios despiertan tanto interés y asombro como el imponente tiranosaurio. Conocido por su tamaño colosal, su poderosa mandíbula y su legado como depredador supremo, este icónico dinosaurio ha cautivado nuestra imaginación durante décadas.

## La transición de los seres vivos acuáticos hacia tierra firme.

La evolución de la vida en la Tierra es una narrativa épica de adaptación y transformación a lo largo de millones de años. Uno de los momentos más trascendentales en esta saga evolutiva es la transición de los seres vivos acuáticos hacia tierra firme, un evento que marcó el inicio de una nueva era en la historia de nuestro planeta.

## Insectos que vivieron justo antes de la última extinción masiva.

Un grupo de paleontólogos argentinos liderado por Fernando Novas, investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en el Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN), encontró, entre otros, restos microscópicos de larvas y escamas de mariposas, y fragmentos de cabezas y mandíbulas de larvas de unos parientes cercanos a los mosquitos que convivieron con los dinosaurios en el sur argentino hace 70 millones de años. Se trata de unos de los pocos registros de esta antigüedad a nivel mundial.



**Lugar reservado para su empresa**

**más info**



