

PALEO

REVISTA ARGENTINA DE
DIVULGACIÓN PALEONTOLÓGICA

**Patagorhynchus pascuali,
el nuevo ornitorrinco
del Cretácico de Santa Cruz**

**Una nueva investigación sobre
el tamaño corporal en los
dinosaurios terópodos.**

**Spatula praeclypeata,
nueva especie de pato en el
Pleistoceno de Ucrania.**

**Coccocephalus wildi,
y la anatomía neuronal
de los primeros Peces.**

**AÑO XVI N°164
MARZO de 2023**



08-1020-12-89



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. Poner como Asunto o Tema "Revista de Paleontología". Somos totalmente independientes de cualquier organismo oficial o privado.

Contáctese www.grupopaleo.com.ar grupopaleo@gmail.com

Editores responsables. Grupo Paleo Contenidos ©

Asesoramiento Legal: JyB Abogados Corporativos.

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. 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

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

Contenidos de la Revista Paleo:

- 01- Las aves desplazaron a los pterosaurios como depredadores voladores durante el Cretácico.
- 02- Hallan los primeros restos en Argentina de *Thalassocnus*, un perezoso marino del Mio-Plioceno.
- 03- *Patagorhynchus pascuali*, el nuevo ornitorrinco del Cretácico de Santa Cruz.
- 04- *Lotuba chengjiangensis*, y la inesperada complejidad de un gusano del Cámbrico.
- 05- Recuperan el cráneo de un *Macroraptor*, un enorme cachalote del Mioceno de Perú.
- 06- *Kumimanu fordycei* y *Petradyptes stonehousei*, dos nuevas especies de pingüinos gigantes del Paleoceno.
- 07- *Chucarosaurus diripienda*, una nueva especie de dinosaurio identificada en Argentina.
- 08- *Coccocephalus wildi*, da una idea de la anatomía neuronal de los primeros peces del Carbonífero.
- 09- *Spatula praeclypeata*, nueva especie de pato en el Pleistoceno de Ucrania.
- 10- Los Aetosaurios del Triásico fueron sociables.
- 11- Los ecosistemas marinos de tipo moderno existían desde el Pérmico.
- 12- Fósiles de Pingüinos determinan cuando se separó la Antártida de Sudamérica.
- 13- Hallan en México restos fósiles de artiodáctilos, ancestros de ballenas.
- 14- *Hyeria udlezinye*, un enorme pez depredador del Devónico de África.
- 15- Hallazgo de resto fósil del pingüino *Spheniscus magellanicus* en el Pleistoceno de Mar de Ajo.
- 16- Fósiles descritos hace 100 años resultan ser acumulaciones de sílice.
- 17- *Macronectes tinae*, un petrel gigante extinto del Plioceno de Nueva Zelanda.
- 18- Encontraron fósiles de lobos gigantes y otros mientras buceaban en el río Cooper.
- 19- Una nueva Mirada a la evolución de las aves elefantes.
- 20- Una nueva investigación sobre el tamaño corporal en los dinosaurios terópodos.

Artículos de Divulgación en la Revista:

- 01- Los combustibles fósiles, otra manera de conocer el pasado. 2º Parte.

Paleo Breves: Noticias en pocas líneas.

- 01- Hallan fósiles de una nueva especie que habitó la Tierra hace millones de años.
- 02- Hallan fósiles de una nueva especie de moluscos del Jurásico en Portugal
- 03- Como obtuvieron sus alas las aves.

Contenidos Permanentes de la Revista:

01- A modo de Editorial.

02- Resúmenes o Abstract.

03- Lectores.

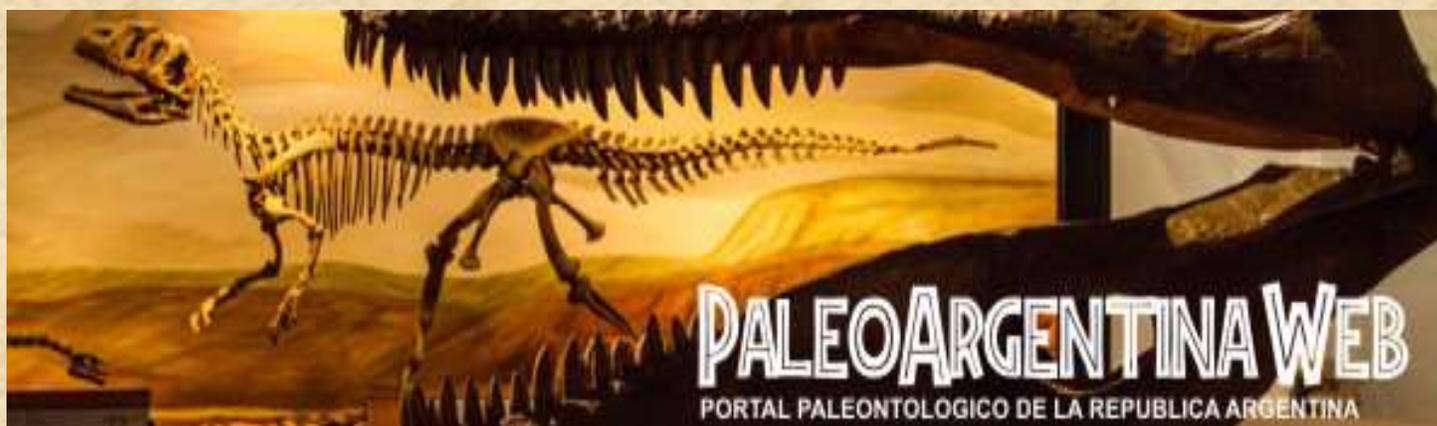
04- El fósil destacado.

07- Libros recomendados. La Ciencia de los dinosaurios en 100 preguntas.

08- Sitios Web Sugeridos.

09- Congresos/Reuniones/Simposios.

10- Museos para conocer.



Las aves desplazaron a los pterosaurios como depredadores voladores durante el Cretácico.

Un nuevo estudio centrado en la historia evolutiva de los pterosaurios demuestra que su declive fue en paralelo a la evolución de las aves, sugiriendo que ambos tipos de animales entraron en competencia.



El estudio, realizado por investigadores del Instituto de Paleontología de Vertebrados y Paleoantropología de la Academia China de Ciencias, ha analizado conjuntos de datos sobre los pterosaurios en diversos momentos de su evolución, prestando especial atención a su tamaño y disparidad morfológica (es decir, cuánta variedad había).

Los resultados muestran que, durante la mayoría de su historia, los pterosaurios evolucionaron en tamaño y complejidad y se diversificaron; pero que a finales del Cretácico esta tendencia se invirtió y su diversidad se redujo. Los autores del estudio atribuyen este retroceso a un motivo inesperado: la competencia de las aves.

Siempre se ha presentado a los pterosaurios como los amos del cielo durante la era de los dinosaurios, por lo que puede parecer sorprendente que las aves – que eran prácticamente recién llegadas en el escenario evolutivo – les pudieran disputar la corona. Y efectivamente, durante millones de años los pterosaurios mantuvieron su dominio, pero esto se debía principalmente a que su tamaño era significativamente mayor que el de las aves por aquel entonces.

Sin embargo, los datos muestran que, a lo largo del Cretácico, el número y variedad de pterosaurios gigantes disminuyó progresivamente. Esto parece suceder contemporáneamente a una disminución general de la biodiversidad en ecosistemas terrestres a partir del Cretácico Medio. Los investigadores apuntan, como posible causa de ambos fenómenos, a una reducción de la masa de tierra emergida.

Si esta hipótesis fuera correcta, la razón por la que los pterosaurios entraron en declive habría sido, precisamente, el gran tamaño que habían alcanzado, ya

Los pterosaurios dominaron los cielos del Mesozoico, desde su aparición en el Triásico hasta su extinción a finales del Cretácico. Sin embargo, durante este último periodo su diversidad fue decreciendo progresivamente. Ahora, un estudio atribuye parte de este declive a la evolución de las aves, que se convirtieron en sus competidoras.



que las especies de mayor tamaño son las que más sufren los efectos de una reducción del terreno disponible; incluso si son voladoras, ya que necesitan la tierra para alimentarse y nidificar.

Los datos del estudio muestran que a principios del Cretácico predominaban los pterosaurios de gran tamaño, mientras que las aves ocuparon el nicho que estos habían dejado libre como depredadores voladores de pequeño tamaño. También había pterosaurios de menores dimensiones, pero eran menos y poco variados.

En cambio, a finales de la era de los dinosaurios, aunque aún había pterosaurios gigantes, eran una minoría debido a la disminución de tierra emergida. La mayoría de ellos eran de un tamaño más similar a las aves y esto les situaba en un plano de competencia. Estos dos factores combinados – la presencia de nuevos competidores y la imposibilidad de alcanzar mayores tamaños – podrían haber sido la causa de su declive final. Fuente; nationalgeographic.com.es

NATUar

zoología y botánica
del Conosur



explora....



Contamos con el asesoramiento legal de jyb

ABOGADOS CORPORATIVOS

consultasjyb@abogadoscorporativos.com

ESPACIO PUBLICITARIO

Hallan los primeros restos en Argentina de *Thalassocnus*, un perezoso marino del Mio-Plioceno.

Especialistas del CONICET publicaron los resultados de los estudios a los restos de un ejemplar de *Thalassocnus* descubierto en la provincia de Jujuy.



Un equipo de especialistas en paleontología del CONICET publicó recientemente los resultados de un novedoso descubrimiento ocurrido en la provincia de Jujuy. El estudio describe el hallazgo de restos fósiles de un ejemplar de *Thalassocnus*, un perezoso marino que por primera vez fue encontrado en un ambiente continental.

Según destacan las autoras y los autores del trabajo, que fue publicado en *Journal of Vertebrate Paleontology*, se trata del primer registro de este género en Argentina. Aseguran que este descubrimiento, que tiene

antecedentes en la costa del océano Pacífico de Perú y Chile, demuestra que la historia evolutiva y paleobiogeográfica de este enigmático animal es más compleja de lo que se había interpretado hasta ahora.

El equipo de paleontólogas y paleontólogos que participó de la campaña en la que se realizó el hallazgo y de los análisis a los fósiles se desempeña en el Laboratorio de Evolución de Vertebrados y Ambientes Cenozoicos, del Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL, CONICET – UNNE), de la provincia de

Corrientes, y en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Si bien no hay precisiones respecto a la antigüedad de los fósiles, el equipo estima que corresponderían al periodo entre el Mioceno más tardío y el Plioceno, por lo que tendrían entre 3 y 5 millones de años.



“El hallazgo ocurrió en el año 2019, durante una campaña que realizamos en la zona de la Puna Oriental, en la provincia de Jujuy, en la Formación Tafna. Desde entonces se fueron haciendo diferentes actividades, como la limpieza de los fósiles, la búsqueda de información y la comparación con otros materiales, que un principio fue bastante dificultosa por las restricciones de la pandemia de COVID-19.

Una vez que pudimos avanzar, los estudios del ejemplar nos permitieron determinar que correspondían a *Thalassocnus*, algo que inmediatamente supimos que era novedoso porque rompía con la idea de que ese género estaba únicamente asociado a ambientes acuáticos”, señala Sofía Quiñones, becaria postdoctoral del CONICET en el CECOAL y primera autora del trabajo.

Thalassocnus era un tipo de perezoso gigante que podía alcanzar casi dos metros de largo y pesar más de 120 kilos. Los restos hallados en Jujuy pertenecen a un

miembro superior del animal e incluyen radio, ulna y parte de la mano izquierda articulada.

En las conclusiones del artículo, los especialistas destacan la importancia de este registro para Argentina y para todo el continente, ya que aumenta dramáticamente la distribución geográfica de este linaje de perezosos fósiles, que se estima que eran principalmente acuáticos debido a que fueron previamente registrados en sedimentos marinos.

“Este ejemplar fue hallado muy lejos de la costa, por lo que esta nueva evidencia nos indica que este espécimen al igual que otros perezosos que se venían estudiando en Perú, estaban menos adaptados a ambientes marinos y que tenían la posibilidad de tener una dieta frugívora y omnívora”, agrega la paleontóloga.

En base a estas observaciones, el equipo de investigación planteó dos hipótesis en el trabajo. La primera estima que la progresiva aridización que se desarrolló desde el Mioceno en la costa del Pacífico pudo haber sido un factor que estimuló la dispersión del *Thalassocnus* hacia zonas australes, como Chile y posteriormente a zonas continentales, como la Puna oriental, en busca de condiciones más favorables. La segunda hipótesis, en tanto, propone que su distribución original pudo haber sido mucho más amplia, incluyendo Argentina, Perú y Chile, y que posteriormente las especies más derivadas sufrieron una adaptación a ambientes marinos..

Para determinar cuál de estas hipótesis es la más viable, el equipo de paleontólogas y paleontólogos continúa realizando campañas anuales en la región, en busca de nuevos ejemplares que permitan ampliar y dilucidar la historia de este enigmático animal. Fuente Conicet. Imágenes ilustrativas de Reinoanimal y Wikipedia.

Patagorhynchus pascuali, el nuevo ornitorrinco del Cretácico de Santa Cruz.

Un grupo de investigadores anunció hoy el descubrimiento de una nueva especie de dinosaurio bautizada *Patagorhynchus pascuali*. El hallazgo se realizó en la Formación Chorrillo, localizada unos 30 kilómetros al sudeste de El Calafate, Santa Cruz.



(*Ornithorhynchus anatinus*). El descubrimiento del pequeño mamífero tuvo lugar en rocas cretácicas de 70 millones de años, correspondientes a la Formación Chorrillo, localizadas unos 30 kilómetros al sudeste de El Calafate, Santa Cruz.

El anuncio se realizó este jueves en las instalaciones del complejo cultural de Río Gallegos. La Opinión Austral estuvo presente en la ceremonia que contó con la presencia de la gobernadora Alicia Kirchner y la participación por videoconferencia de la titular del CONICET, Ana Franchi.

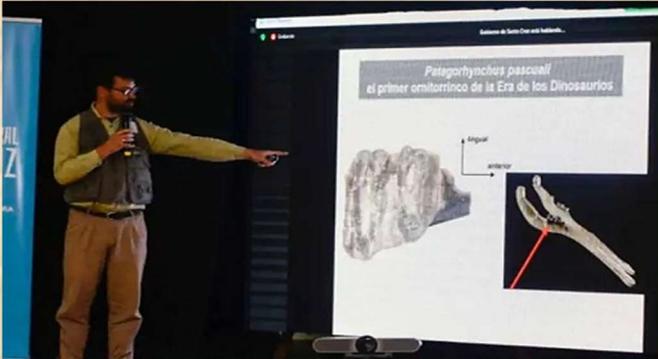
La gobernadora de Santa Cruz, Alicia Kirchner, participó de la presentación de los descubrimientos paleontológicos realizados en Santa Cruz. FOTO: JOSÉ SILVA/LA OPINIÓN AUSTRAL



Un equipo de paleontólogos del CONICET, junto con colegas del National Museum of Nature and Science de Tokyo, hallaron al sur de la Patagonia argentina restos de un pariente del actual ornitorrinco australiano

La nueva especie fue bautizada como *Patagorhynchus pascuali* y presentada hoy en la revista Communications Biology del grupo Nature. Se trata del primer pariente cercano del ornitorrinco que se conoce de la Era

Mesozoica, también conocida como la “era de los dinosaurios”, y el más antiguo del que se tenga registro hasta el momento.



La expedición en la que se hallaron los restos de *Patagorhynchus* fue codirigida por Fernando Novas, investigador del CONICET y jefe del del Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados (LACEV) del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACNBR, CONICET), y su colega Makoto Manabe, del National Museum of Nature and Science de Tokyo.

El responsable de hallazgo del fósil fue Nicolás Chimento, investigador del CONICET en laboratorio dirigido por Novas, quien encontró sobre la superficie del terreno explorado un pequeño diente de cinco milímetros de diámetro. La forma compleja de la corona y las raíces permitieron determinar con facilidad que el diente pertenece a un pariente de los ornitorrincos actuales.

Los dientes de los ornitorrincos actuales, así como los de un fósil que se encontró en Australia, se distinguen por tener dos estructuras con forma de ‘V’ corta. Así que cuando encontré el diente de *Patagorhynchus* y vi que tenía esa misma forma, que es única de estos animales, inmediatamente me pude dar cuenta que se trataba de un ornitorrinco”, afirmó Chimento.

Los ornitorrincos son monotremas, un grupo de mamíferos que se caracterizan por poseer rasgos muy primitivos, como el hecho de que sus crías nacen de huevos que son incubados de manera similar a como lo

hacen las aves. Esta conducta reproductiva los diferencia de la enorme mayoría de los mamíferos vivos, que dan a luz a sus crías directamente del útero materno. Por esta razón, el linaje de estos animales primitivos atrajo siempre el interés de los investigadores, dado que representan algo así como “eslabones perdidos” de una etapa muy antigua. *Patagorhynchus* es el primer monotrema del Cretácico Tardío (último período de la Era Mesozoica) que se conoce para América del Sur.

“Siempre se pensó que estos linajes primitivos de mamíferos eran restrictivos de Australia. En la década del ‘90 apareció en Patagonia un pariente del ornitorrinco de la Era Cenozoica y se consideró que debía corresponder a una migración posterior y que no cuestionaba el hecho de que todos estos grupos habían evolucionado en el continente australiano. El presente descubrimiento demuestra que los parientes de los ornitorrincos ya habitaban América del Sur mucho antes de lo que se creía y que el grupo tuvo una larga historia evolutiva en nuestro continente, y en la Patagonia en particular, de la que todavía nos queda mucho por descubrir”, señaló Federico Agnolín, investigador del CONICET en el MACNBR y en la Fundación de Historia Natural Félix de Azara y uno de los autores del trabajo. Agnolín se encontraba buscando fósiles junto a Chimento cuando ocurrió el descubrimiento.

De acuerdo con los paleontólogos, el hallazgo del *Patagorhynchus* apoya la hipótesis de que a fines del Cretácico una misma fauna integrada por mamíferos y dinosaurios se extendía desde el sur de la Patagonia hasta Australia, incluyendo también a la Antártida, que en ese momento se encontraba encastrada entre ambos continentes. Hace 70 millones de años, el sur de la Patagonia y Australia eran territorios con climas que iban de templados a fríos, que daban albergue a bosques frondosos de ambientes húmedos. Fuente; laopinionaustral.com.ar.

Referencia bibliográfica; Chimento, N.R., Agnolín, F.L., Manabe, M. et al. First monotreme from the Late Cretaceous of South America. *Commun Biol* 6, 146 (2023).

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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

Kumimanu fordycei y Petradypetes stonehousei, dos nuevas especies de pingüinos gigantes Del Paleoceno.

Una de las dos nuevas especies, *Kumimanu fordycei*, pesaba hasta 160 kg y puede haber sido el pingüino más grande que jamás haya existido, según el paleontólogo del Museo Bruce, Daniel Ksepka, y sus colegas de Nueva Zelanda, Reino Unido y Estados Unidos.



En su estudio, el Dr. Ksepka y los coautores nueve nuevos especímenes de pingüinos de la Formación Moeraki de la Isla Sur, Nueva Zelanda.

Asignaron el espécimen más grande a una nueva especie, *Kumimanu fordycei*, que tenía una masa corporal viva en el rango de 148 y 160 kg.

La segunda especie nueva, *Petradypetes stonehousei*, estuvo representada por cinco ejemplares.

El ave antigua era un poco más grande que el pingüino emperador actual (*Aptenodytes forsteri*).

Ambas nuevas especies vivieron durante la época del Paleoceno tardío, hace entre 60 y 55 millones de años.

“*Kumimanu fordycei* y *Petradypetes stonehousei* muestran que los pingüinos se hicieron muy grandes al principio de su historia evolutiva, millones de años antes de que afinaran su aparato de aletas”, dijeron los paleontólogos.

También observaron que las dos especies conservaban características primitivas, como huesos de aletas más delgados y puntos de inserción muscular que se asemejan a los de las aves voladoras.



"Un pingüino más grande podría capturar presas más grandes y, lo que es más importante, habría sido mejor para conservar la temperatura corporal en aguas frías".

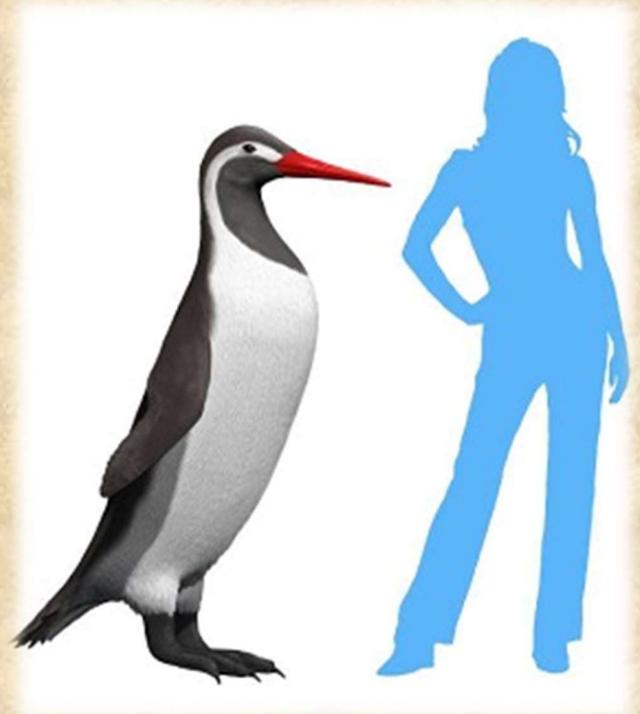
El tamaño masivo y la ubicación de *Kumimanu fordycei* cerca de la raíz del árbol de pingüinos brindan apoyo adicional para un escenario en el que los pingüinos alcanzaron el límite superior de su tamaño corporal muy temprano en su historia evolutiva.

"Es posible que su tamaño permitiera que los primeros pingüinos se propagaran desde Nueva Zelanda a otras partes del mundo", dijo el Dr. Ksepka.

Los hallazgos aparecen en el Journal of Paleontology .

Para estimar el tamaño de la especie, midieron cientos de huesos de pingüinos modernos y calcularon una regresión utilizando las dimensiones de los huesos de las aletas para predecir el peso.

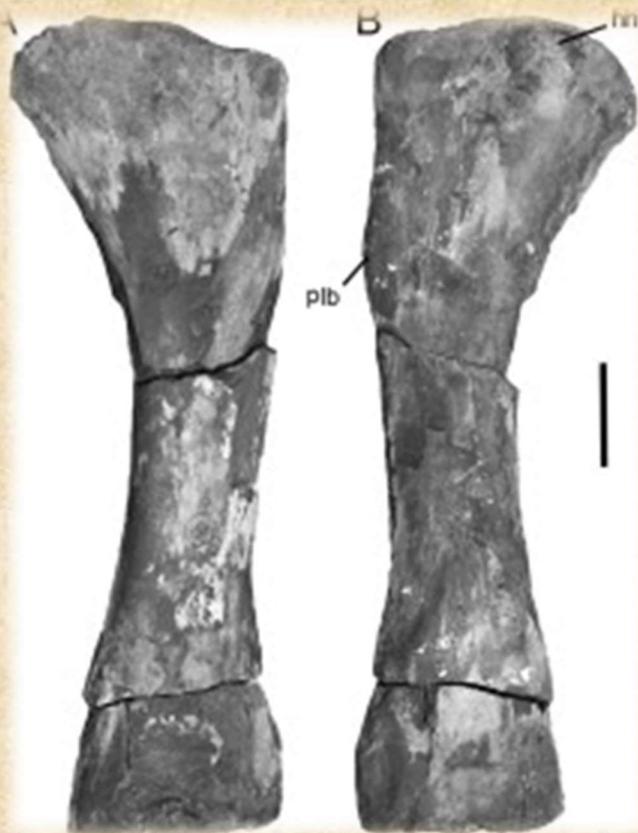
"Los pingüinos eran tan grandes que los hacía más eficientes en el agua", dijo el Dr. Ksepka.



Daniel T. Ksepka et al . El pingüino fósil más grande conocido proporciona información sobre la evolución temprana del tamaño del cuerpo esfenisciforme y la anatomía de las aletas. Journal of Paleontology , publicado en línea el 8 de febrero de 2023; doi: 10.1017/jpa.2022.88

Chucarosaurus diripienda, una nueva especie de dinosaurio identificada en Argentina.

Se ha identificado un nuevo género y especie de titanosaurio colososaurio gigante a partir de fósiles encontrados en la Patagonia, Argentina.



Pertenece a Colossosauria , un grupo de saurópodos titanosaurios del Cretácico Inferior al Cretácico Superior de América del Sur.

“Los titanosaurios fueron los herbívoros terrestres más diversos y abundantes en las masas terrestres del Hemisferio Sur durante el Cretácico Superior”, dijo el Dr. Federico Agnolin , paleontólogo del Museo Argentino de Ciencias Naturales 'Bernardino Rivadavia' - CONICET y la Fundación de Historia Natural 'Félix de Azara' en la Universidad Maimónides, y sus colegas.

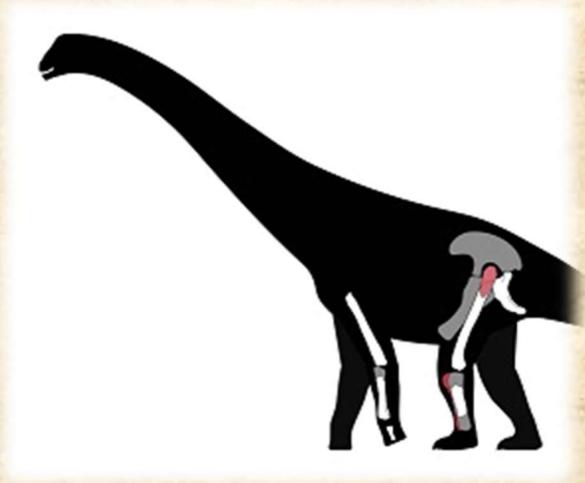
"Estaban muy extendidos a nivel mundial y se conocen más de 60 especies válidas de América del Sur".

La especie recién identificada vivió en lo que ahora es Argentina durante la época del Cretácico Superior, hace entre 95 y 93 millones de años.

Llamado Chucarosaurus diripienda , era un gran saurópodo con miembros delanteros y traseros relativamente delgados.



"Los titanosaurios están restringidos al Cretácico y son los dinosaurios más comunes que se encuentran en las capas del Cretácico Superior de América del Sur, particularmente en la Patagonia".



Los ejemplares de *Chucarosaurus diripienda* fueron descubiertos en las capas del Cretácico Superior de la Formación Huincul en la Cuenca Neuquina, provincia de Río Negro, nororiental patagónico.

“Incluye elementos apendiculares y relativamente delgados, con una longitud femoral total de alrededor de 1,9 m de largo”, dijeron los paleontólogos.

“A pesar de ser una región bien muestreada, hasta la fecha no se conocían colososaurios gigantes en los depósitos mesozoicos de la provincia de Río Negro”.

“ El *Chucarosaurus diripienda* muestra una combinación única de caracteres que indican que los huesos apendiculares, como el fémur, el isquion y la tibia, muestran una notable variedad morfológica, mayor que la descrita anteriormente, y son morfológicamente informativos como fuente de datos filogenéticos”, dijeron.

“Un análisis filogenético cladístico colocó a *Chucarosaurus diripienda* bien anidado dentro del clado Colososauria, como un taxón hermano de *Notocolossus plus* (Lognkosauria)”.

El descubrimiento de *Chucarosaurus diripienda* se informa en un artículo en la revista *Cretaceous Research* .

"Un aspecto paleobiogeográfico especial es su alta diversidad durante el último Cretácico que rivaliza con la de los ornitiscuios hadrosáuridos y ceratopsidos de los ecosistemas del hemisferio norte al mismo tiempo".

"Algunos titanosaurios son considerados los animales terrestres más masivos conocidos, con pesos que alcanzan las 70 toneladas y un tamaño de unos 37 m de largo".

“Colososauria comprende la mayoría de los titanosaurios verdaderamente gigantes como *Argentinosaurus* , *Notocolossus* , *Patagotitan* y *Puertasaurus* ”, agregaron.

An advertisement for 'Miramar Prehistorica' featuring two dinosaur skeletons on a brown background. The skeleton on the left is a long-necked dinosaur, and the one on the right is a bipedal dinosaur. A list of content types is on the left, and the organization's name and tagline are at the bottom.

Fotos
Videos
Fósiles
Notas
Artículos
Novedades
Noticias
Biografías
Divulgación
y mucho más.

f **Miramar Prehistorica**
Un testimonio del pasado bonaerense

Coccocephalus wildi, da una idea de la anatomía neuronal de los primeros peces del Carbonífero.



Los paleontólogos han examinado el cerebro fosilizado y los tejidos blandos de los nervios craneales de *Coccocephalus wildi*, una especie de pez con aletas radiadas que vivió hace 319 millones de años.

Coccocephalus wildi vivió en lo que ahora es Inglaterra durante el período Carbonífero, hace unos 319 millones de años.

La especie medía de 15 a 20 cm (6-8 pulgadas) de largo, aproximadamente del tamaño de una agalla azul, y probablemente era carnívora.

Probablemente habitaba un estuario y se alimentaba de pequeños crustáceos, insectos acuáticos y cefalópodos, grupo que hoy incluye calamares, pulpos y sepias.

Descrito por primera vez en 1925, su tipo y único espécimen se recuperó del techo de la mina de carbón Mountain Fourfoot en Lancashire. El fósil se encontró en una capa de esteatita adyacente a una veta de carbón en la mina.

Los tejidos blandos como el cerebro normalmente se descomponen rápidamente y muy rara vez se fosilizan. Pero cuando este individuo de *Coccocephalus wildi* murió, los tejidos blandos de su cerebro y nervios craneales fueron reemplazados durante el proceso de fosilización por un denso mineral que conservaba, con exquisito detalle, su estructura tridimensional.

"Una conclusión importante es que este tipo de partes blandas se pueden conservar y se pueden conservar en fósiles que hemos tenido durante mucho tiempo; este es un fósil que se conoce desde hace más de 100 años", dijo el Dr. Matt Friedman, paleontólogo de la Universidad de Michigan.

"Este hallazgo inesperado de un cerebro de vertebrado conservado en tres dimensiones nos brinda una visión sorprendente de la anatomía neural de los peces con aletas radiadas", dijo el Dr. Sam Giles, paleontólogo de la Universidad de Birmingham.

"Nos dice un patrón de evolución cerebral más complicado que el sugerido por las especies vivas por sí solas, lo que nos permite definir mejor cómo y cuándo evolucionaron los peces óseos actuales".



"Las comparaciones con los peces vivos mostraron que el cerebro de *Coccocephalus wildi* es más similar a los cerebros de los esturiones y los peces espátula, que a menudo se denominan peces 'primitivos' porque se separaron de todos los demás peces vivos con aletas radiadas hace más de 300 millones de años".

Los paleontólogos no estaban buscando un cerebro cuando examinaron el fósil del cráneo por primera vez, pero descubrieron un objeto distinto e inusual dentro del cráneo.

El objeto mostraba varias características que se encuentran en los cerebros de los vertebrados: era

bilateralmente simétrico, contenía espacios huecos de apariencia similar a los ventrículos y tenía múltiples filamentos que se extendían hacia las aberturas en la caja del cerebro, de apariencia similar a los nervios craneales, que viajan a través de dichos canales en especies vivas.

Significativamente, el cerebro de *Coccocephalus wildi* se pliega hacia adentro, a diferencia de todos los peces vivos con aletas radiadas, en los que el cerebro se pliega hacia afuera.

"Este fósil pequeño y superficialmente poco impresionante no solo nos muestra el ejemplo más antiguo de un cerebro de vertebrado fosilizado, sino que también muestra que gran parte de lo que pensábamos sobre la evolución del cerebro a partir de especies vivas solo necesitará reelaborarse", dijo el Dr. Rodrigo Figueroa, un paleontólogo de la Universidad de Michigan.

Los hallazgos aparecen este mes en la revista Nature .
Fuente; sci.news

RT Figueroa et al . Excepcional conservación de fósiles y evolución del cerebro de peces con aletas radiadas. Fuentes; Nature.



Espacio Publicitario
DISPONIBLE

Spatula praeclypeata, nueva especie de pato en el Pleistoceno de Ucrania.

Las especies de aves recién descritas pertenecen a *Spatula*, un género de patos de la familia Anatidae que incluye patos cuchara, garganey y cercetas americanas, vivos y extinto.



Denominada científicamente *Spatula praeclypeata*, vivió durante la época del Pleistoceno Inferior, hace entre 1,9 y 1,5 millones de años.

“*Spatula praeclypeata* es el hallazgo más antiguo de este linaje en el registro fósil”, explicó el Dr. Nikita Zelenkov, investigador del Instituto Paleontológico Borissiak.

“La nueva especie es un taxón de tallo de las especies vivas *Spatula smithii*, *Spatula rhynchotis* y *Spatula clypeata*”.

El fósil de *Spatula praeclypeata* se encontró en la cueva de Taurida, cerca del pueblo de Zuya, Crimea, Ucrania.

“En la región norte del Mar Negro, se conocen aves del Pleistoceno temprano de varias localidades en la parte

sur de Ucrania (p. ej., Nogaisk, Kairy y Tikhonovka 2), que datan principalmente de la segunda mitad de la edad de Calabria, de 1,2 a 0,77 millones de años. hace”, dijo el Dr. Zelenkov.

“Las comunidades de aves más antiguas, que tienen un valor significativo para la reconstrucción de la evolución de las avifaunas del Cenozoico tardío de la región, solo están representadas por conjuntos taxonómicamente pobres y muy poco estudiados de las localidades de Kryzhanovka (alrededores de Odessa) y Tarkhankut (noroeste de Crimea).”

“Por lo tanto, el descubrimiento de una rica localidad de vertebrados del Pleistoceno temprano en la cueva de Taurida en el centro de Crimea en 2018 es de gran importancia”.

“La fauna de la cueva de Taurida incluye una diversidad significativa de aves, que actualmente es en realidad la única fuente de información sobre el aspecto ecológico y evolutivo de la avifauna de la región del Mar Negro del Norte en Calabria”, agregó.

“Anteriormente, se describió una especie de avestruz gigante, *Pachystruthio dmanisensis*, de la cueva Taurida; varias otras especies de aves también fueron registradas en esta localidad”.

Además de *Spatula praeclypeata*, el Dr. Zelenkov encontró el esqueleto parcial fosilizado de una especie previamente conocida de tarro blanco, *Tadorna petrina*, en la cueva Taurida.



“Este es el hallazgo más antiguo del linaje del shelduck rojizo en Europa, lo que arroja luz sobre la distribución paleobiogeográfica y la evolución de estos shelducks en el Cenozoico superior”, dijo.

“*Tadorna petrina* se describió originalmente en 1985 del Plioceno superior de Transbaikalia y está morfológicamente cerca del tarro rojizo moderno (*Tadorna ferruginea*) .”

“El predominio de paisajes abiertos tipo sabana es característico del entorno de la cueva de Taurida”, añade.

“Al mismo tiempo, mientras que el pato cuchara actualmente habita en varios hábitats en la zona templada de Eurasia, incluidas las estepas, los tarros en condiciones naturales son habitantes exclusivamente de praderas áridas y sitios esteparios”.

“La apariencia más antigua de la asociación de avifauna registrada en el sureste de Europa sugiere su origen oriental”.

El estudio fue publicado en diciembre de 2022 en *Paleontological Journal* . NV Zelenkov. 2022. Fossil Stone Shelduck (*Tadorna petrina*) y Shoveler (*Spatula praeclypeata* sp. nov.): los patos más antiguos del Pleistoceno temprano (Aves: Anatidae) de Crimea. *Paleontol. J* 56, 682-692; doi: 10.1134/S0031030122060132

Síguenos en 



PALEOARGENTINA WEB

Los Aetosaurios del Triásico fueron sociables.

Los aetosaurios son reptiles cuadrúpedos, fuertemente blindados en el orden extinto Aetosauria . Su nombre significa 'lagarto águila' y proviene del hecho de que sus cráneos se parecen un poco al de un pájaro. Estas criaturas tenían hasta 6 m de largo y estaban ampliamente distribuidas geográficamente durante la época del Triásico Tardío.



Aetosauria es un grupo de reptiles acorazados cuadrúpedos cuya ecología terrestre se infiere que incluye tanto la herbivoría como la omnivoría", dijo

Elzbieta Teschner, paleontóloga de la Universidad de Opole y la Universidad de Bonn, y sus colegas.



"Lograron una distribución geográfica casi global, mientras que están estratigráficamente restringidos al Triásico Superior".

"La mayoría de las especies de aetosaurios alcanzan una longitud corporal total de entre 2 y 6 m. Las únicas excepciones son el relativamente pequeño Coahomasuchus de América del Norte (1,5 m de longitud total del cuerpo) y el *Aetosaurus ferratus* de Alemania (entre 20 cm y 1,5 m)".

"Este último es mejor conocido por una acumulación de 24 individuos (20-82 cm de longitud) excavados en Kaltental, cerca de Stuttgart, pero también se informa de especímenes de Pfaffenhofen y Eibensbach". "También del área de Stuttgart, un segundo espécimen casi completo del aetosaurio *Paratypothorax andressorum* mide aproximadamente 2 m de largo".

"Dr. Oscar Fraas proporcionó la primera descripción de los esqueletos de *Aetosaurus ferratus* de Kaltental en 1877 y sugirió que se habían lavado juntos", dijeron.

"Hace dieciséis años, el Dr. Rainer Schoch del Museo Estatal de Historia Natural de Stuttgart publicó un estudio morfológico más detallado. Con base en las características visibles a simple vista, determinó que debían ser menores".

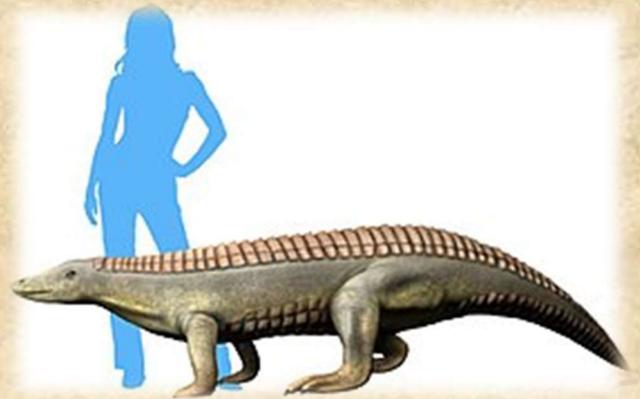
En el nuevo estudio, los autores estudiaron el crecimiento de los huesos del húmero de los especímenes más pequeños y uno de los más grandes del conjunto *Aetosaurus ferratus* de Kaltental.

Descubrieron que los especímenes son juveniles tempranos, no mayores de un año, según su tipo de tejido y la ausencia de marcas de crecimiento y reabsorción ósea.

Además, conservan un tejido que se asemeja al hueso de una cría. "Esta edad joven se puede extrapolar para todos los miembros de este conjunto", dijo Teschner.

Según el equipo, el conjunto de Kaltental probablemente contiene un grupo de juveniles de *Aetosaurus ferratus* que se formaron biológicamente, es decir, a través de un comportamiento gregario.

"Los animales se juntaron por alguna razón", dijo Teschner. "Lo más probable es que aumente sus posibilidades de supervivencia y disuada a los depredadores".



Los hallazgos aparecen en el Journal of Vertebrate Paleontology . Elzbieta M. Teschner et al . Vivero Triásico? Evidencia de comportamiento gregario en arcosaurios pseudosuquios juveniles según lo inferido por la histología humeral de *Aetosaurus ferratus* (Norian; sur de Alemania). Journal of Vertebrate Paleontology , publicado en línea el 23 de febrero de 2023; doi: 10.1080/02724634.2023.2168196

Los ecosistemas marinos de tipo moderno existían desde el Pérmico.

La recuperación de la vida de la devastadora extinción masiva del final del Pérmico, que alcanzó su punto máximo hace unos 252,3 millones de años, fue un período importante de evolución.



Si la biodiversidad tuvo que reconstruirse desde la casi aniquilación o desde los refugios es una cuestión de conjeturas, pero la recuperación anunció el desarrollo de ecosistemas reconociblemente modernos. Los paleontólogos ahora han descubierto un conjunto de fósiles excepcionalmente conservado en la Formación Daye cerca de Guiyang, China. Llamado Guiyang Biota, el

conjunto data de hace 250,83 millones de años (casi un millón de años después del evento de extinción) y presenta ejemplos de diversos peces, ammonoideos, bivalvos, protistas y artrópodos malacostracanos.



La extinción masiva del final del Pérmico, también conocida como el evento de extinción del Pérmico-Triásico y la Gran Muerte, es el evento de extinción más severo en los últimos 540 millones de años.

Esta catástrofe, que alcanzó su punto máximo hace unos 252,3 millones de años, acabó con casi el 96 % de todas las especies marinas y el 70 % de las especies de vertebrados terrestres del planeta en el transcurso de miles de años.

Se cree que las erupciones masivas en un sistema volcánico llamado Trampas Siberianas han jugado un papel importante, pero el desencadenante causal y sus reacciones aún no se han entendido completamente.

La recuperación de la vida marina después de la extinción y durante la época del Triásico temprano se considera ampliamente como un período importante de cambios evolutivos que sentaron las bases de los ecosistemas que dominan los océanos en la actualidad.

Sin embargo, debido a la relativa escasez de fósiles marinos que se remontan a este período crítico, la

evolución de la biota marina tras la extinción masiva es poco conocida.

"Los fósiles de la región de Guizhou revelan un ecosistema oceánico con diversas especies que forman una cadena alimenticia compleja que incluye vida vegetal, peces óseos, peces con aletas radiadas, cangrejos, langostas, camarones y moluscos", dijo el Dr. Morgann Perrot, un paleontólogo de la Université du Québec à Montréal.

Según el equipo, Guiyang Biota representa el lagerstätte mesozoico más antiguo conocido y proporciona una instantánea sin precedentes de un ecosistema marino solo un millón de años después de la extinción masiva del final del Pérmico.

Representa un ecosistema marino altamente diversificado y tróficamente complejo compuesto por una amplia gama de peces depredadores, crustáceos, ammonoideos y bivalvos.

Aunque la Biota de Guiyang permanece muestreada de forma incompleta, destaca que el modelo de recuperación lenta y escalonada después de la extinción masiva de finales del Pérmico no es aplicable.

"Anteriormente, se pensaba que el ecosistema complejo necesitaría de 5 a 10 millones de años para evolucionar después de una extinción", dijo el Dr. Perrot.

"Todo esto tiene implicaciones para nuestra comprensión de la rapidez con la que la vida puede responder a crisis extremas. También requiere una reevaluación de las condiciones oceánicas del Triásico temprano".

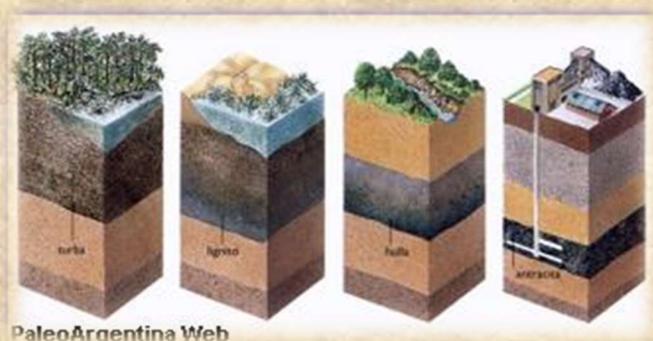
El artículo del equipo fue publicado en la revista Science .

Xu Dai et al . 2023. Un lagerstätte fósil mesozoico de hace 250,8 millones de años muestra un ecosistema marino de tipo moderno. Ciencia 379 (6632): 567-572; doi: 10.1126/ciencia.adf1622

Los combustibles fósiles, otra manera de conocer el pasado.

2º Parte

En el proceso de craqueo catalítico, el crudo se divide (craquea) en presencia de un catalizador finamente dividido.



Esto permite la producción de muchos hidrocarburos diferentes que luego pueden recombinarse mediante alquilación, isomerización o reformación catalítica para fabricar productos químicos y combustibles de elevado octanaje para motores especializados. La fabricación de estos productos ha dado origen a la gigantesca industria petroquímica, que produce alcoholes, detergentes, caucho sintético, glicerina, fertilizantes, azufre, disolventes y materias primas para fabricar medicinas, nylon, plásticos, pinturas, poliésteres, aditivos y complementos alimenticios, explosivos, tintes y materiales aislantes. La mayor parte del gas natural se ha formado a partir del plancton —pequeños organismos acuáticos, incluyendo algas y protozoos— acumulado en el lecho oceánico.

Esos organismos fueron enterrados y comprimidos lentamente bajo capas de sedimentos. A lo largo de millones de años, la presión y el calor generados por los sedimentos acumulados convirtieron ese material

orgánico en gas natural. El gas natural se compone principalmente de metano y otros hidrocarburos ligeros. Como ya se ha dicho, el gas natural suele emigrar con el petróleo a través de los poros y fracturas de la roca almacén y se acumula en depósitos subterráneos. Debido a su densidad (menor que la del petróleo), se sitúa por encima del petróleo. El gas natural también se puede formar en depósitos de carbón, donde a menudo se encuentra disperso en los poros y fracturas del lecho de carbón.

El Carbón.

Se trata de un combustible sólido de origen vegetal. En eras geológicas remotas, y sobre todo en el periodo carbonífero (que comenzó hace 345 millones de años y duró unos 65 millones), grandes extensiones del planeta estaban cubiertas por una vegetación abundantísima que crecía en pantanos. Muchas de estas plantas eran tipos de helechos, algunos de ellos tan grandes como árboles. Al morir las plantas, quedaban sumergidas por el agua y se descomponían poco a poco. A medida que se producía esa descomposición, la materia vegetal perdía átomos de oxígeno e hidrógeno, con lo que quedaba un depósito con un elevado porcentaje de carbono. Así se formaron las turberas. Con el paso del tiempo, la arena y lodo del agua fueron acumulándose sobre algunas de estas turberas. La presión de las capas superiores, así como los movimientos de la corteza terrestre y, en ocasiones, el calor volcánico,

comprimieron y endurecieron los depósitos hasta formar carbón.



Los diferentes tipos de carbón se clasifican según su contenido de carbono fijo. La turba, la primera etapa en la formación de carbón, tiene un bajo contenido de carbono fijo y un alto índice de humedad. El lignito, el carbón de peor calidad, tiene un contenido de carbono mayor. El carbón bituminoso tiene un contenido aún mayor, por lo que su poder calorífico también es superior.

La antracita es el carbón con el mayor contenido en carbono y el máximo poder calorífico. La presión y el calor adicionales pueden transformar el carbón en grafito, que es prácticamente carbono puro. Además de carbono, el carbón contiene hidrocarburos volátiles, azufre y nitrógeno, así como diferentes minerales que quedan como cenizas al quemarlo.

Ciertos productos de la combustión del carbón pueden tener efectos perjudiciales sobre el medio ambiente. Al quemar carbón se produce dióxido de carbono entre otros compuestos. Muchos científicos creen que, debido al uso extendido del carbón y otros combustibles fósiles (como el petróleo), la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera terrestre podría aumentar hasta el punto de provocar cambios en el clima de la Tierra. Por otra parte, el azufre y el nitrógeno del carbón forman óxidos durante la combustión que pueden contribuir a la formación de lluvia ácida.

Todos los tipos de carbón tienen alguna utilidad. La turba se utiliza desde hace siglos como combustible para fuegos abiertos, y más recientemente se han fabricado briquetas de turba y lignito para quemarlas en hornos. La siderurgia emplea carbón metalúrgico o coque, un combustible destilado que es casi carbono puro. El proceso de producción de coque proporciona muchos productos químicos secundarios, como el alquitrán de hulla, que se emplean para fabricar otros productos. El carbón también se utilizó desde principios del siglo XIX hasta la II Guerra Mundial para producir combustibles gaseosos, o para fabricar productos petroleros mediante licuefacción. La fabricación de combustibles gaseosos y otros productos a partir del carbón disminuyó al crecer la disponibilidad del gas natural. En la década de 1980, sin embargo, las naciones industrializadas volvieron a interesarse por la gasificación y por nuevas tecnologías limpias de carbón. La licuefacción del carbón cubre todas las necesidades de petróleo de Suráfrica.

Las reservas mundiales de carbón son enormes. La cantidad de carbón recuperable desde un punto de vista técnico y económico en las condiciones actuales proporcionaría cinco veces más energía que las reservas de petróleo crudo; como existen muchas reservas de carbón de alto coste, la cantidad que será económicamente recuperable a medida que crecen los precios de la energía podría proporcionar más de 20 veces más energía que las reservas de petróleo. Cuatro regiones del mundo contienen tres cuartas partes de las reservas de carbón actualmente recuperables: Estados Unidos (28%), los países de la antigua URSS (17%), China (16%) y Europa Occidental (14%).

A lo largo del siglo XX, la mayor comodidad y menores costes del petróleo y el gas hicieron que estos combustibles desplazaran al carbón en la calefacción de viviendas y oficinas y en la propulsión de locomotoras, y también redujeron su empleo en el mercado industrial. Incluso en el mercado de las centrales térmicas el petróleo y el gas fueron haciéndose con cuotas mayores, y la contribución del carbón al panorama energético global cayó en picado. Sin embargo, las drásticas subidas

de los precios del petróleo desde 1973 proporcionaron al carbón una importante ventaja de costes para las centrales eléctricas y los grandes consumidores industriales, con lo que empezó a recuperar parte de los mercados que había perdido.

A pesar de los costes relativamente bajos del carbón y de las enormes reservas que existen, el crecimiento del uso del carbón desde 1973 ha sido mucho menor de lo previsto, ya que el carbón está asociado a muchos más problemas medioambientales que el petróleo. La minería subterránea puede provocar silicosis en los mineros, hundimientos del suelo situado sobre las minas y filtraciones de ácido a los acuíferos. La minería a cielo abierto exige una cuidadosa restauración del entorno para que la tierra vuelva a ser productiva y el paisaje se recupere. Además, la combustión del carbón provoca la emisión de partículas de dióxido de azufre, óxido de nitrógeno y otras impurezas. Se cree que la lluvia ácida —lluvias y otras precipitaciones con un grado de acidez relativamente alto, que están dañando lagos y bosques en muchas zonas del mundo— se debe en parte a dichas emisiones.

En la década de 1990, la preocupación por el posible calentamiento del planeta como resultado del efecto invernadero hizo que algunos gobiernos tomaran en consideración medidas para reducir las emisiones de dióxido de carbono producidas por la combustión de carbón, petróleo y gas natural. La solución de esos problemas es costosa, y la cuestión de quién debe pagar por ello resulta polémica. Esto hace que, probablemente, el consumo de carbón siga creciendo con más lentitud que lo que cabría esperar en un principio. Sin embargo, las enormes reservas carboníferas, la mejora de las tecnologías para reducir la contaminación y los avances en la gasificación del carbón indican a pesar de todo que el mercado del carbón crecerá en los próximos años.

Las tecnologías limpias de carbón son una nueva generación de procesos avanzados para su utilización, algunas pueden ser desde un punto de vista comercial,



viables a principios del siglo XXI. En general, estas tecnologías son más limpias y eficientes y menos costosas que los procesos convencionales. Hay muchas tecnologías limpias, pero la mayoría alteran la estructura básica del carbón antes de la combustión, durante la misma o después de ella. Con ello reducen las emisiones de impurezas como azufre y óxido de nitrógeno y aumentan la eficiencia de la producción energética.

En la década de 1980, algunos gobiernos emprendieron programas de colaboración con la industria privada para fomentar el desarrollo de las tecnologías limpias de carbón más prometedoras, como los métodos mejorados para limpiar el carbón, la combustión en lecho fluido, la inyección de sorbentes de horno y la desulfuración avanzada de gases de combustión.

Gas Natural.

Los yacimientos de petróleo casi siempre llevan asociados una cierta cantidad de gas natural, que sale a la superficie junto con él cuando se perfora un pozo. Sin embargo, hay pozos que proporcionan solamente gas natural.

Éste contiene elementos orgánicos importantes como materias primas para la industria petrolera y química. Antes de emplear el gas natural como combustible se extraen los hidrocarburos más pesados, como el butano y el propano. El gas que queda, el llamado gas seco, se

distribuye a usuarios domésticos e industriales como combustible. Este gas, libre de butano y propano, también se encuentra en la naturaleza. Está compuesto por los hidrocarburos más ligeros, metano y etano, y también se emplea para fabricar plásticos, fármacos y tintes.



Las tres cosas más importantes sobre el gas natural son: quema en forma limpia, libera energía y se puede transportar en forma fácil y segura a través de barcos y por tuberías subterráneas. Por estas razones pronto se utilizó como combustible en todas partes del mundo.

El mayor componente del gas natural es metano, un compuesto natural que no es tóxico. El gas se empezó a formar hace muchos años, a raíz de la descomposición de plantas y animales. El gas natural que se usó se formó hace millones de años cuando esos organismos murieron y quedaron sepultados por lodo y arena, probablemente en lo más profundo de antiguos lagos y océanos.

En la medida en que se acumulaba lodo, arena y sedimento se formaron capas de roca. Estas capas de roca se encontraban bajo tierra a una gran profundidad. La presión causada por el peso sobre estas capas más el calor de la tierra transformaron lentamente el material orgánico en petróleo crudo y en gas natural, lo que es hoy conocido con el nombre de combustibles fósiles. Todos los combustibles fósiles están formados por átomos de hidrógeno y carbón. Estos átomos se combinan en moléculas llamadas hidrocarburos.

Las moléculas del gas natural (metano) están formadas por un átomo de carbón y cuatro átomos de hidrógeno. El metano se encuentra en el aire que respiramos. Bajo condiciones normales, el gas natural es un vapor en vez de un sólido (como el carbón) o de un líquido (como el petróleo).

El gas natural se acumula en bolsas entre la porosidad de las rocas subterráneas al igual que el agua se acumula en la porosidad de una esponja. En ocasiones el gas natural se queda atrapado debajo de la tierra por rocas sólidas que evitan que el gas fluya. El gas atrapado se conoce como un yacimiento.

Otros Combustibles fósiles.

Los geólogos han identificado inmensos depósitos de otros hidrocarburos, como gases hidratados (metano y agua), arenas alquitranadas y esquistos petrolíferos. Se encuentran vastos depósitos de gases hidratados en sedimentos oceánicos y en suelos polares poco profundos. En esos ambientes marinos y polares, las moléculas de metano están encerradas en una estructura cristalina con moléculas de agua. Ese sólido cristalino es conocido como gas hidratado. Como la tecnología para la extracción comercial de estos gases no se ha desarrollado aún, este tipo de combustible fósil no se incluye en la mayoría de las estimaciones sobre las fuentes de energía mundial.

Las arenas alquitranadas son hidrocarburos pesados, parecidos al asfalto, que se encuentran en la arenisca. Se forman donde emigra el petróleo, en depósitos de arena o arenisca consolidada. Cuando el petróleo se expone al agua y a las bacterias presentes en la piedra arenisca, los hidrocarburos suelen degradarse en un betún más pesado, con aspecto de asfalto.

Los esquistos petrolíferos son rocas de grano fino que contienen altas concentraciones de un material orgánico y cerúleo conocido como kerógeno.

Se forman en el fondo de lagos y océanos, donde murieron algas, esporas y otros microorganismos hace millones de años y se acumularon en barros y lodos. El

aumento de temperatura y de presión creados por la acumulación de sedimentos transforman el material orgánico en kerógeno y compactan el barro y el lodo en esquistos petrolíferos. No obstante, esa presión y esa temperatura fueron insuficientes para descomponer químicamente el kerógeno en petróleo. Como los hidrocarburos contenidos en las arenas alquitranadas y en los esquistos petrolíferos no son fluidos, su recuperación es más costosa y difícil que la del petróleo líquido.

Efectos medioambientales del uso de los combustibles fósiles. Por John McNeill.

A lo largo de los siglos XIX y XX, la actividad humana ha transformado la composición química del agua y del aire en la Tierra, ha modificado la faz del propio planeta y ha alterado la vida misma. ¿Por qué este periodo de tiempo, más que ningún otro, ha generado cambios tan generalizados en el entorno? Las razones son múltiples y complejas. Pero sin lugar a dudas, uno de los factores más notables es la utilización de los combustibles fósiles, que ha suministrado mucha más energía a una población mucho mayor que en cualquier época anterior.

Hacia 1990, la humanidad utilizaba una cantidad de energía 80 veces superior a la que usaba en 1800. La mayor parte de dicha energía procedía de los combustibles fósiles. La disponibilidad y capacidad de uso de esta nueva fuente de energía ha permitido a la humanidad aumentar los volúmenes de producción y de consumo. De forma indirecta, esta fuente de energía ha provocado un rápido crecimiento de la población al haber desarrollado el ser humano sistemas de agricultura mucho más eficaces, como, por ejemplo, la agricultura mecanizada, basados en la utilización de estos combustibles fósiles. Las técnicas de cultivo mejoradas originaron un aumento del suministro de alimentos que, a su vez, favoreció el crecimiento de la población. Hacia finales de la década de 1990, la población humana era aproximadamente seis veces mayor que la de 1800. Los cambios generalizados que

han tenido lugar en el medio ambiente se deben también a otros factores como, por ejemplo, el vertiginoso ritmo de urbanización o la velocidad igualmente vertiginosa de la evolución tecnológica. Otro factor no menos importante es la creciente importancia que los gobiernos modernos otorgan al crecimiento económico. Todas estas tendencias están relacionadas entre sí, colaborando cada una de ellas al desarrollo de las otras y configurando todas ellas la evolución de la sociedad humana en la edad contemporánea. Estas tendencias de crecimiento han replanteado las relaciones entre el hombre y el resto de los habitantes de la Tierra.

Durante cientos de miles de años, los seres humanos y sus predecesores en la cadena evolutiva han ido modificando, tanto deliberada como accidentalmente, su entorno de vida. Pero sólo en épocas recientes, con la utilización de los combustibles fósiles, la humanidad ha conseguido provocar cambios profundos en la atmósfera, el agua, el suelo, la vegetación y los animales. Provistos de combustibles fósiles, los humanos han alterado el entorno natural de forma como nunca lo habían hecho en épocas preindustriales, provocando, por ejemplo, la devastación de hábitats y fauna y flora naturales a través de los vertidos de petróleo. El hombre ha podido provocar los cambios medioambientales de forma mucho más rápida acelerando antiguas actividades como la deforestación.

Orígenes de los combustibles fósiles.

Entre los combustibles fósiles se incluyen el carbón, el gas natural y el petróleo (también denominado crudo), que son los residuos petrificados y licuados de la acumulación durante millones de años de organismos vegetales en descomposición. Cuando se quema el combustible fósil, su energía química se convierte en calórica, la cual se transforma en energía mecánica o eléctrica mediante máquinas como motores o turbinas.

El carbón adquirió por primera vez importancia como



combustible industrial durante los siglos XI y XII en China, ya que la fabricación del hierro consumía grandes cantidades de dicho recurso. El primer aprovechamiento del carbón como combustible doméstico comenzó durante el siglo XVI en la ciudad inglesa de Londres. A lo largo de la Revolución Industrial, que se inició en el siglo XVIII, el carbón se fue convirtiendo en un combustible fundamental para la industria, actuando de medio de propulsión de la mayoría de las máquinas de vapor.

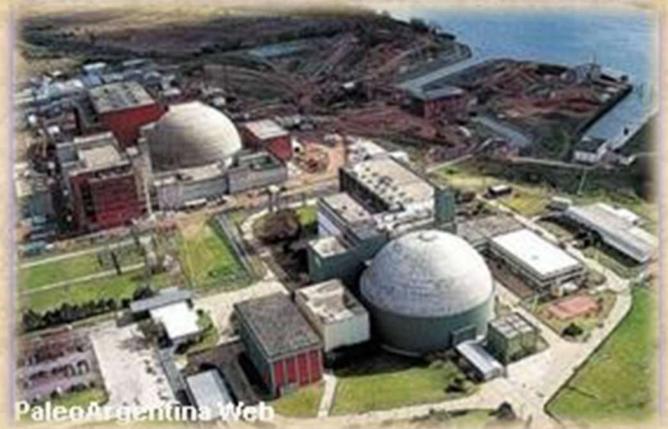
El carbón fue el combustible fósil primario hasta mediados del siglo XX, cuando el petróleo lo sustituyó como carburante preferido en la industria, el transporte y otros sectores. Las primeras perforaciones de petróleo se efectuaron en Estados Unidos, concretamente en la región occidental de Pennsylvania en 1859 y las primeras grandes extensiones plagadas de pozos de petróleo surgieron en el sureste de Texas en 1901.

Los mayores yacimientos de petróleo del mundo se descubrieron en la década de 1940 en Arabia Saudí y en la de 1960 en Siberia. ¿Por qué eclipsó el petróleo al carbón como el carburante preferido? El petróleo presenta ciertas ventajas sobre el carbón, ya que produce mayor rendimiento que éste, proporcionando más cantidad de energía por unidad de peso que el carbón y, además, provoca menos contaminación y funciona mejor en máquinas pequeñas. Sin embargo, los yacimientos de petróleo son menores que los de carbón.

Cuando el mundo haya agotado las reservas de petróleo seguirá existiendo abundante disponibilidad de carbón.

Contaminación actual de la atmósfera.

La capa más alejada del entorno de vida de la Tierra es la atmósfera, una mezcla de gases que rodea al planeta. La atmósfera contiene una capa muy fina de ozono que protege la vida en la Tierra contra la nociva radiación ultravioleta procedente del Sol.



Durante la mayor parte de la historia de la humanidad, el hombre ha ejercido un impacto muy escaso sobre la atmósfera. A lo largo de miles de años el hombre ha venido quemando de forma rutinaria elementos de la vegetación, provocando de forma intermitente una contaminación del aire.

En la edad antigua, la fundición de ciertos minerales, como el cobre, liberaban sustancias metálicas que se desplazaban por la atmósfera desde el mar Mediterráneo hasta llegar incluso a Groenlandia. Sin embargo, el desarrollo de los combustibles fósiles ha comenzado a amenazar a la humanidad con una contaminación atmosférica mucho más grave.

Continua en el próximo número de Paleo.....

Fósiles de Pingüino determinan cuando se separó la Antártida de Sudamérica.

Los cambios geoquímicos generados por el movimiento de terrenos se reflejan en el fosfato que compone los huesos de estas aves, concluyeron los especialistas tras analizar restos de ejemplares que vivieron hace más de 30 millones de años.



Investigadores del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet) analizaron huesos de pingüinos que vivieron hace más de 30 millones de años y hallaron elementos químicos que prueban el movimiento de las placas tectónicas entre la península Antártica y Sudamérica.

El Conicet reportó en un comunicado los hallazgos del análisis geoquímico de huesos fosilizados de pingüinos que vivieron entonces, permitiendo el estudio de la separación de la península Antártica de América del Sur y la consecuente apertura de lo que se denominó Pasaje de Drake, proceso que se ubica hace alrededor de 35 millones de años.

Los investigadores plantearon que los cambios geoquímicos generados por el movimiento de terrenos podrían verse reflejados en el fosfato que compone los huesos de estas aves, y para comprobarlo reunieron muestras recolectadas en sucesivas campañas del Instituto Antártico Argentino (IAA) en la Isla Marambio, al oeste de la península antártica

El análisis se encaró porque “la península Antártica tiene un registro fósil muy rico y continuo de pingüinos desde inicios del Cenozoico, hace aproximadamente 60 millones de años, hasta unos 34 millones de años, es decir casi la totalidad del período geológico conocido como Paleógeno”, dijo Leandro Pérez, investigador del Conicet en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata.

Los registros utilizados para el análisis pertenecen a pingüinos de distintas especies que habitaron el continente blanco durante el Paleógeno, sumados a los de un ejemplar actual para poder hacer comparaciones, que forman parte de la colección de paleontología de vertebrados del Museo de La Plata, la más numerosa del mundo en su tipo.



En lo más interno de los huesos los investigadores detectaron una presencia menor a la habitual del elemento químico europio (Eu), condición que se relaciona directamente con un incremento en la actividad volcánica posiblemente asociada a



observaron los investigadores en los huesos "les llegó desde el continente", señaló Pérez, en tanto la muestra control, que es la del pingüino actual, no tiene esa señal, porque en el presente no hay actividad volcánica.

La presencia de bajas cantidades de Eu detectada aparece en los fósiles de finales del Eoceno, que abarca desde hace 38 hasta hace 34 millones de años, lo que indica que "en esa ventana de tiempo hay un tectonismo indicador de un movimiento grande de placas", explicó Reguero.

De esta manera, el trabajo es un nuevo insumo que abona las teorías que el desprendimiento de la península Antártica se corresponde con esas fechas. Fuente; Pagina 12.

movimientos de placas tectónicas, que en este caso produjeron la separación de ambos bloques continentales.

Debido a que las condiciones de vida de los pingüinos no han tenido mayores cambios, la "señal geoquímica" que



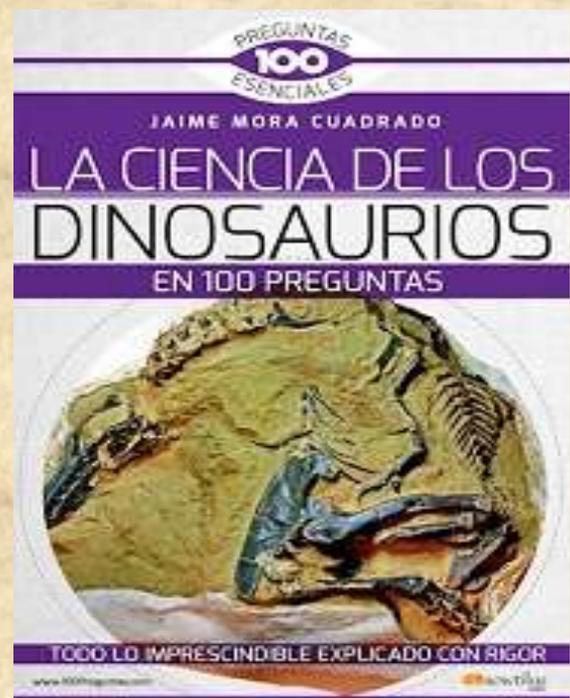
Contamos con el asesoramiento legal de jyb
ABOGADOS CORPORATIVOS
consultasjyb@abogadoscorporativos.com

Libros recomendados.

La Ciencia de los dinosaurios en 100 preguntas.

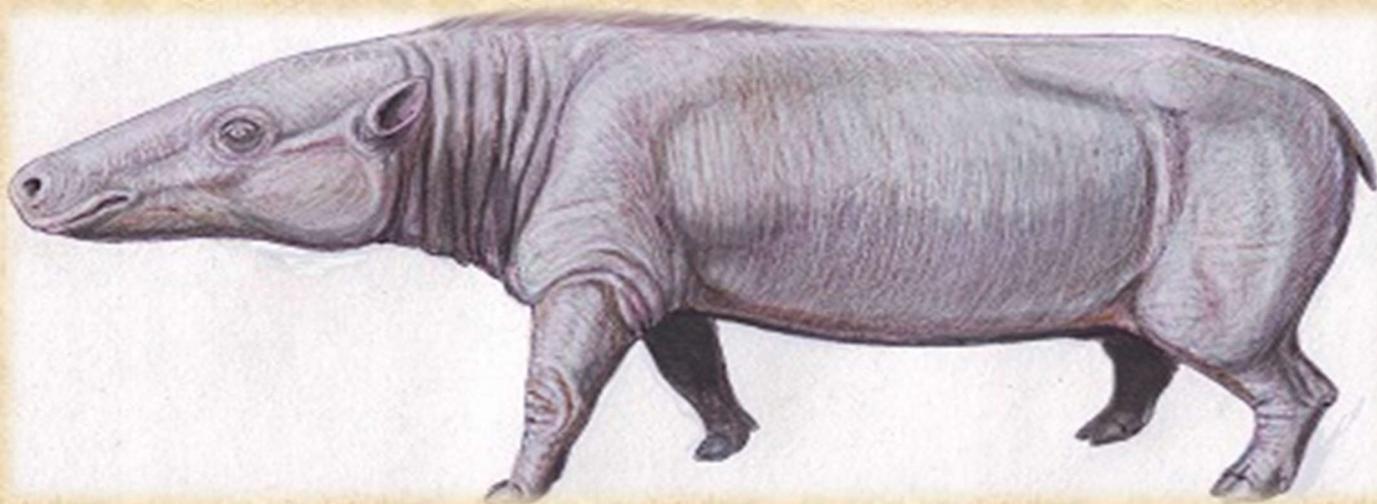
Por Jaime Mora Cuadrado

Las claves científicas del fascinante mundo de la Paleontología de los dinosaurios. Su origen y descubrimiento, su evolución, extinción y el mundo en que vivían. Un recorrido exhaustivo por los interrogantes y temas más controvertidos, con rigor y amenidad teniendo en cuenta los descubrimientos y estudios científicos más recientes. ¿Qué hizo que los dinosaurios fuesen los amos de la tierra?, ¿Cuál es el eslabón perdido entre reptiles y aves?, ¿Pudo vivir algún dinosaurio en la Antártida?, ¿Hubo un invierno nuclear hace 65 millones de años?, ¿Por qué sobrevivieron los cocodrilos y no los dinosaurios a la extinción?, ¿Así que ahora hay que imaginar al terrible Tiranosaurio... con plumas?, ¿Cómo una especie de un metro se transforma en otra de cuarenta metros?, ¿Podemos crear un dinosaurio a partir de un pollo?, ¿Siguen entre nosotros?



Hallan en México restos fósiles de artiodáctilos, ancestros de ballenas.

“Los dientes fósiles reportados se encontraron en las minas de ámbar de Simojovel de Allende, con una edad de 23 millones de años.



En las minas de Simojovel de Allende, Chiapas, fueron encontrados dientes fósiles de un grupo de artiodáctilos llamados antracoterios, de acuerdo a un artículo publicado en la revista de difusión científica *Earth and Environmental Science Transactions of the Royal Society of Edinburgh*. Este tipo de hallazgo se da por primera vez en México, ya que solo se habían reportado en Canadá, Estados Unidos y Panamá.

El hallazgo realizado por un grupo de reconocidos expertos mexicanos, entre los que se encuentra un investigador de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (Semahn) data de hace 23 millones de años. Así mismo en la localidad de Yolomécatl, Oaxaca, fueron reportados otros restos con una edad de 30 millones de años.

El investigador adscrito al Museo de Paleontología Eliseo Palacios Aguilera, de la Semahn, quien es uno de los

autores de este estudio indicó que estos descubrimientos son de gran relevancia, ya que aportan conocimientos para entender cómo era la vida en México hace millones de años, qué relación tenía la fauna y flora con las de otras regiones del mundo y qué factores influyeron en su extinción.

Cabe mencionar que los antracoterios (Familia Anthracotheriidae), son un grupo extinto de artiodáctilos, lejanamente emparentados con los hipopótamos y ballenas, que vivió en Asia, Europa, parte de África y América desde mediados del Eoceno hasta principios del Mioceno, sin embargo, fósiles de estos animales no habían sido encontrados en México hasta este reporte publicado en el presente año, donde Chiapas nuevamente da el registro paleontológico de piezas únicas que cambian la historia hasta ahora conocida sobre la paleo diversidad de la fauna. Fuente; aquinoticias.mx/

Hyneria udlezinye, un enorme pez depredador del Devónico de África.

Un grupo de científicos ha logrado identificar en Sudáfrica una nueva especie de enorme pez depredador que data de hace unos 360 millones de años.



Makhanda / Grahamstown, explican los autores de un nuevo artículo, y ahora se conserva en el Museo de Albany. Está formado por huesos dérmicos y partes del esqueleto y aletas, material suficiente para recrear la morfología craneal completa.

El espécimen se une al Mandageria como uno de los únicos peces tristichoptéridos grandes de los que ha sido posible hacer una recreación de cuerpo entero. El tamaño de sus huesos indicaba que medía alrededor de 2,7 metros de largo, lo que lo convertía en un gigante de su tipo.

El medio geológico en el que se conservaron los restos hizo que algunos detalles finos sobrevivieran al paso del tiempo, incluidas algunas escamas, pero curiosamente los dientes sobrevivieron en peores condiciones que los huesos.

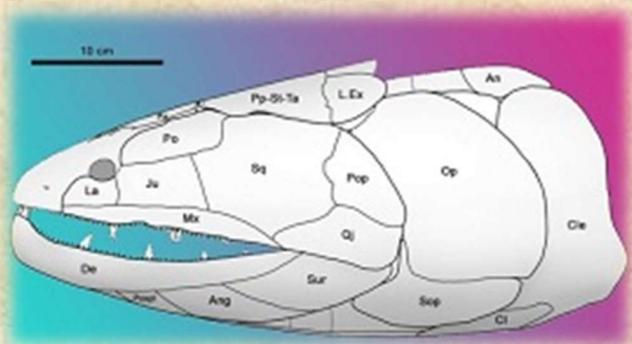
Los restos fueron recuperados en el transcurso de una excavación realizada Waterloo Farm, en el municipio del distrito de Cacadu, Cabo Oriental. Se cree que el animal medía casi 3 metros de largo, lo que lo convierte en un gigante de los tristichoptéridos, un grupo diverso de peces que vivieron durante el Devónico medio y tardío.

Al parecer, el ejemplar hallado se parece a la especie conocida *Hyneria lindae*. Estos peces, también del grupo tristichopterido, se encontraban distribuidos globalmente durante el Fameniense (la última de las dos etapas de la fauna en la época del Devónico tardío) y son una de las especies no marinas más comunes que se encuentran en lo que alguna vez fueron ecosistemas salobres. Su enorme rango de distribución demuestra la interconexión del mundo fameniense, pero el lugar exacto de la Tierra en el que aparecieron es precisamente el objeto de la investigación en curso.

Esta nueva especie de tristichopterido se recuperó en un talud al borde de la carretera en las afueras de



La nueva especie ha sido nombrada *Hyneria udlezinye* y toma su último nombre del idioma isixhosa, en el que 'udlezinye' significa 'el que come a otros', refiriéndose al estilo de vida depredador de la enorme especie. IsiXhosa es la lengua indígena ampliamente hablada del sureste de Sudáfrica, donde se encontró el fósil.



"El descubrimiento de *Hyneria udlezinye* aumenta la diversidad conocida de tristichoptéridos grandes y tardíos, y nos presenta al principal depredador no condriectio del ecosistema de Waterloo Farm", concluyeron los autores del estudio. "Sin embargo, podría decirse que su principal importancia radica en la luz que arroja sobre la biogeografía de los tristichoptéridos (y, en general, de los vertebrados) del Devónico tardío", añadió. Fuente; informacion.es

Estudio de referencia: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0281333>



Paleo Breves: Noticias en pocas líneas.

Hallan fósiles de una nueva especie que habitó la Tierra hace millones de años.

El hallazgo de una nueva especie fósil de «talatosuquio», antiguo antepasado de los cocodrilos actuales, en la denominada «costa jurásica», Dorset, ubicada al sur del Reino Unido, «ayuda a llenar un vacío en el registro fósil. Entre los restos de la nueva especie, llamada «*Turnersuchus hingleyae*», hallaron parte de la cabeza, la columna vertebral y las extremidades.

Hallan fósiles de una nueva especie de moluscos del Jurásico en Portugal.

Un grupo de investigación en el que participa la Universidad Complutense de Madrid (UCM) ha descrito una nueva especie de ammonites –moluscos cefalópodos de concha externa–. Esta especie, denominada *Plesechioceras rochai*, se ha registrado en el Jurásico Inferior de Portugal (concretamente en el Sinemuriense, 190-197 millones de años).

Como obtuvieron sus alas las aves.

Análisis estadísticos de articulaciones de extremidades superiores conservadas en fósiles acreditan que el origen evolutivo de las alas de las aves modernas se remonta a un grupo de dinosaurios no avianos.



Hallazgo de resto fósil del pingüino *Spheniscus magellanicus* en el Pleistoceno de Mar de Ajo.

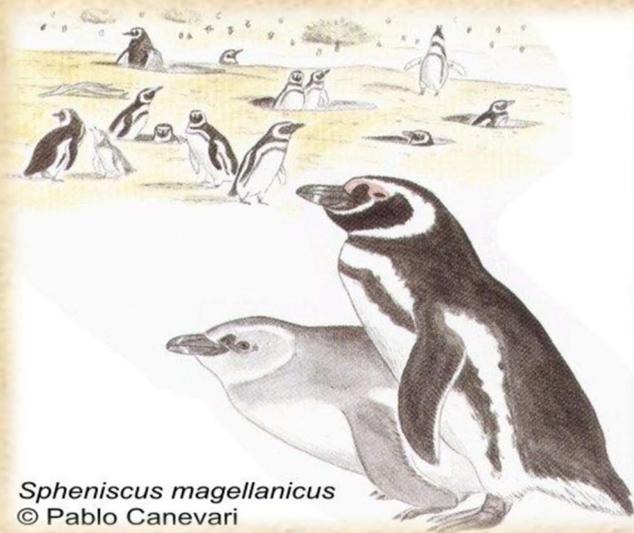
Se trataría del registro de un representante fósil del actual pingüino de magallanes. El humero de esta ave, fue hallado en las playas céntricas de la localidad bonaerense de Mar de Ajo.



Los pingüinos de Magallanes son de tamaño medio, con ejemplares de entre 35 y 45 cm de altura (3 kg de masa). La cabeza es negra con una franja blanca que parte del ojo, rodea los oídos y la barbilla, para juntarse en la garganta. Presentan plumaje negro grisáceo en el dorso y blanco en la parte delantera, con dos bandas negras entre cabeza y torso, la inferior en forma de herradura invertida. Estas dos bandas lo distinguen, por ejemplo, del Pingüino de Humboldt, que solo presenta una.

El Director del Museo Mar de Ajo, el Licenciado Diego Héctor Gambetta, en sus recorridos de búsqueda y prospección en las playas, ha hecho un hallazgo sorprendente confirmado por el equipo del Lacey, "Laboratorio de Anatomía comparada y Evolución de los Vertebrados" del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia de Buenos Aires, el paleontólogo Federico Agnolin.

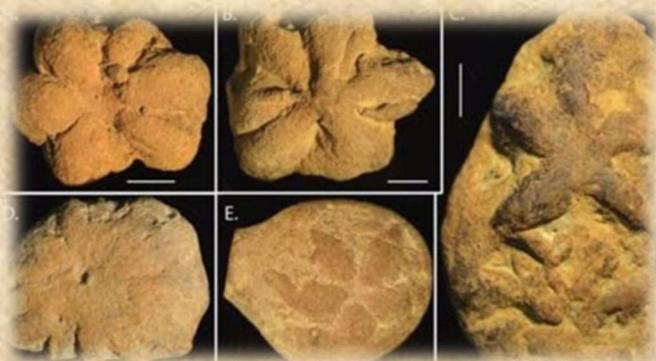
Este hallazgo de *Spheniscus magellanicus* de 20 mil años aproximadamente (Pleistoceno tardío, de la última Glaciación). El pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*), denominado también pingüino patagónico, es una especie de ave de la familia de los pingüinos (Spheniscidae), que nidifica en las islas Malvinas y en las costas e islas de la Patagonia de Argentina y Chile, migrando hacia el norte en el invierno, alcanzando las aguas de Uruguay y el sudeste de Brasil con temperaturas más templadas, siendo una especie vagante en Australia, Perú, Colombia, y otras islas del Atlántico Sur.



Los colores de su plumaje representan una adaptación evolutiva mediante la que el animal puede obtener un mimetismo eficiente en el medio marino, ya que cuando nada sumergido, su dorso oscuro pasa desapercibido para quien observa desde arriba, al confundirse con los tonos oscuros de las profundidades marinas, y -a la inversa- su torso blanco se mezcla con la luminosidad de la superficie para quien observa desde una profundidad mayor. Fuente; Megafauna Costera.

Fósiles descritos hace 100 años resultan ser acumulaciones de sílice.

Marcas con forma de estrella y lóbulos procedentes de la Formación Conasauga de Alabama, de hace unos 514 millones de años y tenidas por fósiles del Cámbrico, son en realidad acumulaciones de sílice.



Hace más de 100 años, se pidió a Charles Doolittle Walcott, de la Smithsonian Institution, que examinara estas piezas, conocidas como Brooksella. Los describió como medusas que probablemente flotaron en los mares del Cámbrico medio de lo que hoy es el sureste de Estados Unidos. Poco podía imaginar que el fósil cámbrico que bautizó provocaría más de 100 años de controversia.

La controversia giraba en torno a la interpretación de lo que era realmente Brooksella: ¿Era realmente una medusa importante para los ecosistemas marinos del Cámbrico medio, una época en la que los animales se originaban y diversificaban por primera vez en la Tierra? Mediante análisis químicos y de forma combinados con imágenes tridimensionales de alta resolución, científicos han evaluado ahora si Brooksella era un fósil, como una esponja, una traza fósil, que representaba las madrigueras de animales parecidos a gusanos, o no era un fósil. "Descubrimos que Brooksella carecía de las características de las esponjas de vidrio, en concreto, de las espículas fundidas con opalina que componen el

cuerpo. Tampoco creció como cabría esperar de una esponja a lo largo de su vida. Y lo que es más importante, sobre el terreno, su presunto canal excurrente (ósculo) siempre estaba orientado hacia abajo en el sedimento, lo que dificultaría mucho -si no imposibilitaría- la filtración de agua en busca de alimento", explican en un artículo publicado en Peer J.

"Así, llegamos a la conclusión de que la Brooksella no formaba parte de la diversificación temprana de las esponjas en los mares del Cámbrico medio, sino que era un tipo inusual de acumulación de sílice. Las concreciones pueden tener todo tipo de formas, hasta el punto de que algunas parecen estar formadas orgánicamente", señalan.

Los autores --liderados por el doctorando en Paleontología de Virginia Tech Morrison R. Nolan-- entienden que su hallazgo tiene una doble importancia: En primer lugar, hay numerosos fósiles enigmáticos del Cámbrico que deben ser examinados para determinar si son realmente fósiles y ayudar a los paleontólogos a afinar las estimaciones de biodiversidad para el Cámbrico, cuando se originaron la mayoría de los principales grupos animales de la Tierra.

En segundo lugar --precisan-- no es la primera vez que fósiles y rocas inusuales del Cámbrico desconciertan a los científicos, y nuestros hallazgos ponen de relieve la necesidad de un examen minucioso de los materiales fósiles primitivos, especialmente utilizando técnicas analíticas nuevas y potentes como la microtomografía computarizada en combinación con métodos clásicos de laboratorio y de campo. Fuente: La Nación.

Macronectes tinae, un petrel gigante extinto del Plioceno de Nueva Zelanda.

Los investigadores bautizaron a la especie recién descrita como *Macronectes tinae*, una especie de petrel gigante prehistórico.



Los petreles gigantes se caracterizaban por aterrorizar los cielos y mares del hemisferio sur con sus picos en forma de gancho y ojos penetrantes. De manera reciente se dio a conocer un estudio sobre uno de los tipos de esta ave prehistórica, que vivió hace unos 3 millones de años. La investigación se enfoca en el análisis de unos huesos de este depredador que revelaron datos por demás interesantes.

Las piezas constan de un cráneo y un húmero (hueso superior del ala) erosionado que se recogieron en la Isla Norte de Nueva Zelanda en 2017 por el cazador de

fósiles aficionado Alastair Johnson. Dos años después encontró el húmero en otra zona rocosa.

Estos huesos son algunas de las escasas evidencias de petrel gigante prehistórico de las que se tiene constancia, según informan los investigadores en un estudio publicado en la revista *Taxonomy*.

El estudio afirma que la Formación Tangahoe, donde encontraron los restos, "sigue proporcionando fósiles de aves marinas excepcionales y se está convirtiendo en una pieza importante del rompecabezas para

comprender la evolución y la biogeografía de las aves marinas en Nueva Zelanda y más allá”.



Los investigadores bautizaron a la especie recién descrita como *Macronectes tinae*, en honor a la difunta pareja de Johnson, Tina King, ya que el cráneo de petrel gigante era su fósil favorito, señalan en el estudio.

M. tinae es la primera evidencia clara de una especie extinta de petrel gigante. El hallazgo es de mucho valor, ya que ofrece a los paleontólogos una idea de cómo evolucionaron los parientes modernos del petrel.

El desaparecido *M. tinae* pertenece al género de los petreles gigantes (*Macronectes*), aunque era más pequeño que las especies modernas *Macronectes giganteus* y *Macronectes halli*, que también viven en el hemisferio sur.

¿Pero qué es un petrel y por qué causa tanto interés su estudio?

Se conocen dos especies de petrel bien identificadas: el petrel gigante del sur (*M. giganteus*) y el petrel gigante del norte (*M. halli*). Ambos pueden llegar a medir 1 metro de largo desde el pico hasta la cola, y la envergadura de sus alas supera a veces los 1,8 metros.

En el caso de *M. tinae*, sus fósiles son escasos, por lo tanto, es difícil saber con exactitud su tamaño, afirma Rodrigo Salvador, paleontólogo de la Universidad Ártica de Noruega (UiT) y coautor del estudio.

Pero basándose en los fósiles que existen, Salvador estima que *M. tinae* tenía aproximadamente el tamaño de los petreles gigantes más pequeños de la actualidad. Eso significaría que tenía una envergadura de 1,5 metros, lo cual no es poca cosa.

Una de las principales ventajas de los petreles gigantes es que sus grandes patas les permiten andar en la tierra. Eso les da la oportunidad de buscar carroña y cazar animales más pequeños. Así mismo sus grandes picos les permiten hurgar de manera brusca en los animales muertos, cubriéndose de sangre y vísceras. Es más que probable que *M. tinae* también lo hiciera y que metiera la cara dentro de los cuerpos de las focas para alimentarse.



El aspecto que debió tener luego de darse ese banquete debió ser sorprendente y aterrador al mismo tiempo.

Fuente; Muyinteresante.com.mx

Encontraron fósiles de lobos gigantes y otros, mientras buceaban en el río Cooper.

El río Cooper en Carolina del Sur no es para buceadores pusilánimes.



Los tesoros prehistóricos salpican los lechos de los ríos debajo de los caimanes y otras criaturas salvajes en esta área ecológicamente rica donde el río se encuentra con el agua del océano y los taninos de la vegetación en descomposición vuelven el agua negra.

Pero es un destino favorito de Josh y Jennifer Dillaman de Freeport quienes, el año pasado, encontraron una quijada de lobo gigante relativamente intacta, que se exhibe en su negocio, Scott's Scuba Service en Freeport.

La manada de depredadores extintos experimentó un aumento de popularidad ya que estaban muy vivos en la serie de fantasía medieval de HBO "Game of Thrones".

Los lobos gigantes, un 50 % más grandes que los lobos modernos, vivieron hace entre 250 000 y 13 000 años, durante la Edad de Hielo, según el Museo Carnegie de Historia Natural. La colección de Carnegie incluye una recreación del lobo extinto.

El hallazgo del lobo terrible de los Dillaman y otros descubrimientos, incluida una punta de lanza de la Edad

de Hielo del 7000 a. C. y muchos dientes de tiburón megalodón, han inspirado a la pareja a ofrecer una popular clase de buceo con fósiles en el río Cooper para buscar tesoros prehistóricos. El curso, que incluye clases de preparación en la región, está en su segundo año y está programado nuevamente para mayo. La pareja, que obtuvo un permiso del estado para recolectar los fósiles del río Cooper, visita el río seis o siete veces al año.

El río Cooper es donde los buzos buscan los dientes del tamaño de un puño de los tiburones megalodón prehistóricos, que medían hasta 60 pies de largo. Los colosales depredadores nadaron en los mares desde hace unos 17 millones de años hasta hace casi 3 millones de años, según National Geographic.

La fascinación de Jennifer Dillaman es palpable cuando recuerda sus hallazgos prehistóricos en Cooper, un río de marea con un lecho de grava rico en fósiles. La corriente esculpe regularmente la orilla del río, liberando fósiles en los lechos de los ríos revestidos de grava. El río atraviesa millones de años de lechos fósiles donde los tiburones prehistóricos se alimentaban y mudaban dientes, dijo.

La corriente es tan fuerte que Dillaman y otros buzos tienen que clavar un pico en el fondo del río para permanecer en el lugar. Luego está el agua oscura que solo permite a los buzos buscar en pequeñas secciones con luces potentes.

"La oscuridad es un juego mental", dijo Dillaman. "Tienes que esforzarte para bajar donde no se ve nada. Ni siquiera puedes ver las puntas de tus aletas".

El otro desafío es lidiar con las criaturas, que incluyen caimanes, rayas, anguilas de agua dulce, cangrejos, bagres gigantes y pez gato.

“Tienes que prestar atención a dónde estás”, dijo Dillaman. “Los caimanes son depredadores de la superficie, así que no querrás quedarte en la superficie. Quieres estar bajo el agua.”

El año pasado, mientras escaneaba un pequeño trozo del fondo del río, Dillaman vio un objeto de forma irregular. Lo arrancó del fondo del río y lo sacudió de la grava.

“Vi todos estos dientes y me emocioné mucho”, dijo. “Puedes encontrar dientes individuales, pero encontrar una mandíbula es raro. Hice muchos ruidos emocionados bajo el agua”.

Dave Cicimurri, curador de historia natural del Museo Estatal de Carolina del Sur, confirmó el hallazgo de Dillaman en febrero de 2022. Señaló en su carta a Dillaman que la mandíbula está completa y es un gran hallazgo. También preguntó si podía tomar un yeso.

John Wible, curador de mamíferos y paleontólogo del Museo Carnegie de Historia Natural, dijo, después de ver las fotos de Dillaman, que su mandíbula de lobo terrible es “tan gruesa y robusta que muestra cuán poderoso era este animal”.

Wible pudo detectar el tamaño de los músculos del lobo por la forma de la mandíbula. Dado el poder, la fuerza y la leyenda del lobo terrible, no sorprende que la serie “Games of Thrones” despertara el interés del público, dijo.

“Hay bastantes especímenes de lobos terribles en los museos de todo el país”, dijo.

El Pleistoceno fue interesante porque los mamíferos gigantes, o megafauna, vagaban por la tierra, incluidos lobos gigantes, leones gigantes y gatos con dientes de sable, dijo Wible.



El lobo terrible se conoce principalmente en América del Norte con algunos especímenes encontrados en China, dijo. La subespecie occidental del lobo lleva el nombre de un ex curador de Carnegie, John Guilday. Una subespecie es una población que es lo suficientemente diferente para una identificación especial. El lobo terrible occidental es un poco más pequeño en estatura con dientes más pequeños que su contraparte oriental, dijo Wible.

Él especula que el comportamiento del lobo terrible habría sido similar al de los lobos modernos. Pertenece a la familia de los perros, pero es más robusto que el lobo moderno, dijo. “Para los humanos, habrían sido algo que temer”.

Carnegie, así como otras instituciones, aseguraron sus moldes de lobo y recreaciones de huesos excavados en La Brea Tar Pits en Los Ángeles, que es el hogar de mamuts, mastodontes y otras criaturas prehistóricas.

El Carnegie también tiene partes de lobos terribles extraídas de la cueva de Frankstown en el condado de Blair, que ofreció un tesoro de fósiles de hace unos 250.000 años a hace 5.000 años durante la época del Pleistoceno, dijo Wible. Los fósiles de la cueva se recolectaron por primera vez durante una expedición Carnegie en 1907.

“En algún momento, los humanos entraron en escena al final del Pleistoceno”, dijo. “La megafauna comenzó a extinguirse y no estamos seguros de por qué”. Fuente; triblive.com

Una nueva Mirada a la evolución de las aves elefantes.

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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



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



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

El fósil destacado.

Pliohippus mirabilis.



Uno de los últimos en la gran línea de evolución de los caballos fue el **Pliohippus**, un caballo que se extinguió hace unos cinco millones de años. El **Pliohippus** evolucionó en América del Norte hace unos 15 millones de años. Fue el primer caballo en tener un solo dedo en cada pata. Los caballos más primitivos sólo tocaban el suelo con un dedo, pero aún tenían dos dedos laterales en forma de pequeñas sobrecañas. El **Pliohippus** era ligeramente más pequeño que los caballos modernos, y sus dientes no estaban tan profundamente enraizados. Es una forma importante puesto que se extendió por América del Norte y dio lugar a una forma que invadió América del Sur (y que ya se extinguió) y al verdadero caballo.

Una nueva investigación sobre el tamaño corporal en los dinosaurios terópodos.

A lo largo de la historia evolutiva, muchas especies diferentes de animales han desarrollado tamaños corporales muy grandes. El consenso general ha sido que un animal crece hasta un gran tamaño en función de un aumento en la tasa de crecimiento.



Sin embargo, muy pocos estudios han explorado esta pregunta en muchas especies dentro de un marco filogenético comparativo. En una nueva investigación, los paleontólogos analizaron un gran conjunto de datos de dinosaurios terópodos, que tenían una variedad de tamaños corporales. Encontraron evidencia que respalda los cambios en la tasa de crecimiento que contribuyen al cambio de tamaño corporal, pero también encontraron que los cambios

en la duración del crecimiento jugaron un papel importante.

"Se cree que la mayoría de los animales evolucionan para ser más grandes al crecer más rápido que sus antepasados, pero este estudio muestra que es igual de probable que los animales más grandes y los más pequeños crecieran durante períodos de tiempo más largos o más cortos durante los picos de crecimiento",

dijo el Dr. Michael D. D'Emic, paleontólogo de la Universidad Adelphi.



“Los huesos de muchos animales, incluidos los dinosaurios, retrasaron o detuvieron su crecimiento cada año, dejando marcas como anillos de árboles que indican la edad del animal y pueden usarse para estimar la tasa de crecimiento. Los anillos como estos se llaman marcas de crecimiento cortical”.

"Los anillos muy espaciados indican un crecimiento más rápido y los anillos poco espaciados nos dicen que un animal estaba creciendo más lentamente".

En el estudio, los investigadores midieron unos 500 anillos de crecimiento de este tipo en unos 80 huesos de dinosaurios terópodos.

“Encontramos que no había relación entre la tasa de crecimiento y el tamaño”, dijo el Dr. D'Emic.

“Algunos dinosaurios gigantes crecieron muy lentamente, más lento que los caimanes de hoy. Y algunos dinosaurios más pequeños crecieron muy rápido, tan rápido como los mamíferos que están vivos hoy”.

“Los animales extintos como los dinosaurios inspiran asombro por lo diferentes que parecen de nuestro mundo moderno, pero eran animales que crecieron bajo restricciones y factores ambientales similares a los que existen hoy”, dijo Thomas Pascucci, paleontólogo de la Universidad de Adelphi.

El estudio abre la puerta a futuras investigaciones sobre cómo los animales regulan su crecimiento.

"La alteración de diferentes mecanismos de control del crecimiento, a niveles moleculares o genéticos, probablemente explica la variedad de estrategias de desarrollo que nuestro equipo observó en los dinosaurios terópodos", dijo el Dr. Patrick O'Connor, paleontólogo de la Facultad de Medicina y Osteopatía Heritage de la Universidad de Ohio. Universidad de Ohio.



"Los estudios futuros de organismos vivos brindan la oportunidad de dilucidar los mecanismos relacionados con la evolución del tamaño corporal en los vertebrados en general".

El estudio aparece este mes en la revista Science .

Michael D. D'Emic et al . 2023. Estrategias de desarrollo subyacentes al gigantismo y la miniaturización en dinosaurios terópodos no avianos. Ciencias 379 (6634); doi: 811-814; doi: 10.1126/ciencia.adc8714



PALEO

REVISTA ARGENTINA DE
DIVULGACIÓN PALEONTOLOGICA

