



Presentan nuevos restos de Serpientes del Cretácico de Rincón de los Sauces, Patagonia.

Boletín Paleontológico del Grupo Paleo. Año 4. Numero 21. Septiembre de 2006. Somos totalmente independientes de cualquier organismo oficial o privado. Próximo Número: Septiembre de 2006. Web Site: www.grupopaleo.com.ar/paleoboletin



Hallan restos de *Didelphys crucialis* y otras criaturas del Plioceno.



Ave primitiva demuestra que las aves tenían patas de Dinosaurio.



El rastro de los Groeberidos. Un interesante artículo de Francisco J. Goin del Museo de La Plata.



Presentan restos de *Desmostylus hesperus* recuperados en Costa Rica. Tendrían 7 millones de años y la especie fue registrada en distintas partes del Mundo.



Hallan más de Cien Huevos de Dinosaurios en España. El importante hallazgo fue realizado por un aficionado.

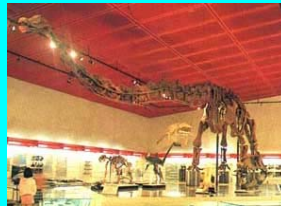


Yacimiento paleontológico único en el mundo por estar en el centro de una ciudad Norteamericana



Hallan rastros de *Hibbertopterus*, un escorpión gigante que vivió hace 330 millones de años.

Este mes edición Triple. El Nº 19,20y21 juntos!!!!



Descubren fósiles de *Mamenchisaurus*, el dinosaurio más grande de Asia.

La Resurrección de la Megafauna Extinta. Un interesante artículo que analiza las hipótesis de revivir criaturas extintas.

Un cangrejo del género *Platyxanthus* fue registrado por primera vez en un paleopantano, en el Holoceno de Punta Hermengo.

Plateosaurus engelhardti podía retener su crecimiento. Así lo demuestran estudios científicos en Europa.



Muy pronto, lo mejor del Mesozoico lo encontraras en WWW.GRUPOPALEO.COM.AR/DINOSUR/



Como colaborar en el Boletín Paleontológico y en PaleoArgentina.

Para los interesados en Publicar sus trabajos de divulgación científica, Noticias, Comentarios y demás en el "Boletín Paleontológico", deben comunicarse a info@grupopaleo.com.ar. Es importante poner como Asunto o Tema "Boletín Paleontológico".

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. "PaleoArgentina Web Site" como órgano difusor del boletín se desvincula totalmente del pensamiento o hipótesis que pueda plantear el o los autores. "PaleoArgentina Web Site" se reserva el derecho de publicación o posible incorporación de los datos aquí expuestos a nuestra Web, como así también, el procesamiento de imágenes.

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.

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, libro o web, debe mencionarse poniendo los datos necesarios, en caso contrario, pasa a ser exclusividad de nuestro Boletín.

Así mismo, pedimos que por medio de nuestro correo electrónico nos faciliten artículos y noticias publicadas en medios zonales donde usted vive (Argentino o 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.

Aviso Legal:

PaleoArgentina Web Site y su red de distribuidores: Año 2006 - Todos los derechos reservados.

Los contenidos totales o parciales de este boletín 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 nuestro boletín, contacte con:

info@grupopaleo.com.ar.

Poner como Asunto o Tema "Boletín Paleontológico".

Su publicar en el Boletín Paleontológico:

Para Publicitar en nuestro Boletín Paleontológico debe comunicarse con nosotros al e-mail info@grupopaleo.com.ar. Asunto o Tema "Publicitar en el Boletín" Las ventajas de que su publicidad aparezca en nuestro Boletín, se vera reforzada por su distribución abierta a todo el mundo. Hay promociones anuales muy accesibles.

Staff:

Dirección: Mariano Magnussen Saffer. Redacción: María Eugenia Castro. Asesoramiento de Arte: Daniel Boh. Corresponsales: Juan Manuel Morales (Neuquén), Martín E. López (New York). Giuseppe Condorelli (Italia). Producción: Grupo Paleo.

Colaboración Institucional: Fundación Ciencia Hoy. Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, Asociación de Amigos del Museo Municipal Punta Hermengo, Museo Municipal de Ciencias Naturales "Lorenzo Scaglia" de Mar del Plata, Museo Argentino de Ciencias

Naturales Bernardino Rivadavia de Buenos Aires, Museo Paleontológico de San Pedro, Asociación Cultural Paleontológica Murgiana, Asociación Paleontológica Argentina. Colaboración Periodística: Paleontología Hispana, BBC Mundo. Agencia EFE, Grupo Clarín, Revista Nature, La Nación On line, News Services, TELAM.

Como citar un artículo de este boletín:

Si el artículo que usted desea citar como fuente sugerida o consultada, debe escribir el Apellido y Nombre del autor (si lo tiene). Año de publicación. Título completo. Editor (Origen del artículo y nuestro boletín). Numero de Boletín y Páginas.

Ejemplo de citación:

Pérez, Carlos. (2005). Los dinosaurios carnívoros de Sudamérica. *Paleo - Boletín Paleontológico*. 11: 30 – 39. (Si el artículo es especial del Boletín).

Los dinosaurios carnívoros de Sudamérica. Artículo de la BBC reproducido en *Paleo - Boletín Paleontológico*. 11: 30 – 39. (Si el artículo tiene otro origen, y fue recuperado en el Boletín).



Baja el Boletín en PDF.



www.grupopaleo.com.ar/paleoboletin

Súmate al Grupo de Correo Web.

Podes estar en contacto diario con cientos de estudiantes, investigadores y entusiastas por medio de nuestro grupo de Correo. Mas información en nuestro Web

www.grupopaleo.com.ar/paleoargentina/grupo.htm

Contenidos del Boletín:

- 01- Hallan restos de *Didelphys cruciales* y otras criaturas en el Plioceno Pampeano.
- 02- Yacimiento paleontológico único en el mundo por estar en el centro de una ciudad.
- 03- Nuevos restos de Serpientes del Cretácico de Patagonia, Argentina.
- 04- Descubren en Hungría restos fósiles de un Mamut.
- 05- La Resurrección de la Megafauna Extinta.
- 06- Fósil de ave primitiva demuestra que las aves tenían patas de Dinosaurio.
- 07- Hibbertopterus, un escorpión gigante.
- 08- Descubren restos muy completos de *Pelycosaurus* en Alemania.
- 09- El rastro de los Groeberidos.
- 10- *Plateosaurus engelhardti* podía retener su crecimiento.
- 11- Las crestas del *Lambeosaurus* no tuvieron que ver con el olfato.
- 12- Un cangrejo del género *Platyxanthus* en el Holoceno de Punta Hermengo.
- 13- Presentan restos de *Desmostylus hesperus* recuperados en Costa Rica.
- 14- Hallan más de Cien Huevos de Dinosaurios en España.
- 15- Proponen crear el Parque Paleontológico "Hermanos Ameghino" en Barranca de Los Lobos.
- 16- Octavio Alvarado, nos cuenta cuando encontró los Mastodontes de Guatemala.
- 17- Descubren fósiles de *Mamenchisaurus*, el dinosaurio más grande de Asia.
- 18- Hallan fósiles de Insectos Miocenos en el Amazonas.

Contenidos Permanentes del Boletín:

- 01- A modo de Editorial.
- 02- Resúmenes o Abstract.
- 03- Lectores.
- 04- La Fósil de Agosto: *Chasicotherium*.
- 05- Estadística de distribución.
- 06- Sitio Web recomendado: FossilBol.

A Modo de Editorial:

Cada día nos sorprende mas la cantidad de visitantes que tenemos en las distintas paginas de www.grupopaleo.com.ar. Próximamente se sumara a nuestro trabajo divulgativo por Internet, el sitio DinoSur, dedicado exclusivamente a la paleofauna del Mesozoico de Sudamérica, en especial de la republica Argentina, de donde proceden la mayoría de los ejemplares conocidos.

Aquí dejamos para que disfruten nuestros lectores la tercera publicación especial del mes de septiembre, cuyo bimestre anterior plagado de noticias y novedades del ámbito paleontológico logro este trabajo exitoso por parte de todo el Grupo Paleo.

Lectores:

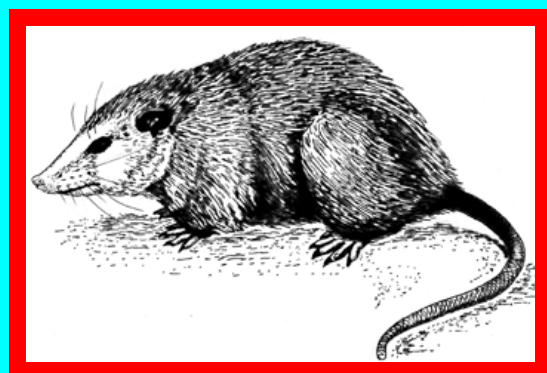
Sección destinada a comentarios, consultas, opiniones entre otras, por parte de nuestros lectores. Para participar en nuestra sección, debe escribirnos a info@grupopaleo.com.ar, o dejar un mensaje en el libro de visita de PaleoArgentina Web. Grupo Paleo seleccionara el momento de ser publicado los mensajes y respetara los datos personales que por lo general son pedidos.

Debo decirles en primer lugar que los distintos sitios Web que se encuentran en el Grupo Paleo son excelentes, sobre todo PaleoArgentina y Miramar Prehistórica, ya que vivo en la localidad de Bahía Blanca y me interesa mucho la fauna de mamíferos gigantes del Cuaternario, de los cuales tuve suerte de encontrar un puñado de restos rodados en la costa. Los felicito y sigan asi.

Pamela Olga Benavides.

Hallan restos de *Didelphys cruciales* y otras criaturas en el Plioceno Pampeano.

Durante mediados del mes de agosto el técnico Mariano Magnussen Saffer, integrante del Museo Municipal de Ciencias Naturales Punta Hermengo de Miramar, realizo varios hallazgos de interés paleontológico en una larga caminata de cinco kilómetros, que abarco desde el paraje Arroyo Seco hasta el Club Náutico en la ciudad de Miramar, donde se caracterizan los afloramientos geológicos del litoral marítimo, correspondiente a la Formación Chapadmalal del Plioceno superior, es decir, de 3,5 a 2,5 millones de años.



Aspecto de *Didelphys cruceales* del Terciario pampeano.

Las expectativas del técnico miramarenses fueron cumplidas. La salida al yacimiento que fue suspendida unas cuantas veces por las condiciones climáticas, cumplió sus objetivos. "La idea era recorrer esta zona, que durante varios años a proporcionado una rica colección de distintos vertebrados".



Vista de la rama mandibular de *Didelphys cruciales* in situ.

Entre las piezas más significativas se recuperaron una larga y muy completa rama mandibular de un *Didelphys cruciales* (Ameghino, 1904), y otro sitio donde se hallaron restos juveniles de la misma especie, constituido por dos mandíbulas completas y varios restos esqueléticos. *Didelphys cruciales*, fue un carnívoro marsupial exitoso, emparentado ligeramente con la zarigüeya actual, o mal llamada comadreja (*Didelphys albiventris*).

Los marsupiales se caracterizan por poseer crías que nacen en un estado muy inmaduro. El desarrollo embrionario lo completan fuera del útero materno, en una bolsa o marsupio que rodea la zona mamaria. Debido a que el embrión no desarrolla una placenta, o ésta es sólo incipiente, los marsupiales forman parte del grupo de mamíferos no placentarios.



Mandíbula de *Didelphys cruciales* extraída del yacimiento.

Se cree que los marsupiales pasaron de América del Norte a Sudamérica a través de una cadena transitoria de islas en el Caribe a fines del Cretácico. A través de la Antártida, los marsupiales habrían llegado a Australia donde adquirieron una extraordinaria diversidad. Para fines del Cretácico, en Sudamérica había varias familias de estos viejos inmigrantes, que quedaron registrados principalmente en yacimientos paleontológicos de Argentina, Perú y Bolivia.

Entre los primeros marsupiales que colonizaron Sudamérica había representantes de dos familias actuales: los didélfidos, en la que se encuentran las comadrejas, y los microbiotéridos, que incluyen a los monitos del monte.

Para fines del Mioceno, los marsupiales didélfidos muestran una rápida expansión y una gran diversidad. Esto se atribuye a la ocupación de zonas dejadas vacantes por marsupiales carnívoros pequeños y medianos, de hábitos terrestres o semiarborícolas.

Otros fósiles recuperados.

En la misma jornada se pudieron recuperar distintos restos fósiles procedentes de la misma Formación geológica. Así mismo se pudieron identificar y fotografiar distintas paleocuevas, en cuyo interior se recuperaron restos óseos. Por primera vez, se rescató restos de un termitero fósil para nuestra colección, perteneciente al género *Procornitermes* (Emerson, 1949).



Restos de un Termitero del género *Procornitermes*, del Plioceno.

Se recuperaron varios fragmentos y placas aisladas de un *Glyptodontidae* *Neuryurini* correspondientes a la especie *Urotherium simplex*, infrecuente en esta edad, caracterizados por poseer placas sin dibujos definidos, solo con rugosidades y perforaciones relativamente pequeñas.

Entre los Dasypodidae, caracterizados por varios géneros y especies de armadillos, se pudieron coleccionar varias placas de *Chaetophractus fitzingeri*, relacionado con *C. villosus* viviente.

Los roedores coleccionados en esta salida de campo responden a especies típicas. Entre ellas *Actenomys latidens*, con restos mandibulares y esqueletarios muy completos. Otros restos fueron atribuidos a *Eumysops* sp, por una mandíbula completa, y por el relleno de una paleocueva, donde se recuperaron varios restos del esqueleto, cráneo y ramas mandibulares. Otros restos mandibulares corresponden a *Lagostomopsis antiquus* y *Paleocavia* sp.



Restos del esqueleto y cráneo de *Eumysops* dentro de una paleocueva.

Por último encontramos dos Notoungulados. Se pudo identificar un resto mandibular muy interesante y completo de un Macraucheniiidae, posiblemente del género *Promacrauchenia* sp. Pero lamentablemente no se pudo extraer, ya que la marea hacía imposible la tarea de recuperación. Pero en las próximas semanas volveremos para llevarla al Museo de Ciencias Naturales "Punta Hermengo" de Miramar. Por último rescatamos media docena de restos mandibulares de *Paedotherium* sp, un pequeño mamífero ya extinto.

Nuevas curiosidades.

Si bien la recuperación de restos fósiles de *Didelphys cruciales*, son muy importantes y novedosos para nuestra institución, ya que solo poseíamos especies del Pleistoceno, se coleccionaron otros ejemplares que inmediatamente entraron en estudio.



Rama mandibular de *Didelphys cruciales*, totalmente procesada.

Se pudo recuperar restos de un sacro y pelvis de una ave sin determinar, las cuales son sumamente escasas en sedimentos de esta antigüedad. Así mismo, se recuperó un Lamelibranchio marino (?) en la Formación Chapadmalal, que fuera fotografiado antes de su extracción y será objeto de estudio y discusión. Según algunas observaciones y resultados preliminares, se trataría a una especie morfológicamente similar a *Chione portesiana*, similar a aquellas registradas en la Edad Pampeana (Belgranense), cuyos representantes vivientes actualmente se hallan en Brasil.

Todos los materiales formarán parte de la colección del Museo Municipal Punta Hermengo de Miramar.

Fuentes: Grupo Paleo y Museo Punta Hermengo. www.museo.demiramar.arg.net.ar

**Daniel Boh
PaleoArte y
otros.**



**Diseños Únicos.
Consultas al Email
jdanielboh@yahoo.com.ar
Todos los temas**

Yacimiento paleontológico único en el mundo por estar en el centro de una ciudad.

En la ciudad de Los Ángeles (EE UU), existe un yacimiento paleontológico de unos 40.000 años de

edad y es el único en el mundo que se encuentra en pleno centro de una ciudad. Ya hace varios años que se extraen las maravillosas piezas perfectamente conservadas gracias al alquitrán que por aquel entonces existía en la zona.

Ya se han extraído hasta el momento unos cuatro millones de piezas y continúan actualmente con unas diez piezas por día, dando la impresión de que el yacimiento es inagotable. De hecho el paleontólogo John Harris, augura que dentro de 20 años seguirán igualmente extrayendo piezas de este yacimiento.



Extracción de fósiles de alquitran en Los Angeles.

Tan sólo el año pasado se extrajeron 3.000 piezas de todo tipo, desde mandíbulas de roedores, hasta tibias de mamut. Las planicies alquitranadas que por aquel entonces existían en la zona fueron la trampa mortal que atrapó todo tipo de especies en sus andaduras por la planicie entre el océano Pacífico y las montañas que hoy forman parte de la ciudad.

La emoción de los paleontólogos que allí trabajan es palpable, según dicen, mires por donde mires aparecen huesos. Cada capa excavada es un pasaje de la historia por estudiar, comprender, etc. Es tal la afluencia de fósiles que no se da abasto en la clasificación y ordenación, aunque otro problema añadido es la falta de espacio, deben apilar los hallazgos en cajas esperando a ser limpiados y clasificados.

Gracias a este hallazgo se han obtenido las composiciones completas de muchos animales, quién sabe, quizás dentro de unos años puedan descubrir restos que mejoren algunos de los que tenemos en la actualidad, incompletos o dañados, aportándonos información que hasta la fecha no se conoce.

Fuente: La Nación.

Nuevos restos de Serpientes del Cretácico de Patagonia, Argentina.

Restos fosilizados de una serpiente de ochenta y tres millones de años, fueron rescatados de un campo cercano a Rincón de los Sauces. En la Patagonia Argentina.

El operativo de rescate y posterior investigación, está a cargo de los Museos Argentino Urquiza de esta ciudad y el Carmen Funes de Plaza Huinul.

El hallazgo significa una importante pieza en la jerga paleontológica, aportando datos desconocidos de los animales rastreadores del cretácico superior. En ese sentido, las piezas encontradas pueden parecer diminutas para las personas que no manejan el tema, pero para los paleontólogos es uno de los descubrimientos más importante de los últimos años en los campos rinconenses.



Los pequeños restos fósiles hallados en La Rinconada tienen una importancia inmensa para los investigadores.

El paleontólogo local Leonardo Fillipi, indicó que el sitio del hallazgo fue La Rinconada, en campos de Don Aurelio Hernández, un puestero que suele indicar a los profesionales del museo donde se observan huesos que podrían ser de dinosaurios.

A pocos metros de donde a principio de año se encontró una tortuga también del cretácico superior, Carlos Fuentes, uno de los colaboradores en la expedición, halló una pequeña vértebra, pero poco común comparada con las cientos encontradas en la zona.

La forma y el tamaño, llamó la atención del grupo que horas después, logró identificar el hueso como una pieza fósil de serpiente, lo que permite ampliar el espectro faunístico paleontológico de la región. Según Fillipi, es el primer registro en la zona de una serpiente, por lo que el lugar en donde se realizó el descubrimiento quedará oculto

a las personas comunes, "para que en pocas semanas podamos volver al sitio e intentar rescatar el resto del animal", sostuvo.

Las zonas conocidas como La Rinconada y Aguada Chivato, son áreas en donde el permanente movimiento de suelo por parte de empresas petroleras y la erosión, dejan al descubierto las riquezas fosilizadas.



Aspecto del Ofideo hallado en Rincón de los Sauces.

En general, todos los campos que rodean a Rincón de los Sauces son ricos en fósiles y no muy lejos de la ciudad petrolera, se encontraron varios ojos de agua, lugares en la actualidad semidesérticos en donde descansan a flor de tierra, crustáceos de 90 millones de años, impresos en piedras y en terrones de areniscas.

Sin embargo, no es fácil el despegue paleontológico del museo local, a pesar de contar con decenas de yacimientos en donde yacen dinosaurios.

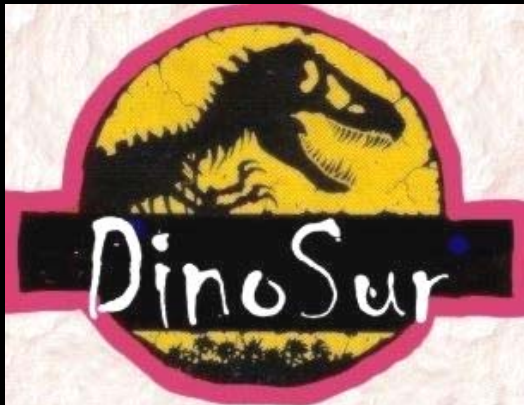
Es que el financiamiento y las decisiones políticas para con el museo llegan tarde o, lo que es peor, nunca aparecen.

Por otra parte, el museo Argentino Urquiza recibió en las últimas horas, la donación de un martillo neumático en miniatura, herramienta que sirve para despojar de material indeseable los pequeños huesos fósiles. Las piezas más pequeñas en las que los paleontólogos deben trabajar necesitan la herramienta de precisión para completar un trabajo prolijo y sin riesgos para el hallazgo.

Fuentes: Editorial Río Negro SA y Grupo Paleo.

Esperamos su colaboración en
Paleo Boletín Paleontológico

www.grupopaleo.com.ar/paleoboletin/



Muy pronto lo mejor de la Era Mesozoica de Sudamerica, la encontraras en DinoSur

www.grupopaleo.com.ar/dinosur
Queres participar? info@grupopaleo.com.ar

Descubren en Hungría restos fósiles de un Mamut.

Un equipo científico encontró restos de un *Mamut* en una región del sur de Hungría, según informó a la prensa local el director del Instituto Geográfico de la Universidad de Ciencias de Pecs, Gyula Konrad.

El hallazgo consiste en el cráneo, un fragmento de colmillo de 150 cm y varios dientes de ese animal, que debió vivir entre 10 mil y 18 mil años atrás.

Los restos fueron desenterrados en un campo cubierto por viñedos cerca del municipio de Zok y serán estudiados en detalle por expertos de la citada universidad.



Manada de Mamut de la región de Hungría.

De acuerdo con Konrad, el hallazgo de huesos de mamut es algo de gran trascendencia para los especialistas del país y estos últimos restos parecen ser los de una bestia que cayó en una trampa preparada por cazadores.

Todavía está fresca para los húngaros la noticia el pasado mes del hallazgo de dos fósiles de *Mamut*, un adulto y una cría, cuando se construía una carretera al sur del lago Balatón, en el suroeste del país.

Recientemente, otro descubrimiento científico sugirió la existencia de un gen responsable del color del pelo de los *Mamuts* (ver *Paleo* numero 19), llamado Mclr, que pudo influir en que el pelaje de estos enormes paquidermos pudiera ser rubio y rojizo, además de oscuro, indistintamente.

Eso se logró mediante el estudio de un fragmento de hueso de un mamut vagabundo siberiano, de 43 mil años de edad, analizado con modernas técnicas de ADN.

Fuentes: jl/mgf y Grupo Paleo.

La Resurrección de la Megafauna Extinta.

Un artículo original de ActionBioscience.org (04/05)

Desde el momento en que se descubrieron especímenes de mamut congelados en el permafrost, la posibilidad de la clonación de estas especies extintas ha sido discutida y ha posado las siguientes preguntas:

- ¿Es ético o moral el hacer esto?
- ¿Es factible la clonación usando un ADN tan antiguo?
- ¿Tenemos el conocimiento necesario para tener éxito?
- ¿Son las especies extintas clonadas equivalentes a especies reintroducidas?

Aproximadamente hace unos 11.000 años, el 76% de la megafauna de Norteamérica (es decir aquellos animales que pesaban más de 100 libras) se extinguieron, aunque las causas de esta extinción son aún desconocidas. Quizás el miembro más fácilmente reconocible de este grupo es el mamut.

Los *Mamuts* son miembros de la familia Elephantidae. Sus parientes vivos más cercanos son los elefantes africanos (*Loxodonta africana* y *Loxodonta cyclotis*) y el elefante asiático (*Elephas maximus*). Los Elephantidae aparecieron en el norte de África hace unos 3.5 millones de años y

emigraron hacia Europa, Asia y finalmente a Norteamérica.

Existieron varias especies de *Mamuts* en Norteamérica: especies pigmeas (*Mammuthus exilis*) habitantes de las islas cercanas a la costa de California; especies grandes, de praderas templadas (*Mammuthus columbi*); y especies moradores del subártico (*Mammuthus primigenius*), conocidos como *Mamuts* lanudos. Éstos han sido preservados en las zonas de hielo permanente (permafrost) de las regiones árticas, especialmente en Siberia y Alaska, presentando la posibilidad de crear una reproducción viva de un animal extinto a través de la clonación.

La cuestión de la clonación

La recuperación del mamut Jarkov en las zonas de permafrost de la península de Taimar, en Siberia, fue presentada en el documental "Levantando al Mamut" en el canal de televisión Discovery. Una parte de este programa fue dedicada a la posibilidad de la clonación de un *Mamuts* lanudo si se pudiera recuperar del cadáver una cantidad suficiente de ADN de alta calidad. Este concepto capturó la imaginación de la gente de todas las edades alrededor del mundo. La respuesta se dio como un gran número de preguntas y comentarios, tanto a favor como en contra, sobre las posibilidades, la viabilidad y las consecuencias de tal trabajo.

El ADN recuperado del mamut de Jarkov fue de insuficiente calidad y cantidad como para permitir experimentos adicionales con este individuo. Otro mamut, conocido como el *Mamut* del Anzuelo, también de la península de Taimyr, proporcionó mejor ADN pero éste tampoco fue adecuado para el proceso de clonación. Muchos investigadores sienten que nunca tendrán una muestra suficientemente buena de AND, preservada en animales congelados bajo condiciones naturales, debido a los efectos degradantes de los ciclos de congelación y derretimiento y debido al efecto de los microbios del suelo. Por otra parte, hay muchos especímenes congelados dentro de las regiones permafrost en el hemisferio norte y alguno de ellos podría producir ADN satisfactorio.^{1,2}

La controversia

Casi instantáneamente, empezó la oposición al posible proyecto de clonación. Los argumentos cayeron dentro de las siguientes categorías: (1) la legalidad de la clonación, (2) la moralidad, (3) la viabilidad, y (4) el potencial de éxito. Estas serán discutidas brevemente aquí.

Legalidad

Uno de los primeros artículos que aparecieron en el Internet fue un resumen legal de la Escuela de Leyes de la Universidad de Stanford, en San José, California.³ Este tratado cubre muchos aspectos de la potencial clonación de un mamut, pero concluye básicamente en que no hay barrera legal, nacional o internacional, para prevenir tal experimento.

Moralidad

La pregunta sobre la moralidad del proyecto fue discutida en el informe legal mencionado arriba, pero fue encontrada más comúnmente en correos electrónicos, cartas, artículos e intercambios verbales. Esas reacciones cayeron dentro de algunas agrupaciones generales (y otras misceláneas):

- (a) Esos animales están extintos. ¿Estamos jugando a ser Dios tratando de resucitarlos?
- (b) La clonación creará monstruos que destruirán la vida tal como la conocemos.
- (c) No hay ambientes modernos adecuados para esas criaturas.
- (d) Esto podría ser inhumano.
- (e) Tal esfuerzo podría desplegar una plaga de enfermedades desconocidas sobre la tierra.

Los contrapuntos a esos argumentos son los siguientes:

(a) Los *Mamuts* están extintos, pero algunas poblaciones sobrevivieron hasta hace al menos 3700 años en una pequeña isla del Océano Ártico.⁴ También existe evidencia que los *Mamuts* existieron en la isla St. Paul, en los "Pribolofs" de Alaska, tan tarde como hace 7980 años.⁵ ¿Cómo pudieron dos poblaciones de *Mamuts* insulares sobrevivir la extinción de los *Mamuts* continentales? Hay evidencia comprobada de que los humanos jugaron un papel en la extinción del mamut, por lo menos en Norteamérica. Si los humanos fueron un instrumento en la extinción del mamut, quizás la tecnología humana podría compensar permitiéndole a ellos caminar una vez más sobre la tierra.

(b) Si tal proyecto, de cualquier manera que sea concebido, fuera exitoso, el resultado podría no ser algún monstruo proveniente del Parque Jurásico. Este podría ser similar a un elefante, aunque más peludo. Inicialmente, éste tendría la apariencia y el comportamiento de un elefante juvenil, necesitando ser alimentado, guiado y enseñado por la madre elefante sustituta que lo llevó en su vientre.

(c) Mucha gente, incluyendo a algunos miembros del equipo de la expedición a Siberia, ha declarado que sería imposible replicar el ambiente del mamut lanudo, y que por eso la clonación

podría resultar en perjuicio al mamut restaurado. En realidad no sabemos cuales eran las condiciones del ambiente donde los *Mamuts* lanudos vivieron. De hecho, la descripción de este ambiente es una de las metas en la investigación de la restauración del extinto animal. La mayoría de los expertos están de acuerdo que el mamut lanudo vivió en una pradera fría y seca llamada Estepa del Mamut.⁶ Muchas de las plantas encontradas en el tracto digestivo de los *Mamuts* congelados crecen hoy en día en Siberia. Aún cuando no haya remanentes del medio ambiente del mamut, los expertos nutricionistas podrían crear un "alimento de mamut" (en paquetes muy grandes por supuesto.) En Sahka (o Yakuta) se han conservado áreas para la creación de un Parque del Pleistoceno, donde bueyes almizcleros, bisontes y caballos de Przewalski han sido reintroducidos al lado de animales nativos tales como osos, lobos y renos. La única megafauna faltante son los *Mamuts* lanudos, los rinocerontes lanudos y los leones de las cavernas. Los científicos rusos han declarado que ellos recibirían con agrado a los clones en el parque.

(d) Estamos siendo asediados por gente que dice, "No es humanitario clonar a un mamut;" "Él sería tratado como una rata de laboratorio;" "¿Por qué no usan su experiencia en investigación en proyectos que benefician a los humanos, tal como en la reciente clonación de cinco cerditos para suplir válvulas coronarias?" Pero nos preguntamos, ¿Es humanitario clonar criaturas que serán descuartizadas para obtener partes de su cuerpo y usarlas como repuestos en los humanos?

(e) En cuanto a la posible liberación de plagas en la tierra, existen cientos de animales extintos congelados que se descongelan en condiciones naturales cada año. En nuestro conocimiento no ha habido ningún informe de enfermedades o plagas provenientes de tales eventos naturales.

Viabilidad

Los expertos en el campo de la clonación han declarado que si se pudiera recuperar ADN de adecuada calidad y cantidad, ellos tendrán pocas dificultades en la producción de un clon. El potencial de clonación se encuentra basado en dos diferentes metodologías:

(a) Células sexuales. Un equipo japonés de investigación encabezado por los doctores K. Goto y A. Iritani ha intentado varias expediciones para recolectar células sexuales (óvulos o esperma) de los *Mamuts* congelados en Siberia. Hasta la fecha, esos intentos han fallado. (Nota: De ser exitoso, este método solo podría producir

un descendiente híbrido, 50 por ciento *Mammuthus* y 50 por ciento *Elephas*.)

(b) Células corporales. Al igual que Dolly, la oveja clonada, no es necesario tener reproducción sexual para obtener un clon. Con esta técnica, al óvulo de un elefante asiático se le puede eliminar el núcleo, el cual sería reemplazado por el núcleo de un espécimen de mamut. De ser exitoso, todo el clon resultante sería genéticamente un mamut.

Posibilidades de éxito

La tecnología de la clonación es nueva y su potencial se encuentra mayormente irrealizado. Sin embargo, existen razones para ser optimistas:

Recientemente se han llevado a cabo muchas clonaciones exitosas: ovejas, becerros, gatos, monos, el bóvido "guar" (*Bos gaurus*), muflón (*Ovis orientalis* y/o *O. musimon*), el orix árabe, la cebrá quagga africana y otros.

El éxito en la clonación de una especie extinta puede llevar al desarrollo de técnicas y procedimientos que ayuden a salvar a especies que actualmente están en peligro de extinción. Ejemplos incluyen el ibis japonés, el panda gigante chino, el wombat u oso australiano de nariz peluda y otros.

Podría aún ser exitosa la clonación de animales recientemente extintos, tales como la moa de Nueva Zelanda y el tilacino de Tasmania o lobo marsupial.

También está la posibilidad de crear un zoológico congelado para esperma, óvulos, y células de especies en peligro.

Concluiré con una cita de Salsberg: "Habiéndose establecido las normas y salvaguardas procesales y éticas, mi creencia es que los beneficios de resucitar el mamut pueden ser totalmente realizados, a la vez que se reducen al máximo, sino del todo, los daños del proyecto y sus aplicaciones cuestionables"

Una perspectiva diferente

Una perspectiva muy diferente, al menos desde el punto de vista de un norteamericano, es mostrada por la siguiente analogía: Se puede demostrar que los humanos tuvieron que ver en la extinción norteamericana de los *Mamuts* (y posiblemente de otra megafauna del Pleistoceno.) Hay numerosos sitios donde los mamuts fueron matados que se pueden dar como evidencia (aunque demasiado pocos en la vista de Grayson y Meltzer,^{7,8} quienes fueron refutados por Fiedel y Haynes⁹).

Dejando ese argumento quieto, considere lo siguiente: En la Norteamérica prehistórica y protohistórica habían muchos lobos (*Canis lupis*) y osos grizzli (*Ursus horribilis*). Con la expansión de los colonos europeos (granjeros y rancheros) esos carnívoros fueron exterminados, o al menos removidos, de grandes regiones del oeste de Norteamérica, a menudo con la ayuda de los gobiernos nacionales. Hoy en día, a finales del siglo XX e inicios del siglo XXI, los lobos y los osos grizzli están siendo reintroducidos a su antiguo rango, a pesar de la oposición de granjeros y rancheros, con el apoyo y protección de gobiernos nacionales.

Conclusión: Dos carnívoros fueron exterminados de áreas al oeste de Norteamérica por los humanos, y ahora están siendo reintroducidos a sus antiguos rangos. ¿Existe una diferencia moral, legal, ética o ambiental con la reintroducción propuesta (aunque por clonación) de un herbívoro extinto (mamut), el cual puede demostrarse fue llevado a la extinción (al menos en parte) por los humanos?

Sobre el autor:

El Dr. Larry D. Agenbroad es director del Sitio de *Mamuts* de Hot Springs, en Dakota del Sur y profesor emérito de la Universidad del Norte de Arizona. Desde 1966 él ha investigado activamente el periodo cuaternario (de hace 2 millones de años hasta el presente), llevando a cabo investigaciones arqueológicas, hidrológicas y paleontológicas en los Estados Unidos, México y Siberia. Su trabajo sobre la fauna pleistocena incluye el Paleoindian Hudson-Meng Bison Kill Site, sitios de muerte del mamut, *Mamuts* continentales de Norteamérica, *Mamuts* pigmeos de las Islas del Canal de California y *Mamuts* de la península Taimyr en Siberia. Él también estudia la geología, arqueología y paleontología del Plateau de Colorado. También ha sido coautor y editor de varios libros así como de numerosas presentaciones profesionales y publicaciones.

Referencias del artículo:

Estas referencias están en inglés. Las referencias no han sido traducidas al español dado que la mayoría de los artículos citan fuentes en el idioma inglés.

- 1) Foucault, A., and A. Tikhonov. 2004. Les Mammouths geles de Siberie et d'Alaska. Pour la Science 43: 26–32. (in French)
- 2) Stone, R. 2001. Mammoth: The Resurrection of an Ice Age Giant. Cambridge, MA: Perseus Publishing.
- 3) Salsberg, C. A. 2000. Resurrecting the Woolly Mammoth: Science, Law, Ethics, and Religion. Stanford Technology Law Review 1.
- 4) Vartanyan, S. L., V. E. Garutt, and A. V. Sher. 1993. Holocene dwarf mammoths from Wrangel Island in the Siberian Arctic. Nature 362: 336–339.
- 5) Guthrie, R. D. 2004. Radiocarbon evidence of mid-Holocene mammoths stranded on an Alaskan Bering Sea island. Nature

429: 746–749.

6) Guthrie, R. D. 1990. Frozen Fauna of the Mammoth Steppe. Chicago, IL: University of Chicago Press.

7) Grayson, D. K., and D. J. Meltzer. 2002. Clovis hunting and large mammal extinction: A critical review of the evidence. *Journal of World Prehistory* 16: 313–359.

8) Grayson, D. K., and D. J. Meltzer. 2003. A requiem for North American overkill. *Journal of Archaeological Science* 30: 585–593.

9) Fiedel, S., and G. Haynes 2004. A premature burial: Comments on Grayson and Meltzer's "Requiem for Overkill." *Journal of Archaeological Science* 31: 121–131.

Fósil de ave primitiva demuestra que las aves tenían patas de Dinosaurio.

El espécimen del tamaño de un cuervo era conservado en una colección privada.

Un fósil de 150 millones de años de *Archaeopteryx*, considerado por mucho tiempo como el pájaro más antiguo, podría descartar cualquier duda científica de que los dinosaurios — específicamente el grupo de los carnívoros de dos patas, mejor conocidos como terópodos— dieron origen a las aves modernas.

Hasta hace poco el espécimen del tamaño de un cuervo era conservado en una colección privada. Ahora es resguardado en el Centro de Dinosaurios de Wyoming, en Thermopolis.

El fósil es el noveno ejemplar de *Archaeopteryx* conocido por la ciencia (también existe un décimo espécimen de dinosaurio con alas, de un género estrechamente relacionado). Los diez fósiles fueron encontrados en un depósito de piedra caliza cerca de Solnhofen, Alemania.

El último espécimen es uno de los mejores conservados. Se trata de un esqueleto ligeramente roto incrustado en una sola losa de piedra caliza; muestra claramente los detalles del plumaje del ala y la cola, y también la forma del cráneo y los ojos.

Un caso convincente

“El cráneo del nuevo espécimen es el mejor conservado de un archaeopterygid”, afirmó Gerald Mayr, experto en aves prehistóricas y dirigente del Instituto de Investigación Senckenberg en Francfort, Alemania.

“El ejemplar presenta nuevos detalles importantes en la morfología (forma y función) del cráneo de un ave de su tipo”, explicó “además muestra que el cráneo de un *Archaeopteryx* es mucho más parecido al de un dinosaurio terópodo noaviar de lo que se pensaba anteriormente”.



Radiografía del ejemplar de *Archaeopteryx* estudiado.

Joel Cracraft, curador de aves del Museo Norteamericano de Historia Natural y profesor adjunto de la universidad de Columbia en Nueva York, piensa que el artículo representa un caso convincente.

“Esto relativamente aniquila a todas aquellas personas que se resisten a la idea de que las aves se relacionan con los dinosaurios terópodos”, afirmó. Joel Cracraft (el cual no estuvo involucrado en el estudio).

Patatas y dedos

Las patas del animal, ambas perfectamente conservadas, atrajeron particularmente la atención de los investigadores.

El fósil del *Archaeopteryx* muestra un segundo hiperextensible dedo en las patas. Hasta ahora, se pensaba que era una característica particular de los parientes cercanos a la especie, los *deinonychosauria* (El nombre significa “garras temibles”. Como ejemplo el *deinonychosauria Velociraptor* blandía las garras como navajas en la película *Jurassic Park*).

Contrario a todas las restauraciones anteriormente realizadas del *Archaeopteryx*, el dedo posterior en las patas del nuevo ejemplar no se invierte completamente para crear una extremidad en forma de gancho tal y como lo hacen las aves modernas.

Los investigadores creen que el dedo posterior invertido encontrado en las patas de otros fósiles de *Archaeopteryx* cambió durante la conservación y nunca existió en vida del animal.



Aspecto del primitivo reptil volador *Archaeopteryx*, capturando una libelula.

Las patas del nuevo fósil son más parecidas a las extremidades de cuatro dedos de un *Velociraptor* —siendo éste otro de sus parientes terópodos sin alas—. El ejemplar claramente carece de un dedo invertido.

Debido a que el *Archaeopteryx* careció de este dedo para su estabilización es casi seguro que no se sostuviera habitualmente en los árboles.

Depredador terrestre

Mayr, el autor del estudio, señala que el descubrimiento de que el *Archaeopteryx* no tenía un dedo invertido “también podría ser importante para las futuras interpretaciones de su modo de vida”.

Cracraft está de acuerdo. “El asunto sobresaliente sobre esta declaración es el argumento de la posición del primer dedo del pie, el cual en previos ejemplares se suponía era invertido”, explicó. “Si la interpretación del primer dedo es correcta (el cual es hacia delante y no invertido), entonces eso implicaría que el *Archaeopteryx* era menos arbóreo (que habita en los árboles) y más un depredador terrestre, como lo señalaban interpretaciones anteriores”.

Las articulaciones y la forma de otros huesos del nuevo espécimen también ayudan a unir a los *Archaeopteryx* con los terópodos.

Los huesos de las piernas traseras, por ejemplo, han jugado un papel importante en la discusión sobre la ascendencia de las aves. El nuevo espécimen de *Archaeopteryx* muestra claramente una estructura ósea en las piernas traseras idéntica a la de los dinosaurios terópodos.

Discusión sobre la mesa

Por lo tanto, los *Archaeopteryx* están estrechamente relacionados con los terópodos. Esto significa que los dinosaurios terópodos son los antepasados de las aves modernas las cuales evolucionaron de los *Archaeopteryx*.

El hallazgo, según Mayr, “no sólo proporciona pruebas sobre la ascendencia de las aves, las cuales provienen de los terópodos, sino también enturbia la distinción entre las aves basal (las más antiguas) y las basal deinonychosaurios”, sus ancestros de garras-temibles.

“Realmente pienso que la cuestión de la ascendencia de las aves puede ser considerada absoluta”, afirmó Mayr.

Un artículo describe la aparición del fósil en un apartado del diario *Science*.

Fuentes: Nicholas Bakalar. National Geographic y Grupo Paleo.



Hibbertopterus, un escorpión gigante.

Hace 330 millones de años, un escorpión marino de 1,60 metros de largo se arrastró por la arena en una playa en Escocia en un intento por salir del agua.

La huella de este escorpión de seis patas sobrevivió el paso de millones de años y fue encontrada por el paleontólogo Martin Whyte, de la Universidad de Sheffield.

"Reconocí la huella desde que la vi, porque trabajo principalmente en huellas de dinosaurio. No era inmediatamente obvio saber qué tipo de huella era", dijo Whyte.

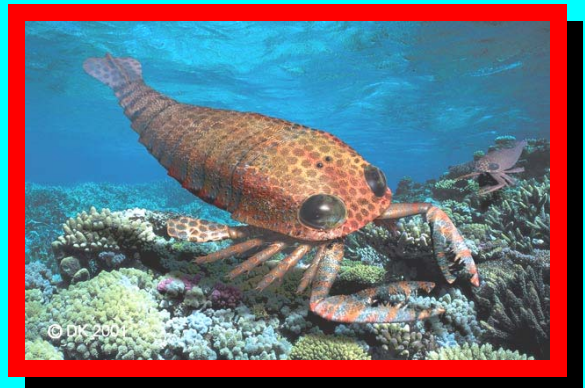


Huellas del escorpión escorpión marino Hibbertopterus.

"Descarté reptiles y anfibios porque podía ver que, fuese lo que fuese, tenía seis patas. Lo único que se me pudo ocurrir es que era un *Hibbertopterus*". De las marcas, que consisten en una línea dejada por lo que parece una cola en una piedra arenisca, Whyte también pudo deducir que el animal se arrastraba lentamente.

Los *Hibbertopterus*, que se extinguieron hace millones de años, son familiares lejanos del

escorpión actual, pero no tienen pinzas ni llevan la cola en el aire. A pesar de que su tamaño -es casi tan largo como una persona- puede resultar atemorizante, este escorpión se alimentaba de pequeños organismos. Este hallazgo podría revelar que, en ese momento, el escorpión marino estaba luchando por salir del agua y explorar la playa.



Aspecto de Hibbertopterus.

"Ha habido debate sobre si estaba restringido a quedarse en el agua, o si salió a la tierra. Creo que esta huella indica que pudo salir por periodos cortos", explica Whyte. Con anterioridad se había descubierto partes fósiles del escorpión en la misma zona, pero el doctor Whyte se dio cuenta de que en realidad esas huellas gigantes podían pertenecer sólo a un escorpión gigante.

Hibbertopterus no fue la única criatura que hizo su debut en tierra firme en aquella época: muchos artrópodos y reptiles ya se movían por tierra firme.

Fuentes: BBC y Grupo Paleo.

Descubren restos muy completos de Pelycosaurus en Alemania.

Científicos alemanes encontraron tres esqueletos de saurios en el este de Alemania, según informó el equipo.



Extracción de restos fósiles de Pelycosaurus (Archivo).

Los huesos fueron hallados en el campo de fósiles en Turingia, mejor conocido como Bromacker, el cual es considerado, a nivel mundial, una de las principales fuentes de restos de reptiles primitivos. El equipo dirigido por Thomas Martens espera causar sensación especialmente con una piedra encontrada recientemente.

"Suponemos que podremos sacar de ella un esqueleto completo de unos 60 centímetros de un *Pelycosaurus*, una especie reptil muy poco común", afirmó Martens.

La piedra va camino de Estados Unidos, donde será tratada, durante los próximos meses, en el Museo Carnegie de Historia Natural, en Pittsburgh. "En ningún lugar del mundo hay hallazgos tan maravillosos como aquí", dijo por su parte Stuart Sumida, profesor de la California State University de San Bernadino.



Aspecto del esqueleto del *Pelycosaurus*.

Según Sumida, en Estados Unidos y México se han encontrado varios esqueletos durante las últimas décadas, pero éstos estaban repartidos por un muy amplio territorio.

Fuentes: DPA y Grupo Paleo.

El rastro de los Groeberidos.

Francisco J. Goin. División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata. Fragmento del artículo publicado en la Revista de Divulgación Científica y Tecnológica de la Asociación Ciencia Hoy, Volumen 1 - Nº 1 - Diciembre/ Enero 1989.

Los marsupiales sudamericanos vivos representan una pequeña porción de la fauna de mamíferos de nuestro continente. Sin embargo, pocos grupos alcanzaron una variedad tan sorprendente a lo largo de la Era Cenozoica. Entre las formas más notables y especializadas sobresalen los groeberidos, marsupiales extinguidos de los cuales conocemos apenas unos pocos restos. ¿Qué clase de animales eran los groeberidos? ¿A qué se parecían? ¿Por qué

aparecen hace 40 millones de años y luego desaparecen del registro fósil sin dejar rastros?

Si usted describe una serie de acontecimientos a la mayoría de las personas, estas le dirán cuál puede ser el resultado. Pueden articular esos conocimientos en sus mentes, y razonar a partir de ellos para concluir que deberá ocurrir tal o cual caso. Pero hay pocas personas que sean capaces, si usted les dice un resultado, de elaborar por su propio razonamiento cuáles fueron los pasos que condujeron a ese resultado.

En el año 1952 Bryan Patterson, del Museo de Historia Natural de Chicago, sorprendió a la comunidad paleontológica con un trabajo titulado: "Un nuevo y extraordinario marsupial deseadiano" en el que se describía una pequeña y fragmentaria mandíbula fósil de unos 10 milímetros de longitud, proveniente de niveles sedimentarios asignables a la Formación Divisadero Largo en la provincia argentina de Mendoza.

Este resto de unos 40 millones de antigüedad, era tan peculiar que no coincidía con ninguna de las formas conocidas de mamíferos sudamericanos, tanto fósiles como vivos. La mandíbula era extremadamente corta y alta, y presentaba cuatro molares pequeños y un gran incisivo anterior: similar al de los roedores pero que, a diferencia de éstos, en su recorrido intra-alveolar se disponía paralelamente y muy junto a la enormemente expandida, anquilosada y casi vertical sínfisis mandibular (el área donde se unen las mandíbulas inferiores). El mismo Patterson comenzó a estudiar el fósil en la creencia de que se trataba de un roedor, sobre todo porque la mala preparación técnica del ejemplar le impidió advertir la presencia de otros dientes entre el incisivo y el primer molar. Muy pronto el autor comenzó a sospechar que en realidad se trataba de un primate: "...Durante un cierto tiempo estuve persuadido de que me encontraba con un miembro de los Prosimii, quizás de un plesiadapidae tardío y altamente especializado, lo que hubiese sido sin duda una adición sorprendente, aunque no inconcebible, a la fauna sudamericana".

Finalmente y tras detalladas comparaciones, este autor concluyó que el enigmático fósil se trataba de un marsupial probablemente emparentado con los cenolestidos, un grupo de pequeñas comadrejas actualmente representado solamente por los "ratones runchos", restringidos a los hábitats sudamericanos de la cordillera andina. El fósil en cuestión fue denominado *Groeberia minoprioi*, en homenaje a los distinguidos geólogos Pablo Groeber y José Minoprio, y en

virtud de sus notables peculiaridades esta especie fue clasificada dentro de una nueva familia de marsupiales, los groebéridos.

Hubo que esperar 18 años para que aparecieran nuevos estudios sobre los groebéridos. Esta vez fue gran paleontólogo norteamericano George Simpson quien describió en 1970 nuevos y más completos restos provenientes de la misma localidad paleontológica. Estos correspondían a la parte anterior o facial de un cráneo y a un fragmento de la mandíbula inferior con ambos incisivos.

Simpson supuso que pertenecían a una especie distinta y aún más pequeña que la anterior, y la denominó *Groeberia pattersoni* en homenaje al primer investigador que se ocupó de estos particulares mamíferos. A pesar del nuevo hallazgo, la posición sistemática de los groebéridos entre los mamíferos seguía siendo incierta. Ocurre que muchos de los rasgos diagnósticos del esqueleto de los marsupiales se basan en detalles de la anatomía craneomandibular o dentaria que no se habían preservado en ninguno de los ejemplares hasta entonces conocidos. Para colmo, y seguramente influenciados por su aspecto roentiforme, los preparadores técnicos del nuevo resto fósil "fabricaron" una diastema (espacio) entre los incisivos y molares superiores exactamente como se hizo con la mandíbula original descrita por Patterson, destruyendo sin querer una serie de dientes intermedios. En realidad, esto último es altamente disculpable teniendo en cuenta el mal estado de preservación del ejemplar y lo complejo que resulta limpiar manualmente un material tan pequeño.

A pesar de todo, el nuevo ejemplar mostraba algunas características muy notables en su región facial, tan peculiares como lo habían sido para Patterson los rasgos mandibulares por él estudiados. En especial, se destacaban la gran altura del rostro, muy corto comparado con el de otros marsupiales, la presencia de grandes incisivos en cada premaxilar y la existencia de órbitas moderadamente grandes y algo orientadas hacia adelante. Con la evidencia disponible, Simpson concluyó que sus hábitos alimentarios podían ser comparables con los de los roedores sólo hasta cierto punto: "No veo forma de correlacionar la exclusiva combinación de caracteres de *Groeberia* con ninguna dieta igualmente exclusiva o con ninguna forma específica de vida similar". Un dato paleofaunístico hacía todavía más interesantes las especulaciones sobre los hábitos de vida de los groebéridos: su aparición en América del Sur es anterior a la llegada de los primates y roedores, y

no se conocen groebéridos contemporáneos a estos grupos en nuestro continente. ¿Habían sido "desplazados" los groebéridos por algún tipo de interacción competitiva con estos nuevos grupos, o simplemente los roedores y/o los primates habían ocupado los roles ecológicos dejados vacantes por los groebéridos, cuya extinción obedeció a otras causas?

Recientemente, una expedición paleontológica a la misma localidad fosilífera de Divisadero Largo, a cargo de personal del Museo de La Plata, encontró los restos más completos y mejor preservados de groebéridos hasta ahora conocidos. Se trata de un ejemplar adulto con toda la región facial de cráneo y la mandíbula correspondiente, ambos con las series dentarias casi completas. Si bien los estudios del nuevo material no han concluido aún, son varios los aspectos que merecen ser destacados:



Vista lateral del cráneo de *Groeberia*, un pequeño y enigmático marsupial sudamericano que vivió hace aproximadamente cuarenta millones de años. La altura total del cráneo es de aproximadamente 3 cm.

1. Los groebéridos son indiscutiblemente marsupiales. El nuevo hallazgo permitió reconocer claramente tres de los rasgos que distinguen a este grupo de mamíferos: su fórmula dentaria superior incluye tres dientes premolares y cuatro molares, el paladar presenta un par de grandes vacuidades en su región posterior, y la apófisis angular de la mandíbula inferior muestra la típica inflexión que caracteriza a los marsupiales. Sin embargo, es difícil reconstruir la historia evolutiva de los groebéridos. No conocemos entre los marsupiales fósiles o vivientes rasgos craneanos o dentarios que puedan ser considerados ancestrales a los de estos enigmáticos mamíferos. Los groebéridos aparecen y desaparecen del registro fósil sudamericano sin dejar rastros, y su notable combinación de caracteres no permite

incluirlos en ninguna de las clasificaciones de marsupiales propuestas hasta el presente.

2. Los groebéridos no eran ni herbívoros ni carnívoros estrictos, sino que se alimentaban más probablemente en base a frutos duros, semillas e insectos. Sus poderosos incisivos no muestran facetas de desgaste en bisel, como ocurre en los roedores, y muy probablemente actuaban en la captación y fragmentación inicial del alimento (figura 2). La serie de dientes posteriores a los incisivos es de corona corta y se dispone apretadamente, como ocurre en muchos primates. Entre los dientes superiores, el tercer premolar aparece notablemente "torsionado" sobre su eje vertical, ofreciendo un borde filoso en su cara oclusal. Una estructura de este tipo parece especialmente adecuada para partir caparazones de insectos, semillas y pequeños frutos, aun de aquellos de envoltura leñosa. Por su parte, los dientes molares presentan un grado de desgaste que permiten inferir una trituración intensiva del alimento. Todos los dientes tienen una gruesa capa de esmalte, como ocurre en los primates y otros animales omnívoros. El paladar es muy alto y abovedado, lo que parece indicar que los groebéridos tenían una lengua muy móvil y musculosa, capaz de movilizar el alimento durante su ingestión y trituración. Los arcos cigomáticos (que conforman los pómulos), muy desarrollados y robustos al igual que toda la mandíbula inferior, sugieren que la musculatura masticatoria era muy poderosa y que probablemente existían fuertes mejillas y labios móviles (figura 3). Si bien no se han preservado completamente las órbitas, la enorme expansión lateral de los arcos cigomáticos y el borde anterior de las mismas sugieren que éstas se orientaban algo más anteriormente que en otros marsupiales como las comadreas vivientes. Finalmente, existen evidencias que indican que el robusto incisivo inferior accionaba, durante los procesos masticatorios, no sólo contra los primeros incisivos superiores sino también contra los segundos incisivos y los caninos. Este mecanismo, infrecuente entre los mamíferos, parece indicar un complejo sistema de captación y preparación del alimento en la parte anterior de la boca. Realmente es muy difícil precisar cómo era la masticación de los groebéridos ante tal variedad de estructuras dentarias y una mandíbula inferior completamente anquilosada. Probablemente la lengua haya tenido un papel importante en el transporte del alimento dentro de la boca, y tal vez en su trituración contra las estructuras dentarias.

El Grupo Paleo le ofrece un paquete publicitario en todas sus Páginas Web al mas bajo costo. Consultas www.grupopaleo.com.ar



Vista frontal del cráneo de Groeberia. Puede apreciarse la gran altura del rostro y los enormes incisivos superiores e inferiores. Las ramas mandibulares están completamente fusionadas entre sí.



Cara derecha en semiperfil, mostrando la gran altura del cuerpo mandibular y el robusto arco cigomático que delimita inferiormente la órbita.



Cara izquierda del mismo cráneo, donde se observa la enorme implantación del primer incisivo superior, así como también el aspecto general de toda la serie dentaria. Entre los dientes superiores se aprecia que los molares (dientes más posteriores) están más desgastados que el canino y los premolares.



Vista del paladar de Greberia con todos los dientes superiores. El paladar es muy abovedado y presenta fenestras en su mitad posterior. Los dientes se disponen apretadamente entre sí, como ocurre en muchos primates. El diente más saliente de la serie es el tercer premolar.



La mandíbula en vista oclusal. Nótese la robustez de ambas ramas mandibulares y la gruesa capa de esmalte que rodea a todos los dientes. Los espacios entre incisivos y molares se deben a que no se preservaron los dientes intermedios.

3. ¿A qué se parecían los groebéridos? Como ya lo expresara Simpson, parece imposible relacionar a estos marsupiales con algún modo específico de vida. La única semejanza evidente entre éstos y los roedores es la hipertrofia de los incisivos, pero, como hemos mencionado anteriormente, éste es sólo un parecido superficial, mientras que las diferencias craneomandibulares y dentarias entre ambos grupos son enormes.



Aspecto general de Dactylopsila, un pequeño marsupial australiano de hábitos arborícolas. Abajo, derecha: vista lateral del cráneo.

Algunos marsupiales australianos de hábitos alimentarios similares a los inferidos para los groebéridos, como *Dactylopsila* (el "cuscús rayado") (figura 4), muestran un aspecto morfológico que recuerda en parte al de los groebéridos. Pero aquí también las diferencias son mayores que las semejanzas: el rostro de *Dactylopsila* es mucho más alargado, su número y morfología dentarias son distintos y los incisivos muestran un grado diferente de desarrollo e implantación intra-alveolar. Finalmente, existen algunos primates del grupo de los prosimios, especialmente *Daubentonia madagascariensis*, el "aye aye" viviente de la isla de Madagascar (figura 5), que coinciden en su aspecto general con el cráneo de *Groebria*: ambos muestran un rostro sumamente corto, órbitas convergentes hacia adelante -si bien este rasgo está menos acentuado en los groebéridos-, incisivos hipertrofiados y molares de corona corta.

A pesar de que distan de ser idénticos -sobre todo en su fórmula dentaria y morfología e implantación de los incisivos- sus semejanzas generales parecen sugerir similares hábitos de vida. Los prosimios constituyen el grupo más primitivo de primates y se diferencian de los monos más modernos -agrupados en el Suborden Anthropeidea- por su hocico más alargado, la caja cerebral algo más pequeña y la confluencia de las fosas temporales y orbitales. En realidad, las costumbres del aye aye son poco conocidas. Parecen ser animales muy tímidos, nocturnos y restringidos a las selvas tropicales de Madagascar. Son arborícolas y se alimentan básicamente de insectos y larvas extraídos de las cortezas de troncos y ramas. Ahora bien, el aye aye tiene una fórmula dentaria simplificada con respecto a la de los groebéridos, pues carece de dientes caninos y premolares. Esta diferencia entre ambos podría explicarse por el mayor componente frugívoro -esto es, frutos, brotes y semillas- que parecen haber tenido los groebéridos con respecto a estos prosimios, cuyos hábitos son fundamentalmente insectívoros. Es muy interesante la forma en que el aye aye se alimenta. No sólo utiliza sus incisivos para hurgar en las cortezas y huecos de los árboles, sino que dispone de una espectacular "herramienta" natural: el dedo medio de cada mano es extremadamente largo y delgado, como un alambre con el que el aye aye rasca y pincha la madera de troncos y ramas en su búsqueda de insectos. ¿Disponían los groebéridos de una estructura similar? Con las evidencias disponibles es imposible saberlo, pero es interesante destacar que una adaptación tan extraordinaria no es exclusiva del aye aye. El ya mencionado marsupial australiano *Dactylopsila* -cuya dieta es similar a la inferida para los groebéridos- también

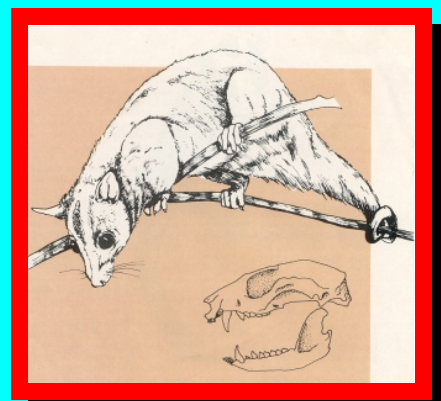
presenta una estructura similar, en este caso en el cuarto dedo de cada mano.



Daubentonia madagascariensis, un primitivo primate del grupo de los prosimios que vive actualmente en la isla de Madagascar. Si bien su cráneo presenta algunas similitudes generales con el de Groeberia, ambos distan de ser idénticos.

Durante buena parte de este siglo, varios rasgos estructurales presentes en los primates fueron considerados como típicas adaptaciones a la vida en los árboles: dedos con uñas en lugar de garras, pulgares oponibles en las extremidades y órbitas cercanamente dispuestas y relativamente anteriores en el esqueleto craneano. Se suponía que estos rasgos permitían a los primates aferrarse mejor a los troncos y ramas con sus miembros y que la confluencia de las órbitas (y, por lo tanto, la superposición en los campos visuales de ambos ojos) permitía una estimación estereoscópica de las distancias de salto entre rama y rama. En 1974, sin embargo, M. Cartmill, un especialista norteamericano en primates, señaló que la mayor parte de los mamíferos arborícolas no primates carece de estos rasgos. En efecto, muchas ardillas, felinos, coatíes y varios marsupiales presentan garras, pulgares no oponibles y ojos dispuestos lateralmente, no obstante lo cual llevan una exitosa vida en los árboles. Cartmill propuso un modelo explicativo alternativo y concordante con estas evidencias: la hipótesis de la "depredación visual". Según ésta, la confluencia orbital y las especializaciones neurológicas relacionadas constituyen una adaptación depredadora similar a la que existe en los felinos o en los búhos, permitiendo al animal en acecho estimar su distancia a las presas sin necesidad de mover la cabeza. Por su parte, las adaptaciones en los miembros anteriores y posteriores de los primates les habrían permitido una aproximación cautelosa hacia sus presas y su posterior manipulación durante la captura de las mismas. Ahora bien, la depredación visualmente dirigida sobre los insectos en los niveles arbóreos bajos de las selvas tropicales es una característica de muchos prosimios vivientes, así como también

de los camaleones y de una serie de marsupiales de pequeño tamaño, como los didélfidos sudamericanos -nuestras "comadreas"- . Entre otros rasgos primitivos, las comadreas -que en gran parte son arborícolas o semiarborícolas- conservan cinco dedos en cada extremidad, son plantígradas, tienen el pulgar oponible y sin garras en los miembros posteriores, los anteriores son usualmente utilizados en la captura de sus presas, y tienen una cola prensil que les permite aferrarse aún mejor a las ramas de los árboles o arbustos. Todos estos rasgos son estructuralmente ancestrales a los de muchos grupos de marsupiales -sudamericanos y australianos-, por lo que no es difícil imaginar que *Groeberia* pudo haber derivado de una rama de marsupiales con estas características. Teniendo en cuenta esto último, sus hábitos alimentarios inferidos y el carácter parcialmente convergente de sus órbitas, parece razonable suponer entonces que los groebéridos fueron marsupiales arborícolas o semiarborícolas que actuaban como depredadores visuales en la captura de insectos.



Caluromys, una pequeña comadreja sudamericana de hábitos frugívoros y arborícolas. Si bien su cráneo es muy distinto al de los groebéridos, algunos de sus hábitos de vida pueden haber sido similares. En relación a otras comadreas sudamericanas, el cráneo de Caluromys tiene el rostro corto y las órbitas grandes.

¿Podemos inferir algo más sobre los hábitos de estos extraordinarios marsupiales extinguidos? Nuevamente algunos rasgos de las primitivas comadreas sudamericanas vivientes nos pueden ayudar en nuestra especulación sobre los groebéridos. Entre los representantes de esta familia de marsupiales, las "comadreas lanudas" del género *Caluromys* presentan características que se asemejan a aquellas inferidas para los groebéridos. Son animales pequeños, de hábitos básicamente arborícolas y frugívoros y, comparados con otros didélfidos, sus órbitas son relativamente grandes y el rostro es corto -si bien no alcanza el extremo acortamiento de los groebéridos-. En 1981, los biólogos

norteamericanos J. Eisenberg y D. Wilson publicaron una serie de resultados que correlacionaban el tamaño cerebral relativo y las estrategias demográficas de los didélfidos vivientes. Ellos sugirieron que la delicada coordinación motora requerida por la vida en los árboles habría favorecido presiones selectivas conducentes a un aumento del tamaño cerebral en las formas más arborícolas. Además, expresaron que este aumento está asociado a una serie de adaptaciones o "síndromes" reproductivos que incluyen: una vida relativamente más larga, menor número de hijos por camada, lento desarrollo de los individuos juveniles y un aumento de los cuidados maternos. Estos dos últimos rasgos podrían, a su vez, haber estado asociados a una situación de aprendizaje social más compleja.



La flecha indica el yacimiento fosilífero de Divisadero Largo, en la provincia argentina de Mendoza.

El concepto de "síndrome reproductivo" es sumamente interesante y ha sido la base de hipótesis concernientes al origen mismo del hombre. Eisenberg y Wilson encontraron que los mayores coeficientes de encefalización se daban en las especies del género *Caluromys*, las cuales comparten rasgos que son excepcionales entre los didélfidos: un escaso número de hijos por camada (entre 1 y 6); longevidad relativamente grande (hasta 62 meses) y un ritmo metabólico comparativamente alto. Los autores concluyeron que este pequeño marsupial (cuyo peso varía entre 170 y 360 gramos según las especies) habría sobrellevado presiones selectivas conducentes a una estrategia reproductiva que, en parte, es convergente con la de los actuales

prosimios nocturnos. Vemos pues que dos marsupiales lejanamente emparentados entre sí, como *Caluromys* y *Groeberia*, muestran algunos de sus rasgos convergentes con los de los prosimios actuales. Si nuestra presunción sobre los hábitos arborícolas de *Groeberia* es correcta, ¿significa esto que los groebéridos presentaban un "síndrome reproductivo" similar al que se observa en *Caluromys*? Tal vez nunca lo sepamos, pero un enunciado de este tipo constituye una buena hipótesis de trabajo.

Una última cuestión: ¿por qué los groebéridos aparecen y desaparecen del registro fósil tan abruptamente? Probablemente la respuesta correcta la dió Simpson hace 18 años: "Una clave posible es que estas faunas pertenecen a una zona templada de Argentina y que faunas más tempranas son muy inadecuadamente conocidas en el norte de este continente (figura 7). Parece una hipótesis razonable, si bien no hay evidencias directas, que estos grupos evolucionaron en lo que hoy son (y muy probablemente eran entonces) los trópicos, y fueron recolectados en nuestro registro sólo cuando se dispersaron hacia lugares que para ellos eran áreas marginales".



Una reconstrucción del probable aspecto que presentaban los groebéridos en vida.

Reconstruir un animal extinguido sobre la base de unos dientes y un pedazo de cráneo constituye una operación de alto riesgo. Sin embargo, difícilmente un paleontólogo encuentre una actividad más placentera. En esta nota hemos recurrido a una herramienta muy útil para los estudiosos del pasado: el "actualismo", que consiste en observar estructuras y procesos que existen actualmente en la naturaleza, para luego inferir, hasta cierto grado y con muchas

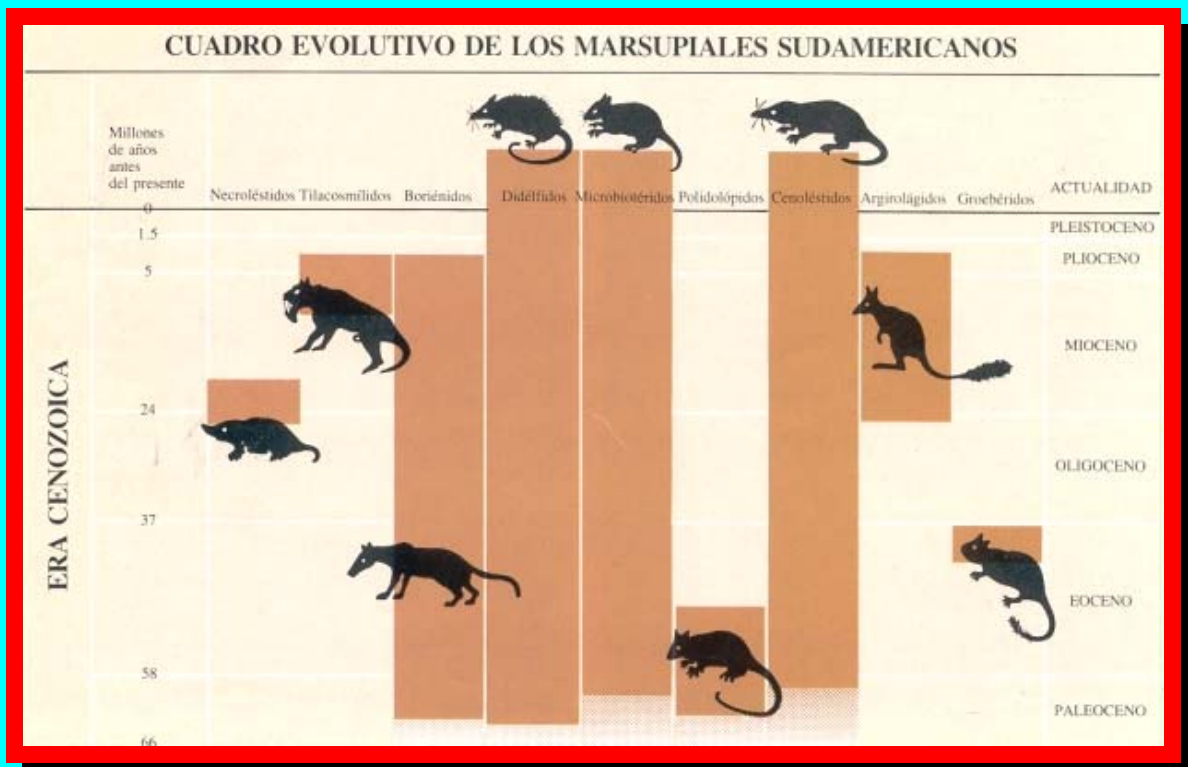
restricciones, qué pudo haber ocurrido en las formas fósiles. Se comprende entonces el carácter altamente especulativo e hipotético de nuestras inferencias y presunciones. Es de esperar que nuevos hallazgos, futuras evidencias geológicas, faunísticas y paleoecológicas permitan confirmar, descartar o reinterpretar las ideas aquí presentadas. Lo que resulta incuestionable es que los extinguidos groebéridos confirman una vez más la extensa radiación adaptativa alcanzada por los marsupiales sudamericanos a lo largo de la Era Cenozoica. Dicha radiación incluyó muy distintos y variados tipos morfológicos, fisiológicos y ecológicos, entre los cuales *Groeberia* sobresale por sus exclusivas peculiaridades y por los enigmas que cada nuevo hallazgo plantea en torno suyo.

Marsupiales y Evolución.

La teoría de la evolución constituye uno de los grandes conceptos unificadores de la Biología moderna. En palabras de Charles Darwin, la evolución de los seres vivos implica descendencia con modificación canalizada a través de la selección natural. Esto es, una historia de cambios transmitidos de generación en generación y que

representan un avance o ventaja en sus posibilidades de supervivencia y reproducción.

Un importante fenómeno evolutivo es el denominado "radiación adaptativa", un proceso de expansión y diversificación de los organismos que generalmente representa el desarrollo de adaptaciones (morfológicas, fisiológicas, etc.) a diferentes modos de vida o a distintos nichos ecológicos. Según Rosendo Pascual y Mariano Bond, paleontólogos del Museo de La Plata, los marsupiales sudamericanos ya habían diferenciado a comienzos de la Era Cenozoica (hace aproximadamente 65 millones de años) los principales tipos ecológicos que desempeñaron desde entonces. Dicha radiación incluyó grupos de hábitos alimentarios omnívoros, carnívoros estrictos e insectívoro-frugívoros. Por el contrario, los marsupiales no desarrollaron grandes formas estrictamente herbívoras, ya que los nichos ecológicos correspondientes a los grandes pastadores y ramoneadores habían sido tempranamente ocupados por los edentados (representados actualmente por los "peludos", "mulitas", "perezosos", etc.) y varios órdenes de ungulados nativos ya extintos.



Principales familias de marsupiales que evolucionaron en América del Sur a lo largo de la Era Cenozoica. Las siluetas no están en escala, (Varias figuras han sido modificadas de Kirsch, 1977, Amer. Scient. 65 (3): 276-288).

Entre los grupos extinguidos de marsupiales los carnívoros estuvieron representados por los boriénidos y los tilacosmílidos. Los argirolápidos eran pequeños herbívoros altamente

especializados. Los polidolópídos, y probablemente también los groebéridos se alimentaban de frutos, insectos y semillas. Los necroléstidos eran formas probablemente

cavadoras y de hábitos insectívoros. Los únicos grupos que persistieron hasta la actualidad fueron los generalizados didélfidos (las comadrejas), los microbiotéridos (el monito del monte) y los cenoléstidos (los ratones runchos). Otro fenómeno evolutivo que ocurrió repetidas veces en la historia de los marsupiales es el denominado "Convergencia".

Entre la enorme diversidad de seres vivos, existen formas que alcanzaron tipos de vida muy similares aun proveniendo de ancestros muy diferentes. Los delfines están perfectamente adaptados a la vida en el agua, pero a nadie se le ocurriría clasificarlos junto a los peces o los ictiosaurios. Estas "convergencias" han ocurrido numerosas veces en la historia de la vida sobre la Tierra. América del Sur ha brindado, precisamente, clásicos ejemplos de convergencias entre sus mamíferos nativos y aquellos de otras partes del mundo. Entre los mismos marsupiales, por ejemplo, se encuentran varias especies de la familia de los boriénidos que son convergentes con otros mamíferos carnívoros, como los perros o los hurones. En el caso de los groebéridos, existen algunas semejanzas generales entre estos y ciertos primates del grupo de los prosimios (como el aye aye) que sugieren hábitos de vida similares. ¿Podemos hablar entonces de convergencias entre los groebéridos y los prosimios? Probablemente sí, pero las evidencias disponibles no permiten más que aproximaciones muy generales a esta cuestión.

LECTURAS SUGERIDAS

CARTMILL M., "Rethinking primate origins". Science, vol. 184, Nº 4135, págs. 436-443, 1974.

EISENBERG H. F. y WILSON D. E.. "Relative brain size and demographic strategies in didelphid marsupials", The American Naturalist. vol. 118, Nº 1, págs. 1-15, 1981.

PATTERSON B., "Un nuevo y extraordinario marsupial deseadiario", Revista del Museo Municipal de Ciencias Naturales y Trad. de Mar del Plata, Nº 1, págs. 39-44, 1952.

SIMPSON G.G., "Addition to the knowledge of Groeberia (Mammalia, Marsupialia) from the mid-Cenozoic of Argentina", Breviora, vol. 362, págs. 1-17, 1970.

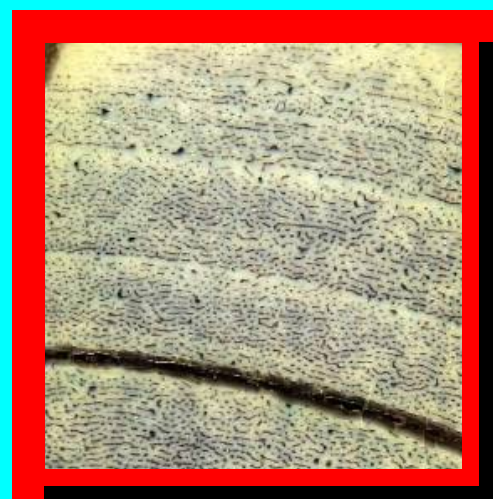


Plateosaurus engelhardti podía retener su crecimiento.

Un dinosaurio examinado por un grupo de paleontólogos era al parecer capaz de variar su velocidad de crecimiento en respuesta a las condiciones ambientales. Aunque las tortugas y

los cocodrilos también lo hacen, el *Plateosaurus engelhardti* parece ser único entre los dinosaurios, llevando a los expertos a preguntarse si la historia familiar de éstos necesita volver a ser escrita.

"Básicamente, los dinosaurios crecían como nosotros", explica el paleontólogo Martin Sander, de la Universidad de Bonn. "Cada edad correspondía a una talla corporal particular". Con los reptiles ocurre algo distinto: cuando la comida escasea, crecen más despacio que cuando resulta abundante. Así, una tortuga puede tener 30, 40 ó hasta 60 centímetros de largo a la misma edad. Los animales de sangre caliente, en cambio, no pueden ralentizar tan fácilmente su metabolismo. Si el suministro de comida es inadecuado, sólo hay una cosa que puedan hacer: morir.

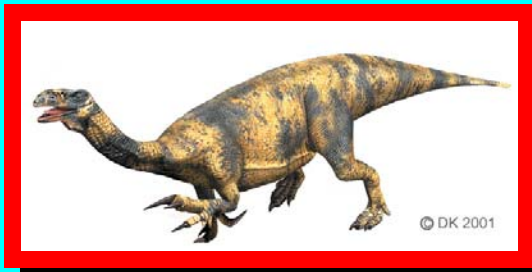


"Anillos de crecimiento" en un hueso de dinosaurio. (Foto: Dr. Martin Sander)

La mayoría de los investigadores está hoy de acuerdo en que los dinosaurios son algo intermedio; aunque descendían de los reptiles, muchos habían llegado a ser de sangre caliente. Y todos ellos crecían como los mamíferos modernos, de acuerdo con un "plano" genéticamente programado y además relativamente deprisa. "O eso era lo que se pensaba hasta hace poco", acota el Dr. Sander. "Nuestros hallazgos han desbaratado esta concepción, al menos para un dinosaurio en concreto".

Se trata del *Plateosaurus engelhardti*, el dinosaurio "alemán" más importante, a juzgar por el número de hallazgos de fósiles. Vivió hace aproximadamente 200 millones de años, y fue el primer dinosaurio realmente grande. Crecía hasta 10 metros de largo y pesaba varias toneladas. Pertenecía al grupo de los prosaurópodos, a partir del cual los dinosaurios gigantes evolucionaron más tarde. Martin Sander y su ayudante Nicole Klein han sometido los huesos del *Plateosaurus* a

un escrutinio cuidadoso. El crecimiento de los huesos de dinosaurio se caracterizaba por interrupciones temporales, de manera que los "anillos de crecimiento anuales" pueden ser detectados bajo el microscopio, más o menos como los anillos de crecimiento de los árboles.



Aspecto del prosauropodo triásico de Alemania, *Plateosaurus engelhardti*.

Cuando el crecimiento es rápido, la distancia entre los anillos es mayor. El tejido óseo es penetrado entonces por numerosas cavidades algo alargadas. Sin embargo, en muchos animales, por lo menos a veces, los anillos anuales estaban marcadamente más unidos. En estas fases los dinosaurios parecen haber crecido sólo despacio. A partir de la estructura ósea, los expertos pueden descubrir también cuándo los animales alcanzaban su tamaño completo. Algunos lo habían alcanzado a los 12 años de edad, otros estaban creciendo todavía a los 27 (los investigadores no estudiaron hallazgos de animales más ancianos). El *Plateosaurus* más pequeño tenía sólo 4,8 metros cuando había crecido completamente, un verdadero enano. Otros tenían más del doble de largo.

Fuentes: Dr. Martin Sander, Alemania E-mail: martin.sander@uni-bonn.de. NC&T y Grupo Paleo.

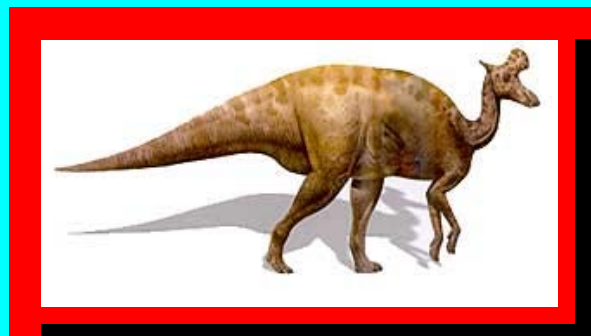
Las crestas del *Lambeosaurus* no tuvieron que ver con el olfato.

Después de décadas de debate, un investigador ha determinado finalmente que las crestas de los dinosaurios pico de pato, poderoso pero hueco, no tenían nada que ver con lo que muchos científicos suponían, el sentido del olfato.

La especulación sobre su función había llevado a teorías de que las crestas funcionaban como cualquier cosa, desde refrigeradores para el cerebro hasta esnórqueles para la alimentación subacuática. Ahora, David Evans, un estudiante de doctorado en zoología de la Universidad de Toronto en Mississauga, ha podido usar una cavidad del cerebro reconstruida para desechar

una teoría históricamente popular: que las crestas evolucionaron para aumentar el sentido del olfato del animal. "No hay indicación en la caja craneal de que llegaran nervios hasta la cresta, como habría que esperar si ésta fuera usada por el sentido del olfato", explica Evans.

Parece que el cerebro cambió muy poco desde los ancestros sin cresta de este dinosaurio, y que la región primaria del sentido del olfato estaba localizada justo delante de los ojos, y coincidentemente ahí es donde se encuentra el sentido del olfato en los pájaros, los cocodrilos, los mamíferos y básicamente en todos los animales de cuatro patas.



Aspecto en vida de *Lambeosaurus*.

Evans estudió los fósiles de un grupo de dinosaurios herbívoros llamados *Lambeosaurus* que a menudo son denominados dinosaurios pico de pato. Los *Lambeosaurus* son fácilmente reconocibles por sus grandes crestas craneales que contienen los largos pasajes nasales que se arrollan sobre su cráneo. También son llamados a veces las "vacas del período Cretáceo" y vivieron hace entre 85 y 65 millones de años.

Evans reconstruyó la cavidad craneal de estos dinosaurios usando fragmentos de hueso fosilizado bien conservados, y creó el primer molde conocido del cerebro de los *Lambeosaurus*, que es del tamaño aproximado de un puño humano. Los resultados agregan peso a dos teorías actualmente populares: que las crestas eran usadas con el fin de crear sonidos resonantes para atraer a las parejas o advertir de la presencia de depredadores, o que fueron usadas para el despliegue visual en la selección de la pareja o para el reconocimiento de la especie, de modo similar a las crestas emplumadas de algunos pájaros.

Fuentes: NC&T. Nicolle Wahl, Canadá y Grupo Paleo.

Un cangrejo del género *Platyxanthus* en el Holoceno de Punta Hermengo.

Durante el mes de mayo de 2006, integrantes del Museo Municipal de la Ciudad de Miramar, se encontraba extrayendo restos fósiles de megafauna Lujanense en la zona popularmente conocida como Punta Hermengo, donde se caracteriza los depósitos sedimentarios referibles al Pleistoceno tardío y Holoceno.

En estos últimos, el equipo integrado por Mariano Magnussen Saffer, Daniel Boh y Cecilio Bajos, analizando la estratigrafía de los sedimentos continentales de los últimos 6 mil años, pudieron recuperar varios moluscos ya conocidos, una placa ósea de *Zaedyus*, un armadillo extinguido localmente, y lo mas llamativo, un fragmento de pinza de un cangrejo marino del genero *Platyxanthus*, que posee representantes vivientes en la actualidad.

Los barrancos de Punta Hermengo.

Los afloramientos geológicos en el litoral marítimo, se extienden brevemente desde el sur del muelle de pescadores de la ciudad de Miramar, hacia el sur hasta la Farola del Servicio de Hidrografía Naval de la Baliza Punta Hermengo.

Se trata de un pequeño acantilado de 1,5 a 2,3 metros sobre el nivel de la base de la restinga de la playa, cuya discontinuidad se observa a lo largo de 150 metros. Superficialmente el sitio ha recibido daños antropicos (por el hombre), por parte de maquinarias modernas y modificación urbana, y la base por menor extensión debido a la arena acumulada en sus playas.



El Recuadro blanco marca la zona del hallazgo en el perfil geológico.

Los sedimentos continentales superiores de donde procede el nuevo material de *Platyxanthus*, están compuestos por limos y arenas finas, gris claro a blanquecinas, las que alternan con capas limo arcillosas a arcillas gris oscura y negra, con variada proporción de materia orgánica. Ocasionalmente con pequeñas capas intercaladas de elementos piroclásticos.

Características Paleofaunísticas.

En Punta Hermengo, los sedimentos estuaricos son característicos por su contenido geológico y paleontológico, estudiados en su diversidad paleobiologica por los científicos del Museo de La Plata, como Francisco Fidalgo y Eduardo Tonni en 1983, y posteriormente por otros investigadores del país, y actualmente por personal del Museo Local, que periódicamente visita la zona en busca de nuevos restos.



Fósil del Molusco *Biomphalaria s.p.*, común en este estrato.

Es así que junto a moluscos marinos tales como *Brachydontes rodriguezi*, *Turbinilla uruguayensis* y *Tagelus prebeius* y vertebrados marinos que penetran en aguas mixohalinas, como el pinnipedo *Arctocephalus australis* y *Otaria flavencens* (Lobos marinos), se encuentran moluscos de ambientes acuáticos continentales, como *Littoridina parchappei*, *Lymnaca columella* y *Biomphalaria s.p.*

En adición en los mismos niveles, se hallaron restos de organismos terrestres como el ave tinamido *Nothura cf musculosa*, y el roedor Octodontido *Ctenomys sp.* El pequeño armadillo Euphractini *Zaedyus* y roedores *Cricetidos*.

El nuevo Taxón.

En la actualidad, esta especie se reconoce vulgarmente como cangrejo violeta de las rocas, reconociéndose un genero con dos especies: *Platyxanthus patagonicus* y *Platyxanthus crenulatus*, que se las consideras endemicas.





Dedo fijo o propodo del quelipedo derecho, hallado en Punta Hermengo.

El cangrejo de las rocas se encuentra tanto en los fondos rocosos como en los arenosos, convirtiéndose tal vez, en uno de los cangrejos marinos más comunes en las costas bonaerenses. Se lo reconoce en la actualidad desde costas de la región templado-cálida están caracterizadas por extensas playas arenosas: 640 km entre Torres, Río Grande do Sul, y La Coronilla, Uruguay; 400 km entre Cabo San Antonio y Bahía Blanca, Buenos Aires, interrumpidos sólo por escasas puntas rocosas y restingas de sedimentos pleitoscénicos consolidados entre Mar Chiquita y Necochea (Escofet *et al.*, 1980).

Tienen un caparazón oval de color rojo violáceo intenso, que presenta típicas dentaciones en el borde anterior.



Un ejemplar viviente del genero Platyxanthus.

Por ultimo debemos decir que la presencia de *Platyxanthus* en este sedimento claramente lacustre con un hábitat dulceacuícola y salobre, no es un ambiente en el cual esta especie pueda adaptarse, ya que solo viven en agua salada. La falta de mayor evidencia, mas la asociación de faunas de ambientes varios y demás, hacen suponer que *Platyxanthus*, llego a este lugar en forma accidental, tal vez por la intervención de un ave depredadora costera, las cuales tienen este

comportamiento. Mayores detalles serán dados a conocer en el trabajo "Registro del genero *Platyxanthus* (*Decapoda*, *Crustacea*, *Platyxanthidae*) en sedimentos estuaricos salobres de Punta Hermengo, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Sistemática, ecología e implicancias climáticas" que será publicado en el Boletín de divulgación científica técnica de la institución.

Fuentes: Grupo Paleo y Museo Municipal de Miramar. www.museo.demiramar.arg.net.ar

Presentan restos de *Desmostylus hesperus* recuperados en Costa Rica.

Un pequeño diente, de poco menos de dos centímetros de ancho, ha revelado que, durante el período Mioceno, en el Pacífico sur de Costa Rica habitó un *Desmostylus hesperus*, mamífero lacustre que estuvo emparentado con los manatíes y los elefantes de hoy.

Aunque el período del Mioceno se extiende desde hace 23 millones de años hasta hace 5 millones de años, el ejemplar al que perteneció el diente probablemente vivió entre 7 millones y 5 millones de años atrás, según revela la posición en los sedimentos estratificados en los que la geóloga Ana Lucía Valerio y el paleontólogo y geólogo César Laurito, que hallaron el fósil.



Aspecto del primitivo *Desmostylus hesperus*.

"Es el vertebrado terrestre más antiguo que se ha descrito en el territorio costarricense", manifestó Laurito. Antes de este hallazgo, un *Rhynchotherium blicki*, un mastodonte apodado *Sinfo*, ostentaba el título de ser el vertebrado más antiguo encontrado: vivió entre 4 millones y 5 millones de años atrás.

Además de sorprender por su antigüedad, el hallazgo del fósil del *Desmostylus hesperus* ubica

por primera vez en la región tropical a este curioso animal.

Hasta ahora, los pocos fósiles de este mamífero habían sido hallados en Japón, en Siberia (Rusia), en Oregon y California (Estados Unidos), y en el estado de Baja California (México).

Sin embargo, la peculiar estructura del diente del animal, conformado por varias columnas que se unen como un racimo, señala que el fósil perteneció a uno de ellos.



Algunas características del hallazgo de *Desmostylus hesperus*.

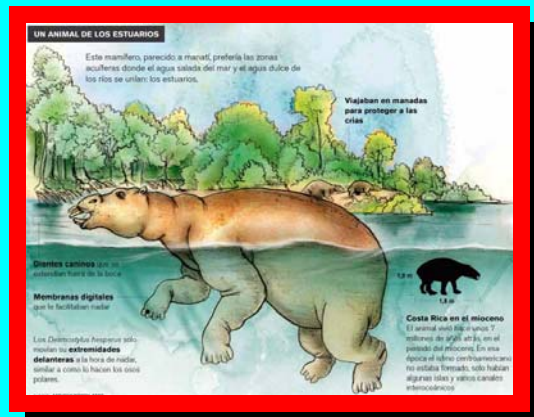
Dos autoridades mundiales en la especie, los estadounidenses Daryl Domning, del Museo de Historia Natural del Instituto Smithsonian, y Brian Beatty, de la Universidad de Chicago, han confirmado el hallazgo, explicaron Laurito y Valerio.

¿Qué hacía una especie que vivía en aguas y tierras frías en suelo costarricense? Según Laurito, podría ser que durante el Mioceno haya existido una corriente de agua fría que llegaba hasta el trópico.

El *Desmostylus hesperus* pertenece a un orden extinto de mamíferos marinos, los *Desmostylia*. Estos fueron descritos por primera vez, en 1888, por el estadounidense Othniel Charles Marsh. Eran animales robustos, parecidos a un oso polar, explicó Laurito.

Su masivo cuerpo (de unos 1,8 metros de largo por 1,5 metros de alto) debía ser soportado por sus cortas extremidades. Por ello se cree que este

mamífero pasaba gran parte de su tiempo en el agua.



Aspectos paleobiológicos de *Desmostylus hesperus* del Mioceno de Costa Rica.

"No podrían desplazarse mucho en tierra", explicó el paleontólogo. En el agua, sus dedos, unidos por membranas, ayudaban al animal a desplazarse. Capaces de vivir tanto en agua salada como dulce, esos mamíferos se movían en las zonas cercanas al litoral y privilegiaban los estuarios, donde ríos y mar se juntan. Eran animales herbívoros, y se sospecha que permanecían en manadas, sobre todo con el fin de proteger a las crías.



La prueba. Los dientes del mamífero fueron mostrados al mundo.

Laurito y Valerio sospechan que el *Desmostylus hesperus* vivía en un pantano costero. "Era un ambiente similar al de Sierpe o la laguna de Corcovado", dijo Valerio. A la orilla del pantano, el ambiente era el de una sabana boscosa, señalaron los científicos.

Era una época cuando el istmo centroamericano aún no se había cerrado. Lo que se observaban eran masas de tierra, como islas, y canales que unían un océano con el otro. En el Pacífico sur, la actual Osa era una isla. Entre esa isla y la Fila

Costeña, lo que había eran pantanos, explicó Laurito. En esos pantanos, probablemente habitó la familia del *Desmostylus hesperus* hallado.

El fósil se descubrió en una excavación realizada en enero de este año en el marco de una investigación de ambos científicos adscrita al Museo Nacional.

Empero, solo ahora se lo ha identificado como perteneciente a un *Desmostylus hesperus*. En el mismo sitio de excavación, los dos investigadores han hallado fósiles de lo que parecen ser tortugas, armadillos gigantes, cocodrilos, peces y demás criaturas prehistóricas. Laurito y Valerio trabajan en la clasificación de estos fósiles.

También elaboran el informe científico del hallazgo del fósil del *Desmostylus hesperus*, que será sometido a publicación en la *Revista Geológica de América Central*. Esa es una publicación de la Universidad de Costa Rica.

Fuentes: GRUPO NACIÓN GN y Grupo Paleo.

Después de la polémica, fósiles regresaron a la localidad de Roca desde Italia.

Un total de 147 piezas paleontológicas regresaron a Río Negro desde Italia y se convirtieron en el primer anticipo de las atracciones que tendrá el Museo Patagónico de Ciencias Naturales en Roca. Las remodelaciones al edificio del ex Banco Provincia de Río Negro serán inauguradas el 1 de septiembre próximo -durante los festejos por el 127 aniversario de la ciudad- y en la víspera se anunció que la apertura del museo al público será a mediados del 2007.

Los fósiles que ingresaron por la mañana al inmueble de avenida Roca e Isidro Lobo son los mismos que generaron polémica meses atrás por el mecanismo utilizado para que una red de museos italianos pudiera sacarlos del país, que previamente publicamos en *Paleo*.

El director de Cultura de la provincia, Marcelo Solorza, asumió el hecho de como una tácita respuesta a quienes sospecharon del acuerdo firmado con la Red Pangea, en tanto que los paleontólogos que participaron de las investigaciones y extracciones optaron por las referencias técnicas, dejando atrás aquellos cuestionamientos.

"Los fósiles necesitan ser preparados. Esto quiere decir extraerles la roca, ponerles líquidos endurecedores. Normalmente se extraen en

bochones de yeso y aún los que no se sacan así necesitan un procesamiento. Como es bastante caro y demanda mucho personal y tiempo, los museos del norte de Italia que estaban trabajando con nosotros se ofrecieron a hacer el trabajo. En un año tenemos todo de vuelta, preparado y listo para ser estudiado. Son 147 piezas que fueron a Italia, más otras que no salieron del país", resumió el paleontólogo Sebastián Apesteguía, investigador del Museo Argentino de Ciencias Naturales y miembro de la Fundación Patagónica.



Apesteguía y los miembros de la Fundación Patagónica de Ciencias Naturales.

Las piezas que retornaron a la provincia fueron descubiertas en una zona cercana a Roca, al sur del río Negro y corresponden a dinosaurios de cuello largo, los saurópodos. También hay restos de un dinosaurio carnívoro, del grupo de los abelisauros, en el que se está trabajando para una reconstrucción.

La imagen de este animal estará exhibida cuando se inaugure el museo, se indicó. Apesteguía y los miembros de la Fundación Patagónica de Ciencias Naturales destacaron la calidad de la obra del museo, advirtiendo que un espacio de estas características "no sólo es para exhibir piezas".

"En muchos casos tiene que ser también un centro de investigación y tener un lugar adecuado para guardar material fósil, que tiene que durar siglos. La fundación tiene muy claro que este edificio tiene que ser seguro para cuidar las colecciones científicas que son patrimonio de la provincia y esa condición está asegurada", agregó.

Por su parte, Pablo Chafrat informó que el 1 de septiembre se inaugurará el edificio y se lo cederá a la entidad civil, que será única responsable de la administración y coordinación.

"El tiempo de montaje está estimado en 8 a 10 meses. Además de paleontología habrá sectores de geología, botánica, zoología, entomología y

habrá un sector de anatomía comparada", describió Chafrat.

Fuente: Río Negro.

Hallan más de Cien Huevos de Dinosaurios en España.

Por Alejandro Crespo.

Un importante hallazgo de mas de cien huevos y fragmentos de dinosaurio cambia la creencia de que la ruta más cercana al noroeste de la península iberica era la ya conocida de Soria a La Rioja y Asturias.

La provincia de Zamora sigue dandonos sorpresas prehistóricas; después de encontrarse el pasado año tortugas, mandíbulas de cocodrilos y un cráneo en Corrales del Vino, Casaseca de Campean y en Madridaos, del Periodo Eoceno, ahora aparecen estos huevos y fragmentos del Cretacico de hace unos sesenta y cinco millones de años. Todos han aparecido en un trozo no superior a cuarenta metros por ochenta, lo que demuestra que debía ser un lugar privilegiado en exclusiva para ellos o tal vez al aparecer el cataclismo en el que se supone desapareció, quedaron sepultados en la zona.



Los huevos hallados en España.

Se trata de unos huevos muy parecidos a los encontrados hace unos 8 meses en la patagonia Argentina por el paleontólogo Luis Chiappe, donde tuvieron la grandisima suerte de encontrar por primera vez en la historia un trozo de piel embrionaria fosilizada en el huevo; tal vez se debiera a que el escenario se encontraba en las proximidades del auca mahuida, un volcán dormido situado 965 km al sur de Buenos Aires, en plena patagonia, una región de 800.000 km cuadrados. Esta tierra, en gran parte inexplorada ha pasado a ser uno de los mayores cementerios

de dinosaurios del mundo junto con Mongolia y china.



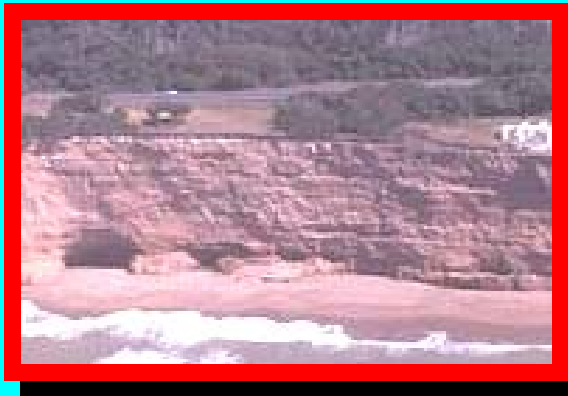
Otro de los fósiles hallados por Alejandro Crespo.

Este hallazgo de aliste fue hecho por casualidad, tal vez la suerte que tuve fue porque hace mas de quince años estuve un poco metido en el mundo de los fósiles y al encontrarme ahora con lo que otros veían como piedras yo me di cuenta en seguida de que se trataba de unos fósiles; recuperando unos cuantos, el siguiente paso seria saber de qué fósiles se trataba, para ello, lo primero que hice fue enviar una pieza a expertos del tema en Madrid; la respuesta fue inmediata e inequivoca, se trataba de huevos de dinosaurio, y enseguida fui avisado de la importancia que tenia el hallazgo y así mismo, la zona donde se hallaba, para un posible estudio científico.

Por otra parte, decir también que debido a la gran ilusión generada por este hallazgo y debido a mi interés por seguir descubriendo, he encontrado otros dos fósiles del Paleozoico: un anfibio del devonico de hace 350 millones de años y un árbol del Cambrico de hace unos 570 millones de años.

Proponen crear el Parque Paleontológico "Hermanos Ameghino" en Barranca de Los Lobos.

Durante las cuartas Jornadas Paleontológicas Regionales que se llevaron a cabo en la localidad de Punta Alta durante el ultimo mes de noviembre, el técnico Alejandro Dondas del Museo Municipal de Ciencias Naturales "Lorenzo Scaglia" de Mar del Plata y Federico Isla del Centro de Geología de Costas y del Cuaternario de la Universidad Nacional de Mar del Plata, presentaron un interesante proyecto a la alternativa del conflicto entre intereses turísticos y la protección del patrimonio.



Aspecto de Barranca de los Lobos. Nótese comparativamente la ruta provincial nº 11.

Unos 20 kilómetros al sur de la ciudad de Mar del Plata, afloran los acantilados costeros Plio-Pleistocenos conocidos comúnmente como "Barranca de los Lobos" y cuya relevancia paleontológica es reconocida internacionalmente por registrar pisos en que se ha identificado el Pleistoceno inferior, medio y superior.

Particularmente existe un sector en donde el acantilado alcanza su mayor potencia, de aproximadamente 33 metros de altura, en una ensenada que no tiene acceso por la playa.

Esta situación, inconveniente casi insalvable para geólogos y paleontólogos, resulta funcional al propósito de protección del patrimonio paleontológico de la presión turística estacional.

De esta manera, los especialistas marplatenses, proponen declarar el sector como Parque Paleontológico con un sistema de acceso que asegure la preservación por parte del Gobierno Municipal, mediante la instalación de medios mecánicos como los utilizados en la práctica de esquí (teleféricos).



Vista panorámica del futuro Parque Paleontológico.

El recorrido vertical significaría un viaje a través de los últimos 5 millones de años de nuestra historia natural con información sobre los cambios

de fauna, flora, clima y descripción de los procesos que originaron esos cambios, como las variaciones de la órbita terrestre, impacto de un meteorito hace 3,3 millones de años, el arribo de carnívoros y el hombre.

Finalmente se hará un racconto de las evidencias arqueológicas que llevaron a Florentino Ameghino a proponer el origen sudamericano del *Homo miramarensis*.

El proyecto posibilitaría un aporte cultural significativo resguardándolo para generaciones futuras de la acción erosiva del mar, sostuvieron los investigadores.

Fuente: IV Jornadas Paleontológicas Regionales de Punta Alta. Acta de resúmenes.

Octavio Alvarado, nos cuenta cuando encontró los Mastodontes de Guatemala.

En 1976, un ganadero de Huehuetenango descubrió los restos de un mastodonte de más de 20 mil años, mientras perforaba un pozo de agua. El hallazgo le cambió la vida y le dio un giro a la Historia: junto a los huesos del mamífero se hallaron indicios de los primeros humanos que habitaron en Guatemala, un eslabón encontrado gracias a que Octavio excavó en el lugar equivocado.

Aunque Octavio Alvarado ha contado cientos de veces la historia de cómo encontró los restos de un mastodonte frente a su casa, revivirla una vez más lo entusiasma. No solo porque la Paleontología se convirtió en su pasión, pese a que solo estudió hasta sexto primaria, sino porque en octubre se cumplen 30 años del hallazgo, uno de los que mejor han evidenciado la presencia de los primeros humanos en Guatemala.

Octavio tenía 28 años, cuenta, cuando se le ocurrió abrir un pozo en Chivacabé, una finca ubicada a 12 kilómetros del centro de Huehuetenango, y de la que es originario.

Se suponía que en ese punto había suficiente agua porque siempre estaba húmeda la superficie, recuerda, pero había bajado solo seis metros cuando se topó con el pedazo de un gigantesco colmillo. Pensó que se trataba de una piedra, siguió excavando y halló una pesada muela que no le cupo entre las manos. Tiró la piocha y corrió a dar aviso a la Municipalidad. Era octubre de 1976.

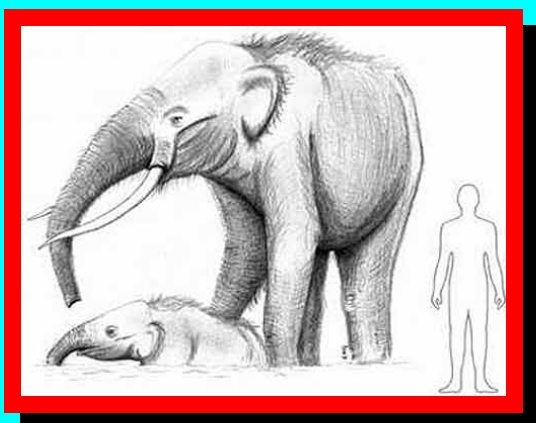
Casualmente, un grupo de arqueólogos

canadienses estaba en la oficina del alcalde solicitándole permiso para hacer investigaciones en el departamento, cuando llegó Octavio a contar que había visto grandísimos huesos de animales. Al acompañarlo a su finca supusieron que se trataba de un mamut. Octavio no entendía. “Una especie de elefante pero del doble de tamaño y extinguidos en todo el mundo hace 10 mil años”, le explicaron. El finquero no podía creerlo. Él pensaba que esos animales gigantescos eran producto de la fantasía y del cine, ¿era posible que estuvieran debajo de su casa desde hacía tanto tiempo?

El verdadero hallazgo

Al año siguiente, en 1977, los canadienses regresaron con un grupo de 40 estudiantes de Arqueología de la Universidad Simon Fraser, de Vancouver, y empezaron con las excavaciones. Creían que más abajo hallarían el esqueleto completo del mamífero y que podrían reconstruirlo.

Pero en vez de eso, los arqueólogos ubicaron huesos dispersos de dos mastodontes: uno joven y otro de edad avanzada (no se trataba de mamut, confirmaron), corazas incompletas de armadillos gigantes (gliptodontes), restos de perezosos, molares de caballos americanos y astas de venados, los cuales, según las pruebas con carbono 14, tenían de 20 mil a 30 mil años, le explicaron a Octavio. Él estaba asombrado y los especialistas más. A diferencia de Siberia (norte de Rusia) en donde se han localizado mamíferos extinguidos y casi enteros debido a las bajas temperaturas, en Chivacabé encontraron huesos completos y petrificados gracias a los minerales del suelo. Su grado de conservación les resultaba increíble.



Reconstrucción de los Mastodontes encontrados en Guatemala.

Y luego vino el hallazgo más importante: una punta de proyectil de obsidiana y fragmentos de este material, y que se considera fueron usados

para cazar animales.

Los arqueólogos llegaron a la conclusión que en Chivacabé no solo vivieron animales –hoy extinguidos- sino que fueron destazados y consumidos por un ejemplar del que se tenían escasas evidencias durante ese período en Guatemala: el hombre.

Aunque se han ubicado puntas de proyectil con similares características en Mixco, Guatemala, y Los Tapiales, Totonicapán, las de Chivacabé aparentemente son las más antiguas (más de 10 mil años). “Podríamos hablar de que en Huehuetenango se localizaron evidencias del primer guatemalteco”, señala Salvador López, director del Departamento de Monumentos Prehispánicos del Ministerio de Cultura.

La escuela de la vida

Después del hallazgo de Octavio, varios vecinos corrieron a los ríos para ver si ellos también encontraban huesos grandes. Ninguno tuvo suerte.

Los canadienses trabajaron en Chivacabé durante tres veranos (de 1977 a 1979), mientras contaron con financiamiento de sus universidades. Octavio estuvo al lado de ellos, ayudándoles y escuchando sus detalladas explicaciones.

El finquero huehueteco se enteró que 30 mil años atrás, el nivel de su finca tenía seis metros menos de profundidad, pero con las erosiones y las erupciones volcánicas fue subiendo, hasta llegar al que tiene actualmente.

En las prolongadas jornadas de excavar y platicar, Octavio aprendió acerca de que los restos de los grandes animales ubicados en Chivacabé datan del final del período Arqueolítico (de 30 mil a 9 mil 500 años antes de nuestra era, A.n.E.) y principios del Cenolítico Inferior (de 9 mil 500 a 7 mil A.n.E.).

En estos períodos existió el mamut, el perezoso gigante, el mastodonte (un mamífero herbívoro que medía más de dos metros y medio de altura, tenía colmillos curvados, piel lisa y una joroba pronunciada), los tigres dientes de sable, los leones y lobos del Pleistoceno, el rincoterio, el bisonte, el camello, los ancestros del caballo, el oso y el venado. Los esqueletos casi completos de algunas de estas especies pueden apreciarse en el museo de Estanzuela, Zacapa, fundado por Roberto Woolfolk, un paleontólogo que también desenterró los restos de un perezoso gigante en el barranco de Jocotales, y registró que en una curva del río Las Vacas descansan los restos de otro perezoso, de un mastodonte y de un toxodonte

(mezcla de rinoceronte con puerco) de 3.30 metros de largo.



Don Octavio junto a los restos fósiles del Mastodonte.

En Guatemala hay 21 sitios paleontológicos registrados en la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural. Además de estos, hay lugares en donde se han localizado fósiles pero que aún no han sido registrados, cuenta Fermín Herrera, delegado e inspector para Huehuetenango de Monumentos Prehispánicos y Coloniales.

En Huehuetenango, por ejemplo, se han encontrado fósiles en Malacatancito y en Barillas, un municipio en el que podrían reconstruirse los esqueletos de mastodontes con las muchas piezas que se tienen guardadas en una bodega de albañilería. “Yo he propuesto que todos esos restos se traigan al museo de Chivacabé. Pero lamentablemente no se les da el valor y el interés que merecen”, comenta Herrera.

Sitios que cuentan la historia

El año posterior a su descubrimiento, Chivacabé estuvo a la intemperie, pero en 1977 el Instituto de Antropología e Historia (Idaeh) registró el hallazgo, cubrió el agujero con una galera de láminas y contrató a Octavio para que cuidara el sitio. La punta de obsidiana fue trasladada al Museo Nacional de Arqueología (capital) en donde aún permanece, mientras se realiza una réplica para mostrarla en Huehuetenango.

Fue hasta el año pasado que el Idaeh revalorizó el sitio: remozó el museo, le colocó baño y contrató a la arqueóloga Véronique Breuil-Martínez para que reuniera toda la información disponible, con base en la cual se colocaron paneles informativos para los visitantes. Es el quinto parque en Guatemala que cuenta con ellos.

López explica que el instituto tiene la intención de reconstruir la Historia de Guatemala a través de los sitios arqueológicos más representativos y relevantes.

De esta forma, dice, Chivacabé es el que mejor documenta los primeros habitantes humanos en el país, y se complementa con El Encanto (a 20 kilómetros, en Nentón, Huehuetenango), en donde se encontró un risco con pintura rupestre que, aunque no está fechado, podría datar del mismo período de los cazadores recolectores de Chivacabé.

Otro sitio, en Escuintla, que aún no ha sido determinado, documentaría cómo el hombre pasó de nómada a sedentario y comenzó el ciclo agrícola. Las tierras bajas, como Ttakalik Abaj, evidencian el período Preclásico; Kaminal Juyú el Preclásico Tardío y Clásico Temprano; Tikal el Clásico Tardío; Iximché y Zaculeu el Posclásico; y La Antigua Guatemala el Colonial.

“... y llévese su queso”

A pesar de ser un sitio pequeño: un agujero techado, 12 paneles informativos y un museo con 40 piezas, a Chivacabé lo visitan cada año más de 3 500 personas, y ha sido objeto de estudio de arqueólogos, paleontólogos, geólogos y antropólogos de América y Europa. Aunque se comprobó que los fósiles son de mastodonte, al sitio lo siguen llamando “El Mamut”.

En estos 30 años de dedicarse al sitio, Octavio, más conocido como don Octavio, ha aprendido de Paleontología lo que no imaginó posible. “Yo aproveché la escuela de la vida. Estar platicando con gente que sabe tanto me permitió asimilar muchas cosas. Imagínese: de ser un campesino ganadero pasé a hablar de las glaciaciones, del Pleistoceno, de los nómadas y las pinturas rupestres. Me salté las trancas”, ríe.

La finca de Octavio y sus hermanos tiene un refrán que dice más o menos así: “Si pasa por Chivacabé, vaya a conocer los huesos y llévese su queso”.

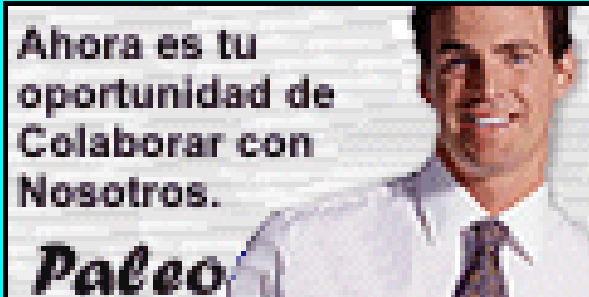
Resulta que el queso fresco que preparan los Alvarado es de los más cotizados de Huehuetenango, y los fósiles, aunque le han hecho ofertas a Octavio para que los venda, son el atractivo del pueblo.

Después de la novedad de su descubrimiento, Octavio perforó un nuevo pozo bastante más lejos de su casa “no vaya a ser que destruya otro colmillo”, cuenta, y aprovecha cuanto libro le regalan para saber más de Paleontología y transmitírselo a los visitantes, especialmente a los niños, que se emocionan tanto con sus relatos.

El hallazgo de los mastodontes le cambió la vida y su forma de verla, asegura a sus 58 años. Hasta

antes de 1976 nunca se había cuestionado nada sobre sus antepasados. Ahora le causa gracia pensar que podría dormir seis metros arriba de ellos.

Fuentes: Paola Hurtado de "El Periódico"



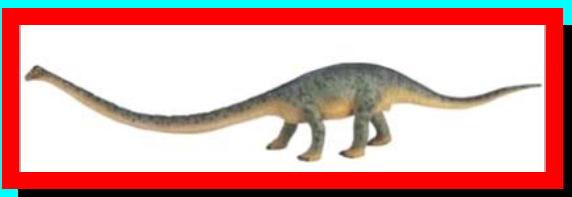
Descubren fósiles de Mamenchisaurus, el dinosaurio más grande de Asia.

Fósiles del mayor dinosaurio de Asia y de una nueva especie del extinguido animal fueron encontrados en localidades diferentes en el noroeste de China, según informaron los medios oficiales chinos.



Aspecto del esqueleto de Mamenchisaurus.

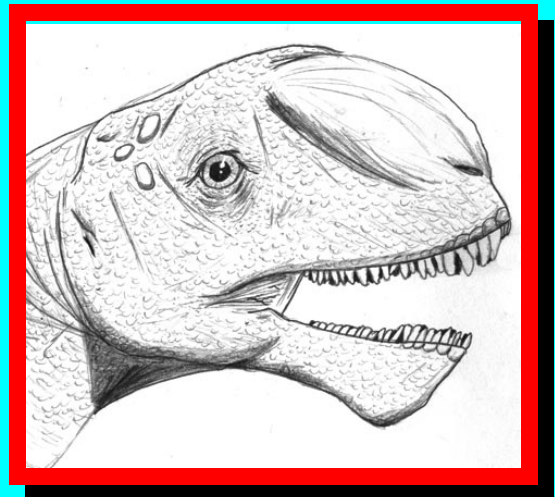
Las excavaciones del fósil del dinosaurio en la región autónoma uigur de Xinjiang y los de otra especie desconocida del mismo reptil fósil en la región autónoma de Ningxia Hui, cerca de la ciudad de Lingwu, fueron televisadas en directo por la emisora nacional de televisión CCTV.



El gigantesco Mamenchisaurus de China.

El ejemplar de Xinjiang es un "Mamenchisaurus"

de 35 metros de longitud y 12,43 metros de altura y los de Lingwu son "sauropodos", gigantes dinosaurios hervíboros de cuello largo de mitad del período jurásico hace 160 millones de años, dijo Xu Xing, investigador del Instituto de Paleontología Vertebrada de la Academia de Ciencias.



Reconstrucción de la cabeza de Mamenchisaurus.

Xu identificó ya 15 especies de dinosaurios y considera que son subespecies del *Diplodocus*, como los hallados en Estados Unidos, pero no tan grandes como el *Argentinosaurus* y el *Puertasaurus* de la Patagonia Argentina.

Fuentes: EFE y Grupo Paleo.

Hallan fósiles de Insectos Miocenos en el Amazonas.

Un grupo de investigadores anunció el hallazgo, por primera vez, de insectos y arácnidos fosilizados en la selva amazónica, encontrados en un yacimiento cerca de la ciudad peruana de Iquitos.

Se trata del primer hallazgo de este tipo en la amazonía occidental y demuestra "la existencia precoz de una gran biodiversidad en la región", indicaron expertos del Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNRS) de Francia.

Entre los ejemplares encontrados en trozos de ámbar se encuentran algunos arácnidos, que son hasta ahora los artrópodos terrestres más antiguos descubiertos en esta parte del planeta, precisó el instituto.

El descubrimiento de 2004 está datado en el Mioceno medio, hace quince o veinte millones de años.

Los investigadores han identificado nuevas especies entre las que se encuentran trece insectos y tres arácnidos.



Arácnido en Ámbar. (Archivo).

Además, identificaron moscas y mosquitos, abejas parásitas y un coleóptero (insecto con caparazón), algunas conocidas y otras en condiciones de evolución en proceso.

Destaca ente las especies encontradas un ácaro preso en una telaraña.

El ámbar, por sus características físicas, permite la conservación del contenido celular de algunos de los fósiles, por ello los investigadores esperan obtener ADN en buenas condiciones y reconstruir su árbol genealógico, comparando la información con las especies actuales, indicó el CNRS.

Fuente: Grupo Paleo.

III Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología, Córdoba, Argentina,

Invitación a la presentación de trabajos. Los Coordinadores de este Simposio, Dr. Eduardo Tonni (CIC-Museo de La Plata), Dr. Jorge Rabassa (CADIC-CONICET) y Dr. Alfredo Carlini (CONICET-Museo de La Plata), invitan a Ud. y a sus colaboradores a presentar contribuciones en el Simposio de referencia, el cual se desarrollará durante el III Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología, Córdoba, Argentina, Octubre 2006.

Fundamentación

Los estudios acerca del cambio climático durante el Cuaternario han tomado cada vez mayor importancia entre las Ciencias Naturales por su directa vinculación con disciplinas de interés

económico, como Geología Ambiental, Hidrogeología, Paleoclimatología y Paleoecología, Geomorfología Aplicada, Geotécnica, Pedología/Edafología y Riesgos Geológicos, entre muchas otras.

Este Simposio prevé la actualización y revisión de aspectos de la Geología, Estratigrafía, Paleoclimatología y Paleontología del Ensenadense (Plioceno tardío a Pleistoceno medio) de América del Sur, y con especial interés en la comparación integral paleoambiental entre las diferentes regiones de América del Sur con sedimentos de ese lapso.

El lapso indicado (2.5 a 0.5 Ma) fue un periodo muy importante para la configuración definitiva de las unidades morfoestructurales de nuestro país, así como la definición de sus climas y ecosistemas regionales. Además, el estudio de este tiempo tiene especial importancia ya que incluye el inicio de las grandes glaciaciones patagónicas, importantes eventos paleomagnéticos, eventos tectónicos andinos, y cambios faunísticos y ambientales en la región pampeana muy significativos y que pueden verse como el reflejo de lo que ocurre en aquellas regiones periféricas sin registro fósil.

Este lapso incluye el Plioceno tardío, el límite Plio-Pleistoceno (sea cual fuere la definición escogida), todo el Pleistoceno temprano y una porción significativa del Pleistoceno medio. Las condiciones paleoclimáticas y paleoambientales sufrieron numerosas variaciones en este lapso. Es posible que a lo largo de estos dos millones de años tuvieran lugar más de 100 ciclos fríocálido, de duración y envergadura variable, de acuerdo al registro oceánico global. Por ello, se produjeron cambios regionales de primera magnitud, algunos de los cuales fueron decisivos en la conformación de los ecosistemas actuales. Además, es en este lapso cuando aparecen los loess pampeanos de espesor y extensión significativos, y terrazas marinas a lo largo de la costa patagónica y en el subsuelo de la región bonaerense.

Presentación de los trabajos

Por las razones mencionadas, consideramos que este Simposio puede ser una gran oportunidad para intercambiar información entre los colegas que trabajan en este lapso, actualizar nuestros conocimientos al respecto, con los aportes de muy diversas disciplinas e intentar en conjunto la reconstrucción de los ambientes y ecosistemas de la época.

Por ello, invitamos a todos los colegas argentinos y sudamericanos a realizar presentaciones sobre

las temáticas citadas en este Simposio. Las presentaciones de los trabajos podrán ser orales y en forma de posters, siguiendo las mismas normas que se han establecido para todas las contribuciones al III Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología.

Recomendamos consultar la página web del III Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología en lo que hace a las normas para los autores.

Los trabajos se podrán presentar en idioma castellano, portugués e inglés.

La fecha límite de presentación de los Resúmenes es el 1º de Julio de 2006.

Publicación de las contribuciones

Los coordinadores del Simposio se encuentran abocados a la gestión de la publicación de los trabajos completos, previo arbitraje editorial según normas internacionales, en forma de un volumen especial en revistas especializadas o en forma de un libro dedicado a esta temática. El resultado de estas gestiones se comunicarán a los participantes a la brevedad que sea posible.

Otras consideraciones

Resúmenes o Abstract:

Rinconsaurus caudamirus gen. et sp. nov., a new titanosaurid (Dinosauria, Sauropoda) from the Late Cretaceous of Patagonia, Argentina.

CALVO, Jorge O. y GONZALEZ RIGA, Bernardo J. *Rev. geol. Chile*, dic. 2003, vol.30, no.2, p.333-353.

Rinconsaurus caudamirus gen. et sp. nov., un nuevo titanosáurido (Dinosauria, Sauropoda) del Cretácico Tardío de Patagonia, Argentina. *Rinconsaurus caudamirus* gen et sp. nov. (Dinosauria, Saurpoda) es un nuevo y esbelto Titanosauridae proveniente de la Formación Río Neuquén, Cretácico Superior de Rincón de los Sauces, Provincia de Neuquén, Patagonia, Argentina. Sus restos están integrados por 13 vértebras caudales articuladas y materiales craneales, cervicales, dorsales y apendiculares desarticulados, que pertenecen a tres individuos, dos adultos y un juvenil. Este nuevo taxón se caracteriza por la siguiente asociación de autapomorfías: (1) vértebras dorsales medioanteriores con espinas neurales inclinadas posteriormente más de 60 grados con respecto a la vertical, (2) vértebras caudales medias con procesos óseos que sostienen las carillas articulares de las poszigapófisis y (3) vértebras caudales procélicas con intercalaciones de series con centros anficélicos y bioconvexos, o con centros anficélicos, opistocélicos y biconvexos. Un análisis filogenético cladista permite incluir a *Rinconsaurus* en la familia Titanosauridae. Dentro de Titanosauridae (*Rinconsaurus* + *Aeolosaurus*) es considerado un grupo hermano del clado (*Opisthocoelicaudia* + (*Alamosaurus* + (*Neuquensaurus* + *Saltasaurus*))). *Rinconsaurus caudamirus* presenta dos cortas secuencias caudales posteriores articuladas con centros anficélicos, opistocélicos y biconvexos. Esta inusual morfología se registra por primera vez en dinosaurios saurópodos. Es importante desde el punto de vista sistemático, ya que Titanosauridae ha sido tradicionalmente definido, entre otros caracteres, por la presencia de fuerte procelia en sus vértebras caudales

Sitios Web Recomendados.

Paleo – Boletín Paleontológico, te ofrece la dirección de sitios Web en castellano e ingles para que puedas consultar.

Los participantes del Simposio deben estar inscriptos en el III Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología y el presente Simposio se rige por todas las normas de dicho Congreso, las cuales serán de plena y exclusiva aplicación.

Correspondencia

Eduardo P. Tonni Departamento Científico Paleontología de Vertebrados, Museo de la Plata
eptonni@fcnym.unlp.edu.ar

Jorge Rabassa Laboratorio de Geología del Cuaternario CADIC-CONICET
jrabassa@infovia.com.ar

Alfredo A. Carlini Departamento Científico Paleontología de Vertebrados, Museo de la Plata
acarlini@fcnym.unlp.edu.ar

La Comisión Organizadora del 9º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía, que se llevará a cabo en Córdoba entre el 18 y 22 de Septiembre de 2006, nos ha hecho llegar la invitación para que los interesados en el evento, visiten la pagina web del mismo www.congresopaleo.com.ar o comunicarse al e-mail info@congresopaleo.com.ar



Página del Club de Paleontología de Bolivia. Allí encontrara la descripción y anatomía de fósiles de Bolivia, que incluyen Invertebrados, Vertebrados, Icnitas y Plantas fósiles de este país. Este club en la Web incluye, Actividades, Buscador de Socios, Auspiciadores, y contactos con expertos de todo el país. Sitios paleontológicos visitados por FossilBol para el estudio y divulgación de sus recursos paleontológicos. Acceso a información producida por esta WEB, destinada para todos los usuarios, Base de Datos, Boletines, Mapas, Lugares para Visitar, etc. Historia de la Paleontología en Bolivia, desde sus inicios hasta los futuros investigadores.

Dirección Web:

<http://espanol.geocities.com/fossilbol/fogio.htm>

Estadística de distribución del numero anterior.

Lugares de adquisición del Boletín Paleontológico Nº 18 de Julio de 2006.

Argentina: 23%
América Latina: 27%
América del Norte: 10%
Europa: 17%
Asia: 13%
África: 7%
Oceanía: 2%
Otros: 1%

Total de copias obtenidas por los usuarios: 29431 ejemplares.

Fuente: AdEmail Estadísticas, avisos y contadores.

La Fósil de Agosto: Chasicotherium.



Cráneo de Chasicotherium en el Museo de Ciencias Naturales de Mar del Plata.

Fue un "Notoungulado" de gran tamaño descubierto en la formación Chasico, en el arroyo homónimo del Partido de Villarino, Provincia de Buenos Aires, cuyos sedimentos poseen una antigüedad entre 10 y 9 millones de años. Era un

herbívoro que prefería ambientes secos y abiertos. Guarda al igual que el Toxodon y el Trigodon, cierta semejanza con los hipopótamos y rinocerontes sin tener parentesco alguno. Este fenómeno es conocido como "convergencia adaptativa o evolución paralela", es decir, especies que nunca tuvieron contacto entre si, y su semejanza es el resultado de adaptarse a ambientes muy similares y cubrir nichos ecológicos iguales. Lo más llamativo de Chasicotherium, es que, en vez de tener falanges ungueales o pezuñas en sus patas, poseía unas robustas garras. Su peso fue de una tonelada y media. Fue un gran herbívoro del Terciario pampeano.

Hosting Para Particulares

10 Mb de espacio, Webmail,
Contadores, Estadísticas,
Subdominios, Redirecciones,
Buscadores y Mucho Mas.

Apareces en los
Buscadores mas
importantes del Mundo



Usted puede tener su
Pagina personal y
profecional a solo
120 Pesos x Año.

Mas informacion en:

Grupo **Paleo**

www.grupopaleo.com.ar/suweb

Recuerde que **Paleo**
Boletín Paleontológico
numero 19, 20 y 21
salieron juntos en el mes
de Septiembre de 2006.
Bajalos Ahora!!!

Paleo – Boletín Paleontológico



Un Producto Argentino
www.grupopaleo.com.ar