

**XXX JORNADAS ARGENTINAS DE  
PALEONTOLOGÍA DE VERTEBRADOS**



**LIBRO DE RESÚMENES**

**17 al 20 de mayo de 2016**

**Museo Argentino de Ciencias Naturales  
"Bernardino Rivadavia"**

**Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
ARGENTINA**



# COMISIÓN ORGANIZADORA

## DE LAS XXX JORNADAS ARGENTINAS DE PALEONTOLOGÍA DE VERTEBRADOS

---

**Dr. Fernando E. Novas**  
Presidente de las XXX JAPV

**Lic. Federico L. Agnolín**

**Sr. Gabriel Lio**

**Lic. Nicolás Roberto Chimento**

**Sr. Federico Brisson Egli**

**Srta. Julia D'Angelo**

**Téc. Marcelo P. Isasi**

**Dr. Martín D. Ezcurra**

**Dra. Laura Chornogubsky**

**Dr. Leandro C. Gaetano**

**Dr. Juan I. Canale**

**Lic. Agustín Martinelli**

**Lic. Mauricio Cerroni**

---

### COLABORADORES

**Sr. Mauro Aranciaga Rolando**

**Sr. Sebastian Rozadilla**

**Sr. Matias Motta**

**Sr. Adriel Gentil**

**Sr. Gonzalo Muñoz**

**Téc. Stella Maris Alvarez**

**Dra. Laura E. Cruz**

# COMITÉ CIENTÍFICO

---

**Dra. Cecilia Apaldetti**  
**Dra. Susana Bargo**  
**Lic. Francisco Barrios**  
**Dra. Paula Bona**  
**Dr. Diego Brandoni**  
**Dr. José L. Carballido**  
**Dr. Jorge O. Calvo**  
**Dr. Alfredo Carlini**  
**Dr. Martín R. Ciancio**  
**Dr. Darin Croft**  
**Dra. Virginia Deraco**  
**Dra. Julia Desojo**  
**Dra. Marta Fernandez**  
**Dra. Analía Forasiepi**  
**Dr. Germán M. Gasparini**  
**Dr. Javier Gelfo**  
**Dr. Federico Gianechini**  
**Lic. Martín Hechenleitner**  
**Lic. Ruben Jaurez Valieri**  
**Dr. Leonardo Kerber**  
**Dr. Alejandro Kramarz**  
**Dra. Verónica Krapovickas**  
**Dr. Max Langer**  
**Dr. Juan Martín Leardi**  
**Dra. Malena Lorente**  
**Dra. Claudia Marsicano**  
**Dr. Peter Macovicky**  
**Dr. Ricardo Martinez**  
**Dr. Ariel Mendez**  
**Dr. Ángel R. Miño-Boilini**  
**Dr. Jorge I. Noriega**  
**Dr. Edison Oliveira**  
**Dr. Pablo Ortiz**  
**Sr. Rodrigo Otero**  
**Dr. Daniel Perea**  
**Dr. Fernando Perini**  
**Dr. Diego Pol**  
**Dr. Kleberson Porpino**  
**Dr. Leonardo Salgado**  
**Dr. Agustín C. Scanferla**  
**Dr. Gustavo Scillato-Yané**  
**Dra. Gina Semprebón**  
**Dr. Esteban Soibelzon**  
**Dr. Leopoldo H. Soibelzon**  
**Dr. Nestor Toledo**  
**Dr. Eduardo P. Tonni**  
**Dr. Martín Ubilla**  
**Dr. Alfredo E. Zurita**



# AGRADECIMIENTOS

Los integrantes de la **Comisión Organizadora de las XXX Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados** desean expresar un especial agradecimiento a todos aquellos que colaboraron de forma desinteresada en la organización de las mismas, en especial al Director del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, **Dr. Pablo Tubaro**.

A todo el personal de mantenimiento y seguridad de esta institución, por la logística brindada, y también al **Sr. Luis A. Compagnucci** por la confección del Volumen Especial de estas Jornadas. Hacemos extensivo este agradecimiento al personal de la Fundación INNOVA-T, en especial al **Sr. Pablo Torres** y al **Sr. Bruno Alcas**.

Nos es también importante reconocer la ayuda brindada por los señores **Daniel Mengoni** y **José María Pasero** de Imprenta de CONICET, así como también la del **Sr. Nicolás Salvarezza** de Prensa de CONICET.

Finalmente, deseamos expresar el más grato agradecimiento al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) por su apoyo financiero y logístico, sin el cual no hubiera sido posible la realización de estas jornadas.





# **SESIONES ORDINARIAS**







## DESCRIPCIÓN DE UN PROCESO ARTICULAR DEGENERATIVO EN RODILLA DE *HIPPIDION* (OWEN 1869) (MAMMALIA, EQUIDAE)

W. ACOSTA<sup>1</sup>, M.F. LANDONI<sup>2</sup>, L. SOIBELZON<sup>3</sup>

La paleopatología es la ciencia que estudia las enfermedades ocurridas en el pasado a base del reconocimiento e interpretación de los signos patológicos conservados en los restos fósiles. En los caballos actuales la enfermedad articular degenerativa de la rodilla es poco frecuente y suele desarrollarse por anomalías del desarrollo como la osteocondrosis o por causas traumáticas como las lesiones de ligamentos cruzados o de los meniscos. El elemento estudiado en esta contribución es una tibia derecha MLP 6-419 perteneciente a un individuo del género extinto *Hippidion* (Owen 1869) que desafortunadamente no posee datos de procedencia. El material fue examinado por observación directa y estudios radiológicos. El diagnóstico de enfermedad articular degenerativa se efectuó a partir de los signos observados en la superficie articular proximal de la tibia. Se elaboraron hipótesis etiológicas que explican el desarrollo de la enfermedad, como la ruptura de ligamento cruzado craneal, la fractura del menisco lateral y la fractura epifisiaria. El tipo de lesión crónica sugiere que el individuo pudo haber vivido varios meses o años a partir de la injuria inicial, con una claudicación de cuarto grado que imponía una marcha al paso prácticamente en tres patas y con períodos de descanso por analogía con caballos actuales con lesiones similares. Por tanto debe haber vivido en un ambiente con baja o nula presión predatoria y alta disponibilidad de alimento y agua.

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias veterinarias. Universidad nacional de La plata. 60 y 118. (1990) La plata. Buenos Aires. Argentina. [waltergustavoacosta@gmail.com](mailto:waltergustavoacosta@gmail.com)

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias veterinarias. Universidad nacional de La plata. 60 y 118. (1990) La plata. Buenos Aires. Argentina.

<sup>3</sup>Div. Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Fac. Cs. Nat. y Museo, UNLP, Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata, Argentina.

## PINGÜINOS (AVES, SPHENISCIFORMES) FÓSILES DEL EOCENO DE TIERRA DEL FUEGO, ARGENTINA

C. ACOSTA HOSPITALECHE<sup>1</sup>

Se realizó un estudio sistemático y paleobiológico integral de un esqueleto parcial (CADIC P21) y un coracoides (CADIC P 22) de Spheniscidae, depositados en el Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC) de Ushuaia, Argentina. La preparación del material y su remoción del sedimento permitió realizar extensas comparaciones y asignarlo a la especie antártica *Palaeudyptes gunnari* (Wiman, 1905). Las estimaciones realizadas sobre su fémur indican que se trataría de un pingüino de unos 120-130 cm de longitud, y unos 30-32 Kg de masa corporal, mientras que las proporciones de los elementos del miembro posterior, así como el grado de engrosamiento cortical (paquiosteoesclerosis) de los huesos largos, son idénticos a los de otros Sphenisciformes y permiten distinguirlo de otros grupos de aves marinas. Los valores obtenidos para todos estos parámetros, conjuntamente con otros caracteres morfológicos, tales como la elongación de la *crista cnemialis* del tibiotarso y la doble articulación en bisagra entre el fémur con el acetábulo y con el antitrocánter de la pelvis, son además consistentes con un hábito buceador. El coracoides, que corresponde también a un pingüino de gran talla, presenta marcas de bioerosión en ambas superficies, que incluyen *pits* y *scratches*, que probablemente causaron su muerte o fueron ocasionadas post-mortem ya que no se observa remodelación ósea.

<sup>1</sup>División Paleontología de Vertebrados. Museo de La Plata. Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP), Paseo del Bosque s/n, 1900. La Plata. [acostacaro@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:acostacaro@fcnym.unlp.edu.ar)

## **GEOCONSERVACIÓN DE LA ZONA DEL ICNOSITIO CRETÁCICO DEL DISTRITO DE SÃO DOMINGOS, MUNICIPIO DE ITAGUATINS, TOCANTINS, BRASIL**

M.V. AGUIAR-SOARES<sup>1</sup>, S. DE VALAIS<sup>2</sup> y C.R. CANDEIRO<sup>1</sup>

El Distrito de São Domingos está ubicado al oeste de la sede del municipio de Itaguatins, provincia del Tocantins, Brasil, en la orilla izquierda del río Tocantins, y corresponde a una reconocida zona de ecótono de transición entre los biomas del Cerrado y Amazonia. En esta región se encuentran especies de la fauna y flora que han sufrido una importante degradación de su ambiente, principalmente debido a la deforestación para la ocupación de sus tierras para el establecimiento de actividades agrícolas convencionales. Es en dicha zona donde se encuentra una superficie portadora (en un nivel perteneciente a la Formación Corda) de abundantes huellas redondeadas de gran tamaño, dispuestas en rastrilladas angostas, sin detalles morfológicos evidentes tales como trazas de dígitos o almohadillas metatarsales. Las huellas han sido previamente asignadas a dinosaurios saurópodos. En el entorno de esta área, la cobertura vegetal está siendo sustituida por cultivos de subsistencia, donde el suelo sufre procesos erosivos ocasionando la aceleración del flujo laminar que ocasiona el desgaste de los icnofósiles. Actualmente, parte de esta zona ha sido afectada por la construcción de la Represa Hidroeléctrica del ayuntamiento de Estreito, en la provincia de Maranhão, que modificó el flujo natural del río Tocantins inundando la superficie portadora, contribuyendo así a la lenta destrucción de las pisadas. Por lo tanto, esta importante región de ecótono necesita de un manejo adecuado, tanto para la restauración y mantenimiento de la biodiversidad local, como así también para que el icnositio pueda ser mejor protegido.

<sup>1</sup> Laboratório de Paleontologia e Evolução UFG, Rua Mucuri, S/N – Setor Conde dos Arcos, Aparecida de Goiânia, Goiás, Brasil. email: [aguiarsoaresbiology@gmail.com](mailto:aguiarsoaresbiology@gmail.com)

<sup>2</sup> CONICET–Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología, UNRN, Río Negro, Argentina.

---

## **A NEW SAUROPODIFORM (DINOSAURIA, SAUROPODOMORPHA) FROM THE UPPER TRIASSIC QUEBRADA DEL BARRO FORMATION (MARAYES – EL CARRIZAL BASIN), SAN JUAN PROVINCE, ARGENTINA**

C. APALDETTI<sup>1,2</sup>, R. MARTÍNEZ<sup>1</sup>, and D. ABELÍN<sup>1</sup>

The upper Norian Quebrada del Barro Formation (QBF) of the continental Marayes–El Carrizal Basin (Northwestern Argentina) recently provided a new vertebrate assemblage. Among the recovered vertebrate groups, sauropodomorph dinosaurs are one of the most abundant and diverse, including basal and derived forms. Here we present a new sauropodomorph (PVSJ 908), which exhibits some anatomical features that resemble the basal Sauropoda condition. PVSJ 908 consists in a partial postcranial skeleton including anterior-mid cervical and articulated anterior-mid dorsal vertebrae, proximal humerus, radius, ulna, partial manus, femur, distal tibia, astragalus, and almost complete articulated pes. The presence of very high dorsal neural arches (twice the centrum height), a reduced expansion of the proximal humerus with straight and not well-developed deltopectoral crest, and rounded fourth trochanter at mid-length of the femur, among others, difference PVSJ 908 from basal sauropodomorphs (*i.e.*, *Riojasaurus* and *Coloradisaurus*) from the Norian Los Colorados Formation (LCF). PVSJ 908 has a triangular astragalus with a rounded posteromedial corner and more reduced manus and pes than *Lessemsaurus*, and the distal end of the tibia differs from PULR 136 (e.g., transversally wider than deep, both processes separated by a deep notch), the two most derived sauropodomorph from LCF. Preliminary phylogenetic analysis depicts PVSJ 908 within Sauropodiformes in a polytomy with *Leoneerasaurus*, *Aardonyx*, and *Sefapanosaurus*, and more derived than the Jurassic *Mussaurus*. Further studies of this new taxon and other sauropodomorphs recently discovered at the QBF offer new understanding about the evolution of basal Sauropodomorpha and the origin of Sauropoda.

<sup>1</sup> IMCN – Instituto y Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de San Juan, San Juan

<sup>2</sup> CONICET

## RHYNCHOCEPHALIANS: THE LEAST KNOWN SOUTH AMERICAN LEPIDOSAURS

S. APESTEGUÍA<sup>1</sup>

The history of Rhynchocephalia in South America is rich and complex. Although the Triassic forms, including clevosaurus and derived herbivorous forms, were related to the global lineages, new lineages succeeded along Jurassic times. These forms are closely related to other endemic Gondwanan species, all geographically positioned southwards from the Central Gondwanan Desert. Early Cretaceous rocks of South America are still quite elusive, but early Late Cretaceous strata show both huge and diminutive herbivorous terrestrial rhynchocephalians, part of the radiation of the clade Opisthodontia. Though we have no information from other sites in southern continents, the latest Cretaceous of South America shows a combination of terrestrial and littoral large-sized rhynchocephalians, with a very derived dentition (eupropalinals), and belonging to at least two different lineages, opisthodontians and sphenodontines, a diversity that depicts a still healthy condition for the clade. After K/Pg boundary both lineages survived in South America probably until the global cooling event at the Eocene–Oligocene boundary. This, and not the lizards, was probably the main cause for their disappearing, what is especially true for those lineages adapted to southernmost temperate areas. Along 200 my southern rhynchocephalians lived with lizards, probably diverging in ecological requirements. The arrival of northern lizards at the end of the Cretaceous had probably a lesser effect on their distribution than previously supposed.

<sup>1</sup>CONICET. Área de Paleontología. Fundación de Historia Natural 'Félix de Azara', CEBBAD, U. Maimónides, Hidalgo 775, 7°p, (1405) Buenos Aires, Argentina. [sebapesteguia@gmail.com](mailto:sebapesteguia@gmail.com)

## A NEW APPROACH FOR THE DIET RECONSTRUCTION IN LATE PLEISTOCENE GOMPHOTHERES (PROBOSCIDEA: MAMMALIA) FROM THE NORTHEAST BRAZIL

L. ASEVEDO<sup>1,\*</sup>, S. Y. MISUMI<sup>2,3,\*\*</sup>, M. A. BARROS<sup>2</sup>, O. M. BARTH<sup>2,\*\*</sup>, M. R. CALEGARI<sup>4</sup> and L. S. AVILLA<sup>1,5,\*\*\*</sup>

A new approach for the reconstruction of ancient diet were applied to individuals of the South American gomphothere *Notiomastodon platensis* (Ameghino, 1888), by analyzing plant microfossils extracted from teeth calculi. We selected five molar specimens from Lage Grande site, Pernambuco state, Northeastern Brazil. Nine calculus samples were extracted and submitted to the chemical processing of plant microfossils recovering. Permanent slides were mounted and examined at 20x and 40x magnification of a photonic microscope. As expected, representative phytolith assemblies (76.4%) were observed in all samples. Pollen grains were less common (2.1%), probably due to the limiting factor of its production during specific flowering periods. Only herbaceous pollen grains were identified (Poaceae, Asteraceae and Chenopodiaceae) and corroborate phytolith data. Grass phytoliths were the most abundant (50.4%). Among the short cells, Panicoid bilobate, cross, trapeziform (3.9%) and Chloridoid saddle (3.9%) were dominants. These results indicate a dominant C4 grazer habits for these gomphotheres. However, these proboscideans also could assume browser habits, due to the eudicots phytoliths recovered in all samples (18.1%). Therefore, the Lage Grande gomphotheres had opportunistic strategies, and possibly inhabited an open grassland environment with access to forest fragments. The significant amounts of diatoms (1.9%) and sponge spicules (19.6%) recovered from calculi suggest that these proboscideans occupied a habitat rich in water resources. Other plant microfossils detected will help to identify with more detail the diet of this population, as well as the climatic/environmental aspects surrounding the site during the Late Pleistocene. [\*Bolsista de Treinamento e Capacitação Técnica, FAPERJ; \*\*Bolsista CNPq;\*\*\*Bolsista Jovem Cientista do Nosso Estado, CNPq].

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Av. Pasteur, 458, CEP: 22290-255, Urca, Rio de Janeiro, Brasil. [lidi.asevedo@gmail.com](mailto:lidi.asevedo@gmail.com), [leonardo.avilla@gmail.com](mailto:leonardo.avilla@gmail.com)

<sup>2</sup>Laboratório de Palinologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Av. Athos da Silveira, 274 - Bloco G, CEP: 21949-900, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, Brasil. [smisumi@yahoo.com.br](mailto:smisumi@yahoo.com.br), [marcabarros@yahoo.com](mailto:marcabarros@yahoo.com), [monikabarth@gmail.com](mailto:monikabarth@gmail.com).

<sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Geologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Av. Athos da Silveira Nº 274 - Bloco G, CEP: 21949-900, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>4</sup>Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Rua Pernambuco, 1777, CEP: 85960-000, Marechal Cândido Rondon, Paraná, Brasil. [marciareg\\_calegari@hotmail.com](mailto:marciareg_calegari@hotmail.com).

<sup>5</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Biodiversidade Neotropical), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Av. Pasteur, 458, CEP: 22290-255, Urca, Rio de Janeiro, Brasil.

### UN METATARSIANO DE UN NEOTHEROPODA BASAL DEL YACIMIENTO DE LO HUECO, FORMACIÓN “MARGAS, ARCILLAS Y YESOS DE VILLALBA DE LA SIERRA” (CAMPANIANO-MAASTRICHTIANO, CRETÁCICO SUPERIOR, CUENCA. ESPAÑA)

M.A. BAIANO<sup>1</sup>, F. ORTEGA-COLOMA<sup>2</sup> y R.A. CORIA<sup>1</sup>

El yacimiento Lo Hueco registra una acumulación de tetrápodos continentales dominada por saurópodos titanosaurios, cocodrilos y tortugas, con escasa presencia de ornitisquios y terópodos dromeosáuridos representados por dientes y material postcraneano. Aquí se comunica un metatarsiano IV (HUE-01818) colectado del nivel inferior (G1) de Lo Hueco, es identificado como un neoterópodo no coelurosauriano. El ejemplar no exhibe condición arctometatarsiana ni subarctometatarsiana debido a que la superficie articular medial es cóncava, sugiriendo que el metatarsiano III poseía una superficie articular proximal amplia. A su vez, no presenta el borde postero-lateral en la superficie caudal del hueso presente en Deinonychosauria, y la vista proximal posee una morfología en “D” diferente a la subcuadrangular de *Deinonychus*. En comparación con neoterópodos más basales, es menos comprimido distalmente que en los noasáuridos. No se puede apreciar la condición antarctometatarsiana de los abelisauroides. La superficie medial de la cara proximal mucho más cóncava y la cara distal no es subtriangular como en *Majungasaurus*, mientras que es más robusto y más curvo que en *Aucasaurus*. La presencia de un proceso postero-medial en la cara proximal y una superficie medial sigmoidal recuerda la condición de varios tetanuros (*Allosaurus*, *Sinraptor*, *Mapusaurus*). En general, recuerda al metatarsiano IV de *Megaraptor*, exhibiendo un estrechamiento transversal distal. El ejemplar HUE-01818 registra por primera vez la presencia de neoterópodos no coelurosaurianos en el yacimiento de Lo Hueco, y junto con el material de Laño (Campaniano superior-Maastrichtian inferior, Treviño) y de Armuña (Campanian superior-Maastrichtian, Segovia), provenientes de unidades estratigráficas correlacionables con la Fm. Margas, Arcillas y Yesos de Villalba de la Sierra, constituyen el único registro postcraneano conocido de neoterópodos no coelurosauriano para el Cretácico Superior Ibérico.

<sup>1</sup>CONICET-UNRN-Museo Carmen Funes, Av. Córdoba 55, Plaza Huincul, Neuquén. [mbaiano@unrn.edu.ar](mailto:mbaiano@unrn.edu.ar)

<sup>2</sup>Grupo de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, UNED, Paseo Senda del Rey, 9, 28040 Madrid, España

---

### NUEVA INTERPRETACIÓN DE LA ANATOMÍA CRANEANA DE *NOTOSUCHUS TERRESTRIS* (MESOEUCROCODYLIA) DEL CRÉTACICO DE ARGENTINA

F. BARRIOS<sup>1</sup>, P. BONA<sup>2</sup> y A. PAULINA CARABAJAL<sup>3</sup>

*Notosuchus terrestris* Woodward 1896, constituye el primer notosuquio descrito a partir del cual se erigió la familia Notosuchidae por Gasparini en los años 70'. El lectotipo (MLP 64-IV-16-5) está representado por un cráneo y mandíbula articulados, parcialmente completos. Todos los especímenes conocidos de *Notosuchus* provienen de la Formación Bajo de la Carpa (Santoniano, Grupo Neuquén), de Patagonia. Una reciente y minuciosa preparación mecánica del lectotipo devino en la separación del cráneo y mandíbula, permitiendo la observación de caracteres que no habían sido descritos ni figurados anteriormente (ej. la mandíbula completa de manera aislada). Complementan dichas descripciones dos ejemplares inéditos referidos a *Notosuchus* (MCF-PVPH-710) y (MPCA-Pv 237 y 791) provenientes de la ciudad de Neuquén y Paso Córdova (Río Negro), respectivamente. Aquí, se presenta una nueva interpretación de la anatomía craneana de *Notosuchus terrestris* basada en información novedosa, la cual incluye: *crista cranii frontalis* poco desarrollada con surco para el tracto olfatorio relativamente plano, pilar prefrontal en forma de amplia lámina formando un pared en más del 50% la región anteromedial de la órbita, palatino formando principalmente la barra entre las fenestras maxilo-palatinas, salida del nervios craneanos IX-XI y arteria carótida posterior rodeada por una fosa, amplio contacto entre el postorbital y cuadradoyugal, foramen incisivo dividido posteriormente por proceso maxilar, clavija en el contacto premaxilar-maxilar, surco coanal con septo anteriormente estrecho y de sección romboidal, y sínfisis mandibular con superficie dorsal fuertemente cóncava formando un surco y superficie ventral con estrecho surco sagital.

<sup>1</sup>CONICET-Museo Carmen Funes. Av. Córdoba 55, 8318, Plaza Huincul, Neuquén, Argentina. [fbarrios84@gmail.com](mailto:fbarrios84@gmail.com)

<sup>2</sup>CONICET-División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata, Argentina. [paulabona26@gmail.com](mailto:paulabona26@gmail.com)

<sup>3</sup>CONICET-Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA), Quintral 1350, 8400, San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina. [a.paulinacarabajal@conicet.gov.ar](mailto:a.paulinacarabajal@conicet.gov.ar)

## PALEONEUROLOGY OF *YACARERANI BOLIVIENSIS* (NOTOSUCHIA) FROM THE CRETACEOUS OF BOLIVIA.

F. BARRIOS<sup>1</sup>, A. PAULINA-CARABAJAL<sup>2</sup>, F. NOVAS<sup>3</sup>, I. DE SOUZA CARVALHO<sup>4</sup> and M. SUAREZ RIGLOS<sup>5</sup>

The neuroanatomy of notosuchians is poorly understood, known only in four taxa so far. Here, we present the first cranial endocast of *Yacarerani boliviensis* –a derived notosuchian from the Cajones Formation, Upper Cretaceous of Bolivia– based on CT scans. The skull of the type species (MNK-PAL5063) is complete and well preserved, with a slight lateroventral deformation. The cranial endocast was reconstructed almost complete. It is tubular and sigmoidal-shaped in lateral view, with poorly marked angles between forebrain, midbrain and hindbrain. The dorsal longitudinal venous sinus presents a large dorsal expansion, similar to that observed in *Araripesuchus wegeneri*. The olfactory bulbs of *Yacarerani* are well defined and oval-shaped, slightly divergent from the midline; the olfactory tract is relatively short and slender when compared to other mesoeucrotylians. The cerebral hemispheres are markedly expanded laterally. The Trigeminal Ganglion is relatively large, contrasting with the condition observed in the peirosaurid *Rukwasuchus yajabaliyekundu* and the basal notosuchian *Simosuchus clarki*. Comparisons with other known notosuchian cranial endocasts indicate similitude of the general morphology of *Yacarerani* with *Anatosuchus minor* and *Araripesuchus wegeneri*. Preliminary paleobiological inferences from the neuroanatomy of *Yacarerani* suggest great reliance on the sense of the smell for this taxon as in other notosuchians (e.g. *Wargosuchus australis*, *Simosuchus*, *Rukwasuchus*).

<sup>1</sup>CONICET-Museo Carmen Funes. Av. Córdoba 55, 8318, Plaza Huincul, Neuquén, Argentina. [fbarrrios84@gmail.com](mailto:fbarrrios84@gmail.com)

<sup>2</sup>CONICET-Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA), Quintral 1350, 8400, San Carlos de Bariloche, Rio Negro, Argentina. [a.paulinacarabajal@conicet.gov.ar](mailto:a.paulinacarabajal@conicet.gov.ar)

<sup>3</sup>CONICET - Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Av. Ángel Gallardo 470 (C1405DJR), Buenos Aires, Argentina. [fernovas@yahoo.com.ar](mailto:fernovas@yahoo.com.ar)

<sup>4</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Geologia, Avenida Athos da Silveira Ramos, 274, Rio de Janeiro CCMN/IGEO 21.949-900, Brasil

<sup>5</sup>Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Casilla 1321, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. [joralemasua@yahoo.com](mailto:joralemasua@yahoo.com)

## LOS NOTOUNGULATA (MAMMALIA: PAN-PERISSODACTYLA) DEL EOCENO TEMPRANO DE LA LOCALIDAD DE LAS VIOLETAS, PATAGONIA ARGENTINA.

N. BAUZÁ<sup>1</sup>, G.M. LOPEZ<sup>1,2</sup> y J.N. GELFO<sup>1,2,3</sup>

La fauna de mamíferos analizada proviene de los niveles asignados a la Formación Las Flores (Grupo Río Chico) que afloran en la localidad de la Estancia Las Violetas en la provincia del Chubut. Los afloramientos apoyan en discordancia sobre un potente paquete de la Formación Las Violetas. A diferencia de la localidad tipo de la Formación Las Flores, expuesta en el extremo oriental de la Gran Barranca, los sedimentos presentan facies conglomerádicas de tonalidades rosadas a grisáceas, principalmente cuarzosas, con arenas subordinadas que representan un sistema fluvial distal. El conjunto de mamíferos, y en particular los Notoungulata, presentan similitudes con las faunas de Paso del Sapo (Centro-Oeste de la provincia del Chubut), y con las localidades de las Edades Mamífero Itaboraiense y Riochiquense. Los Notoungulata, identificados a partir de restos dentales, se hayan representados en orden decreciente del número de especímenes por las familias Henricosborniidae (i.e. *Henricosbornia lophodonta*, *Peripantostylops minutus*, *Othnielmarshia lacunifera*), Archaeopithecidae (i.e. *Acropithecus rigidus*), Olfieldthomasiidae (i.e. *Oldfieldthomasia furcata*, *Kibenikhorh* cf. *K. get*, *Ultrapithecus rutilans*), Notostylopidae (i.e. *Notostylops pendens*, *Homalostylops parvus*), e Interatheriidae Notopithecinae (i.e. *Antepithecus brachystephanus*, *Notopithecus adapinus*). Concordantemente con la biocronología, estimaciones preliminares de los niveles portadores realizadas con zircones permiten referir esta fauna al Eoceno temprano (Ypresiano). Considerando los escasos registros de mamíferos para el Paleoceno de Patagonia, restringidos al Daniano, esta localidad representa uno de los más tempranos eventos en la radiación de los notoungulados en Patagonia.

<sup>1</sup>División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata. Paseo del Bosque s/n, W1900FWA, La Plata, Buenos Aires, Argentina. [nicolasebauza@gmail.com](mailto:nicolasebauza@gmail.com)

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, UNLP. 60 y 122, 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina [glopez@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:glopez@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>3</sup>CONICET [jgelfo@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:jgelfo@fcnym.unlp.edu.ar)

**PRIMER REGISTRO DE UN SAUROPODA NO EUSAUROPODA DEL TOARCIANO  
BAJO-MEDIO DE CAÑADÓN ASFALTO.**

M.G. BECERRA<sup>1</sup>, J.L. CARBALLIDO<sup>1</sup> y D. POL<sup>1</sup>

La Formación Cañadón Asfalto preserva una gran diversidad de restos de Sauropoda, con al menos 3 linajes de eusaurópodos basales (*Volkheimeria*, *Patagosaurus* y un nuevo taxón sin describir). Este nuevo taxón, proveniente de la localidad Cañadón Bagual (niveles más bajos de la formación), lleva al origen de los Eusauropoda al Jurásico Inferior (Toarciense) y no durante el Jurásico Medio como es tradicionalmente reconocido. En esta comunicación se informa el hallazgo de un diente de sauropodomorfo de morfología desconocida para los niveles bajos de la formación (localidad Queso Rallado). Este nuevo material (MPEF-PV 10860), posee una corona expandida respecto a la raíz, con ambas carenas denticuladas con denticulos dispuestos a 45°, una sección con forma de “D” (cara labial convexa y cara lingual cóncava), sin concavidades longitudinales linguales, y rugosidades en la superficie del esmalte de ambas caras. Posee una faceta de desgaste labial que no forma una cara plana sino una abrasión superficial, indicando que fue desgastado por la masticación de alimentos y no por contacto interdentario. Se recupera filogenéticamente al espécimen como un Sauropodomorpha cercano al origen de Sauropoda, variando entre grupo hermano de Sauropoda a un saurópodo no eusauropodo. Esta posición filogenética, lejana a los Eusauropoda de la formación, indica la coexistencia de dos linajes de Sauropodomorpha en los niveles bajos de esta unidad (MPEF-PV 10860 y el eusaurópodo del Bagual). Las diferencias morfológicas y de tamaño entre los dientes de estos linajes estaría indicando dos estrategias de alimentación diferentes y por lo tanto una partición de nichos.

<sup>1</sup> Museo Paleontológico Egidio Ferugio, Av. Fontana 140, Trelew-Chubut (CP 9100). [mbecerra@mef.org.ar](mailto:mbecerra@mef.org.ar); [jcarballido@mef.org.ar](mailto:jcarballido@mef.org.ar); [dpol@mef.org.ar](mailto:dpol@mef.org.ar)

---

**REDESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE *MANIDENS CONDORENSIS* POL ET AL. 2011  
(ORNITHISCHIA, HETERODONTOSAURIDAE), DEL JURÁSICO INFERIOR DE LA  
FORMACIÓN CAÑADÓN ASFALTO.**

M.G. BECERRA<sup>1</sup>, D. POL<sup>1</sup>, O.W.M. RAUHUT<sup>2</sup>

La diversidad de ornitisquios del Jurásico Temprano - Medio está pobremente representada a nivel mundial. En este intervalo temporal, la familia Heterodontosauridae muestra una considerable diversidad endémica de Gondwana, incluyendo a especies de Sudáfrica (*Heterodontosaurus*, *Abrictosaurus*, *Lycorhinus*, *Pegomastax*), y *Manidens condorensis* (de la Formación Cañadón Asfalto, único registro informativo en Sudamérica), un registro que continúa al Cretácico Temprano y se extiende al hemisferio Norte (*Fruitadens*, *Echinodon* y *Tianyulong*). Estudios previos de *Manidens* dieron una introducción general en anatomía y dentición, ubicando a la especie en un marco filogenético. En esta comunicación, serán detalladas nuevas interpretaciones del material holotipo y referido a *Manidens*, incluyendo la reorientación del material, identificación de nuevos restos craneanos y postcraneanos del holotipo, histología y estimaciones del largo corporal. *Manidens* posee una dentición con adaptaciones a la herbivoría intermedias entre las especies más antiguas y derivadas sudafricanas, y las especies más recientes y plesiomórficas del hemisferio Norte, caracterización sostenida por su posición dentro de Heterodontosauridae. Esta caracterización es también observada en la anatomía craneomandibular, denotando un cráneo con adaptaciones intermedias para la herbivoría, en comparación con *Heterodontosaurus* (cráneo bien adaptado a esta dieta), *Lesothosaurus* y los heterodontosáuridos más basales (cráneos menos adaptados). La redescrición de *Manidens* y las consideraciones innovadoras de la anatomía craneana y postcraneana no afectan su posición dentro de Heterodontosauridae, pero permiten enmendar la diagnosis de la especie, ampliar la descripción anatómica e incorporar nuevas interpretaciones en los patrones evolutivos que llevaron a la especialización de la dentición y el aparato craneomandibular en Heterodontosauridae.

<sup>1</sup>Museo Paleontológico Egidio Ferugio, Av. Fontana 140, Trelew-Chubut (CP 9100). [mbecerra@mef.org.ar](mailto:mbecerra@mef.org.ar); [dpol@mef.org.ar](mailto:dpol@mef.org.ar)

<sup>2</sup>Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, Richard-Wagner-Str. 10, München (80333), Alemania. [o.rauhut@lrz.uni-muenchen.de](mailto:o.rauhut@lrz.uni-muenchen.de)

## ¿ES *AGUSTINIA LIGABUEI* UN SAURÓPODO ACORAZADO? NUEVOS DATOS APORTADOS DESDE LA PALEOHISTOLOGÍA

F. BELLARDINI<sup>1,4</sup>, I.A. CERDA<sup>2</sup> y R.A. CORIA<sup>1,3,4</sup>

*Agustinia ligabuei* es un enigmático dinosaurio saurópodo proveniente de la localidad neuquina de Cerro León (Formación Lohan Cura, Albiano Inferior). El rasgo más notorio de este taxón consiste en la presencia de tres tipos de estructuras óseas interpretadas originalmente como osteodermos. Dichas estructuras han sido tenidas en cuenta como carácter sistemático para incluir a *Agustinia* dentro de Titanosauria, único clado de Sauropoda en presentar osteodermos. Aunque la presencia de osteodermos en *Agustinia* ha sido aceptada por numerosos autores, recientes trabajos han puesto en duda dicha asignación, proponiendo que estas estructuras son en realidad costillas cervicales y dorsales. El objetivo principal de este estudio es el de poner a prueba la hipótesis de la presencia de osteodermos en *Agustinia*. A tal fin se compara la histología de las estructuras óseas de *Agustinia* con la de osteodermos y costillas (dorsales y cervicales) de otros dinosaurios. La microestructura de los tres tipos de estructuras óseas de *Agustinia* difiere de la de los osteodermos de otros dinosaurios (titanosaurios y tyreóforos), los cuales están formados por gruesos empaquetamientos de fibras estructurales entrelazadas. Por el contrario, la histología de dos estructuras óseas concuerda con la de costillas cervicales y dorsales de otros saurópodos. La histología no brindó datos concluyentes para la identificación del restante morfotipo, aunque la ausencia de fibras estructurales permite descartar que se trate de osteodermos. Por lo tanto, los datos histológicos no soportan la hipótesis de la presencia de osteodermos en *Agustinia*, lo cual pone en duda su inclusión dentro de Titanosauria.

<sup>1</sup>MUSEO MUNICIPAL CARMEN FUNES, Av. Córdoba 55, 8318 Plaza Huincul, Neuquén, Argentina. [flaviobellardini@gmail.com](mailto:flaviobellardini@gmail.com)

<sup>2</sup>CONICET-Instituto de Investigación Paleobiología y Geología, Universidad Nacional de Río Negro, Museo Carlos Ameghino, Belgrano 1700, Paraje Pichi Ruca (predio Marabunta) 8300, Cipolletti, Río Negro, Argentina. [nachocerda6@yahoo.com.ar](mailto:nachocerda6@yahoo.com.ar)

<sup>3</sup>CONICET-Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología, Sede Alto Valle - Valle Medio - Universidad Nacional de Río Negro, Av. Roca 1242, 8332 General Roca, Río Negro, Argentina. [rcoria@unrn.edu.ar](mailto:rcoria@unrn.edu.ar)

<sup>4</sup>DIRECCION PROVINCIAL DE PATRIMONIO CULTURAL, Dpto. de Paleontología, Vuelta De Obligado 50, 8300 Neuquén, Argentina.

## PRIMER REGISTRO DE *CATONYX TARIJENSIS* (GERVAIS Y AMEGHINO, 1880) (XENARTHRA, MYLODONTIDAE) EN EL PLEISTOCENO TARDÍO DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

L. BRAMBILLA<sup>1</sup> y D. IBARRA<sup>1</sup>

La subfamilia Scelidotheriinae incluye a un grupo de perezosos terrestres caracterizados por poseer cráneos alargados y tubulares. Este grupo alcanzó cierta diversidad en el Cuaternario de Sudamérica reconociéndose actualmente tres géneros válidos: *Scelidotherium*, *Catonyx* y *Valgipes*. El objetivo de la presente contribución es dar a conocer el primer registro de *Catonyx tarijensis* (Gervais y Ameghino, 1880) en Santa Fe y su análisis morfogeométrico de la región palatal. El material MRCA 034 consiste en un cráneo parcial que conserva parte del maxilar y 4 dientes preservados el cual se encuentra depositado en el Museo Regional Caracará-Añá (Caracará, Santa Fe, Argentina). El ejemplar proviene de la Formación Tezanos Pinto (Pleistoceno tardío-Holoceno temprano) formada mayoritariamente por limo y baja proporción de arena fina y arcilla depositados por acción eólica. MRCA 034 presenta caracteres típicos de *C. tarijensis* como molariformes de sección subtriangular (Mf1-Mf3), presencia de un surco a lo largo del paladar y sutura entre el maxilar y palatino a nivel del Mf3-Mf4. El análisis morfogeométrico de la región palatal de especies de *Scelidotherium*, *Catonyx* y *Valgipes* ubicó al ejemplar en estudio en el sector del morfoespacio ocupado por *C. tarijensis*. Asimismo, este análisis reveló que la región palatal de *Scelidotherium*, *Catonyx* y *Valgipes* contiene suficiente información morfológica para discriminar las especies estudiadas. Finalmente el espécimen MRCA 034 expande la distribución geográfica de *C. tarijensis* durante el Piso/Edad Lujanense en Argentina a las provincias de Buenos Aires, Corrientes y Santa Fe.

<sup>1</sup> Museo Universitario Florentino y Carlos Ameghino, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario. Av. Pellegrini 250, S2000BTP, Rosario, Santa Fe, Argentina. [lbrambilla@fbioyf.unr.edu.ar](mailto:lbrambilla@fbioyf.unr.edu.ar)

## PALEOGENE CAIMANINES OF NORTH AMERICA

C.A. BROCHU<sup>1,2</sup>, R.L. GUEST<sup>1</sup> and A.P. COSSETTE<sup>1,3</sup>

Modern caimanine alligatorids are restricted to South America (with one species ranging into southern Mexico), and a single dispersal event from North to South America seems sufficient to explain their origin if the fossil record is disregarded. But several putative caimanines are known from the Paleocene and Eocene of North America, and their phylogenetic relationships suggest a more complex biogeographic history for the clade. One of these, the early Eocene *Tsoabichi greenriverensis*, is a basal caimanine possibly related to the modern smooth-fronted caimans (*Paleosuchus*). A second caimanine, currently being described, is from the middle Eocene of Texas. It resembles *T. greenriverensis*, but whether it can be referred to *Tsoabichi* is unclear. Like *T. greenriverensis*, it has an enlarged supraoccipital exposure on the skull table that does not contact the squamosals; it also has long descending exoccipital processes on the basioccipital tubera. Both of these forms are closer to crown caimanines than basal South or Central American forms such as *Necrosuchus*, *Globidentisuchus*, *Culebrasuchus*, or *Gnatusuchus*, suggesting that they represent one or more Paleogene dispersals from South America to North America rather than ancestrally North American caimanine lineages. *Orthogenysuchus olseni* from the late Paleocene of Wyoming, has been recovered as a close relative of the Miocene South American caimanine *Mourasuchus* in phylogenetic analyses, implying yet another south-to-north dispersal and several ghost lineages extending from the Miocene into the Paleocene, but there is reason to question the caimanine affinity of *O. olseni*. These conclusions have been complicated by recent work showing the presence of caimanine-like traits in North American fossils of Late Cretaceous and earliest Paleogene age, such as *Bottosaurus*; these may represent very basal caimans or they may suggest that characters used to diagnose Caimaninae and subordinate clades are more broadly plesiomorphic among alligatoroids.

<sup>1</sup>Department of Earth & Environmental Sciences, University of Iowa, Iowa City, IA 52242 USA. <sup>2</sup>[chris-brochu@uiowa.edu](mailto:chris-brochu@uiowa.edu); <sup>3</sup>[adam-cossette@uiowa.edu](mailto:adam-cossette@uiowa.edu)

NEW INFORMATION ON THE LOWER JAW OF *AETOSAUROIDES SCAGLIAI*  
CASAMIQUELA, 1960 (AETOSAURIA: PSEUDOSUCHIA)A.C.B. BRUST<sup>1\*</sup>, V.D. PAES NETO<sup>1</sup>, C.L. SCHULTZ<sup>1</sup> and J.B. DESOJO<sup>2,3</sup>

Aetosauroids were cosmopolitan armored pseudosuchians. Three species occur in Brazil, being *Aetosauroides scagliai* the only one also recorded in Argentina. Nevertheless, its complete skull is still unknown. New information on the posterior region of the lower jaw of this taxon is here described based on the new specimen UFSM11505, from Faixa Nova – Cerrito I Outcrop (Candelaria Sequence, *Hyperodapedon* AZ), Santa Maria/RS, Brazil. Both hemimandibles are well preserved and almost complete, only missing the prearticular and articular. Only the lateral surface of the right one is completely exposed. The dentary is gradually convex on its ventral margin and posteriorly it participates on forming the anterior margin of an oval external mandibular fenestra (*maf*), and branches off on its posterior end – the upper branch contacts the surangular and the lower branch contacts the angular, where a slight inflexion of the splenial on the ventral margin occurs, as in *Aetosaurus ferratus*. The angular extends anteriorly forming the ventral margin of *maf*. The surangular frames dorsally and posteriorly the *maf*. It is noted the presence of a rounded tuber on the dorsal margin of this bone as in both *Stagonolepis* species, although it is shorter as in *Stenomylus*. The surangular sutures with the angular along its ventral margin, as in *A. ferratus*, and forms a posteroventral projection that expands dorsoventrally, where it is possible to observe a surangular foramen close to the glenoid fossa. Thereby, UFSM11505 morphology fits well with the already existent materials of *A. scagliai*, adding new information on the posterior region of the mandible.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Avenida Bento Gonçalves, 9500, Agronomia, CEP 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>2</sup>Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Avenida Angel Gallardo, 470, C1405DJR, Buenos Aires, Argentina.

<sup>3</sup>División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n°, B1900FWA, La Plata, Argentina.

\*Corresponding author: [anacarolinabrust@gmail.com](mailto:anacarolinabrust@gmail.com)



**PRIMER REGISTRO DE *INCAMYS BOLIVIANUS* (CAVIOMORPHA, CHINCHILLOIDEA) EN PATAGONIA**

F. BUSKER y M.T. DOZO

*Incamys*, considerado un caviomorfo chinchilloideo, está representado por dos especies: *Incamys bolivianus*, de la localidad de Salla (Deseadense, Oligoceno tardío, Bolivia), conocida por gran cantidad de restos óseos y dentarios, e *Incamys menniorum*, registrada en la localidad de Cabeza Blanca (Deseadense, Chubut, Argentina), a través de dos molares aislados. Aquí presentamos el primer registro de *Incamys bolivianus* en Cabeza Blanca, correspondiente a un fragmento mandibular con p4-m1 (MPEF-PV 10721). Se asigna a esta especie por la ausencia de cemento, hipofléxido ligeramente en forma de embudo que se transforma en fosétida en los molares, pared anterior de los molares recta y pared posterior curva, pared lingual recta, protocónido e hipocónido más separados y dientes más pequeños que *I. menniorum*. Además el p4 es mayor que los molares, foramen mentoniano abierto hacia el lado dorsal y ligeramente anterior al p4 y cresta masetérica prominente y unida a la muesca de inserción del musculo *masseter medialis pars infraorbitalis*, esta última a nivel del p4. Los roedores de Salla y Cabeza Blanca presentan una gran diversidad, siendo *Incamys* y *Cephalomys* los únicos géneros compartidos. Esto difiere de lo que sucede con los roedores de Lacayani (Deseadense, Bolivia), geográficamente cercana a Salla, y que comparte con Cabeza Blanca todos los géneros allí descritos (*Eoviscaccia* y *Cephalomyopsis*), aunque ninguna especie. Este nuevo registro de *I. bolivianus* representa la primer especie compartida entre Patagonia y Salla hasta el momento, y es llamativo por la gran cantidad de roedores fósiles hallados en estas importantes localidades del deseadense sudamericano.

Instituto Patagónico de Geología y Paleontología, Centro Nacional Patagónico (CENPAT-CONICET). Bvd. Brown 2915, U9120ACD, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. [busker@cenpat-conicet.gob.ar](mailto:busker@cenpat-conicet.gob.ar); [dozo@cenpat-conicet.gob.ar](mailto:dozo@cenpat-conicet.gob.ar)

**A NEW GIANT TITANOSAUR FROM THE EARLY CRETACEOUS OF CHUBUT YELDS LIGHT TO GIANT TITANOSAUR EVOLUTION**

J. L. CARBALLIDO<sup>1</sup>, D. POL<sup>1</sup>, A. OTERO<sup>2</sup>, I. A. CERDA<sup>3</sup>, L. SALGADO<sup>3</sup>, A. C. GARRIDO<sup>4</sup>, J. RAMEZZANI<sup>5</sup>, N. R. CÚNEO<sup>1</sup> and M. J. KRAUSE<sup>1</sup>.

Sauropod dinosaurs were the dominant mega-herbivore vertebrates through all the Mesozoic era. Although almost all sauropods can be recognized as giants, some patagonian titanosaur sauropods reached the maximum sizes registered for land vertebrates. Therefore they are of great importance for understanding body size evolution among sauropods. Despite that, the phylogenetic relationships of these titanosaurs are poorly known, as well as their precise body mass. Here we present a new extremely giant titanosaur from the late Early Cretaceous of the Chubut Group (Cerro Barcino Formation; Albian). The new titanosaur is represented by, at least, 6 specimens with different degrees of preservation, and being two of them more complete than the others (MPEF-PV 3400 and 3399). Different unique characters are supporting the identification of a new taxon (vertical prezygodiapophyseal lamina in anteriormost dorsals; hyposphene-hypantrum restricted to D3-D4; extremely wide and incipiently bifid anterior caudal neural spines; femur with straight laterodistal edge). The new taxon is represented by a single tooth, cervical, dorsal, and caudal vertebrae, as well as most of the bones that compose the fore- and hind-limbs (with the exception of the hand and pes). The anatomical information reveals an extremely elongated neck, a comparatively short trunk, and a long robust tail. The amount of anatomical information recovered for the new taxon allows us to make detailed comparisons with other titanosaurs, including giant taxa such as *Dreadnoughtus*, *Argentinosaurus*, or *Futalognkosaurus*. The phylogenetic analysis recovered it as a relatively basal titanosaur, which body mass can be adequately estimated based on different approaches.

<sup>1</sup>CONICET, Museo Paleontológico Egidio Feruglio, Trelew U9100GYO, Argentina.

<sup>2</sup>CONICET, Museo de La Plata, La Plata B1900FWA, Argentina.

<sup>3</sup>CONICET, Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología, Universidad Nacional de Río Negro, General Roca 8332, Argentina.

<sup>4</sup>Museo Provincial de Ciencias Naturales "Juan Olsacher", Zapala 8340, Argentina.

<sup>5</sup>Department of Earth, Atmospheric and Planetary Sciences, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139, USA.

**LA DIVERSIDAD DE ESPECIES DE MESOSAURIOS EN LA PROVINCIA DE GOIÁS, BRASIL**D. CARELLI<sup>1</sup>, R. CAVALCANTI<sup>1</sup>, J.F. OLIVEIRA<sup>1,2</sup>, C.V. LIMA<sup>3</sup> y R. CANDEIRO<sup>1</sup>

Los mesosáuridos de la Formación Irati (Cuenca del Paraná; Pérmico) provenientes del sudoeste de la provincia de Goiás, Brasil, presentan una diversidad específica considerable y una gran cantidad de especímenes tanto articulados, como fragmentarios. El objetivo de esta comunicación es presentar una lista actualizada de los mesosáuridos encontrados en los municipios de Perolândia, Montividiu y Portelândia, así como informar la importancia de este tema en Gondwana. En la región de Perolândia, Montividiu y Portelândia, en Goiás, hay areniscas calcáreas dolomíticas blanquecinas hasta amarillentas, con restos de *Brazilosaurus sanpauloensis*. En esa región se encuentra la Sierra del Caiapó, localidad fosilífera de donde provienen *Brazilosaurus sanpauloensis* y *Stereosternum tumidum*, este último también se reporta para el municipio de Jataí, colectados desde hace más de 70 años en la parte norte de la Cuenca del Paraná. Dicha región poseía una bahía de un mar poco profundo, localizada entre Brasil y África durante el Pérmico medio, permitiendo una distribución amplia de *S. tumidum*, preservado en Brasil y Sudáfrica (Cuenca de Karoo). En esta amplia área fue posible la coexistencia de mesosaurios con aparente distribución simpátrica. En conclusión, la paleofauna de la Formación Irati sería una continuación de una extensa paleobiota ubicada en el centro sur de Gondwana de fines del Paleozoico. Los registros fósiles de la unidad en el suroeste de Goiás aún presentan un gran potencial de prospección y futuros estudios en detalle sobre el grupo aportarán grandes avances sistemáticos, paleoecológicos y paleobiogeográficos sobre el mismo.

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia e Evolução, Curso de Geologia, Universidade Federal de Goiás, Rua Mucuri, S/N – Setor Conde dos Arcos, Aparecida de Goiânia - GO, Brasil. [danielcarellib Santos@hotmail.com](mailto:danielcarellib Santos@hotmail.com)

<sup>2</sup>Instituto de Ciências Biológicas - UFG, Chácaras Califórnia, Goiânia, Goiás, Brasil.

<sup>3</sup>Instituto de Estudos Sócio-Ambientais, Curso de Geografia, Universidade Federal de Goiás, Chácaras Califórnia, Goiânia, Goiás, Brasil

---

**PRIMERAS RECONSTRUCCIONES DIGITALES DE CRÁNEOS Y ENDOCRÁNEOS DE LITOPTERNA: UNA APROXIMACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS SENOS FRONTALES DE MACRAUCHENIIDAE**

L. CHEME ARRIAGA y M.T. DOZO

Los Litopterna Macraucheniidae agrupa a Cramaucheniinae (Oligoceno-Mioceno) caracterizados por nasales normales, y Macraucheniinae (Plio-Pleistoceno) con nasales atrofiados. Para realizar un estudio anatómico comparado se realizaron tomografías computadas de alta resolución de tres cráneos, excepcionalmente preservados, correspondientes a *Cramauchenia normalis* (MPEF-PV 2524), *Theosodon* cf. *gracilis* (MLP 12-1123), (Chubut, Mioceno medio) (Cramaucheniinae), y *Macrauchenia patachonica* (MACN-PV 2) (Macraucheniinae). Mediante 3D Slicer (V 4.0.1), se realizaron reconstrucciones digitales de los cráneos y endocráneos, con énfasis en los senos frontales (SF). Estas estructuras se ubican en la parte superior del cráneo de amniotas, entre los frontales, y su forma y desarrollo son variables. Las hipótesis sobre su función en mamíferos son numerosas y diversas (proteger el cerebro, aumentar la resonancia, reducir el peso craneano, etc.). En *C. normalis* los SF son de forma romboidal en vista dorsal, con un septo medio, ensanchados a nivel de las apófisis posorbitarias, y se extienden hasta la mitad de la cresta sagital. En *Theosodon* poseen forma de “T” en vista dorsal, más anchos a nivel de las órbitas, extendiéndose hasta el final de la cresta sagital. En *M. patachonica*, en cambio, poseen forma de “Y” en vista dorsal, abarcando frontales y parietales. Un análisis comparado con *Equus caballus*, *Tapirus terrestris*, *Lama guanicoe* y *Ovis aries*, permite observar que los SF en estos ungulados actuales se restringen a los huesos frontales, sin expansiones posteriores. Como corolario el conocimiento de estas cavidades internas permitirá completar y ampliar la anatomía craneana de macraucheníidos y realizar inferencias paleobiológicas y filogenéticas.

## A NEW SPECIMEN OF THE ALLIGATOROID *BOTTOSAURUS HARLANI* FROM THE PALEOCENE OF NEW JERSEY AND ITS PHYLOGENETIC IMPLICATIONS

A. COSSETTE<sup>1</sup>

Two species of *Bottosaurus* have been described from the Late Cretaceous and Paleogene of New Jersey: *B. harlani* and *B. tuberculatus*. Both are based on poorly preserved types. The jaw of an alligatoroid (New Jersey State Museum 11265) from the Late Cretaceous-early Paleogene Hornerstown Formation of New Jersey resembles the *B. harlani* type specimen in overall proportions and tooth morphology. NJSM 11265 also preserves large portions of the lower jaw and skull. Postcranial material includes portions of all limbs and limb girdles as well as numerous osteoderms and vertebrae. *Bottosaurus harlani* is diagnosed by the presence of tribodont teeth with mesiodistal carinae. Posterior teeth are mediolaterally compressed. It also preserves a distinct depression between the orbits, and aspects of the skull table – including constricted supratemporal fenestrae and a large trapezoidal dorsal supraoccipital exposure – similar to those of caimans. A phylogenetic analysis was conducted using Winclada and TNT. The matrix included 138 crocodylian taxa and 189 characters. A strict consensus tree recovered *B. harlani*, including NJSM 11265, as a caimanine crocodylian. NJSM 11265 is included within Caimaninae due to the angular-surangular suture broadly passing along the ventral margin of the external mandibular fenestra. In this analysis, *B. harlani* has a sister group relationship with the modern dwarf caimans (*Paleosuchus*). That a substantial stratigraphic gap separates *Bottosaurus* from *Paleosuchus*, which first appears in the Miocene, raises questions about this relationship. Further analysis of *Bottosaurus* and other Cretaceous-Paleogene alligatoroids will help illuminate the relationships among these forms and their living relatives.

<sup>1</sup>University of Iowa, 123 North Capitol Street, Iowa City, 52240, Iowa, USA. [adam-cossette@uiowa.edu](mailto:adam-cossette@uiowa.edu)

## PRIMEROS RESTOS DE ORNITÓPODOS EN LA FORMACIÓN BAJO DE LA CARPA EN RINCÓN DE LOS SAUCES (CRETÁCICO SUPERIOR)

P. CRUZADO-CABALLERO<sup>1</sup>, L.S. FILIPPI<sup>2</sup>, A.H. MÉNDEZ<sup>1</sup>, I. DÍAZ-MARTÍNEZ<sup>1</sup>

Los restos de dinosaurios ornitópodos del Cretácico Superior en Argentina son abundantes permitiendo la descripción de varias especies. Aquí presentamos nuevos hallazgos de huesos postcraneos de ornitópodos realizados por el equipo del Museo Argentino Urquiza (Rincón de los Sauces, Neuquén) y depositados en dicha institución. Los materiales fueron recolectados en las proximidades del área de Cerro Overo cerca de la localidad de Rincón de los Sauces. Proceden de estratos asignables a la Formación Bajo de la Carpa del Grupo Neuquén y con una edad Santoniana. Hasta ahora el registro de ornitópodos argentino se concentraba en numerosas formaciones de la cuenca Neuquina, cuenca del Golfo San Jorge y de la Cuenca Austral, pero no habiéndose encontrado restos en la Formación Bajo de la Carpa. Los materiales aquí presentados suponen el primer registro de ornitópodos para dicha unidad. Los restos recuperados (MAU-Pv-CO-564 a 580) corresponden a: un arco neural cervical, una vértebra cervical, tres arcos neurales dorsales, dos centros vertebrales dorsales, un posible centro vertebral sacro, un arco neural caudal, tres centros vertebrales caudales, un coracoide derecho, un fragmento de pubis izquierdo, un fragmento de isquion, una falange proximal del pie y una falange ungular del pie. Los huesos presentan diferentes estados ontogenéticos, predominando el estado juvenil, pudiéndose observar en casi todas las vértebras el patrón de sutura del centro con el arco neural.

<sup>1</sup> CONICET. Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (CONICET-UNRN). Av. Roca 1242, General Roca, Río Negro, Argentina. [pccaballero@unrn.edu.ar](mailto:pccaballero@unrn.edu.ar); [arielmendez@yahoo.com.ar](mailto:arielmendez@yahoo.com.ar); [inaportu@hotmail.com](mailto:inaportu@hotmail.com)

<sup>2</sup>Museo Municipal Argentino Urquiza. Jujuy y Chaco s/n, Rincón de los Sauces, Neuquén, Argentina. [lsfilippi@gmail.com](mailto:lsfilippi@gmail.com)

## PALEOBIOGEOGRAFÍA Y FILOGENIA DE LOS GLYPTODONTIDAE GLYPTODONTINAE MERIDIONALES: UN ROMPECABEZAS A RESOLVER

F. CUADRELLI<sup>1</sup>, A.E. ZURITA<sup>1</sup> & A.A. CARLINI<sup>2</sup>

La historia biogeográfica y evolutiva de los Glyptodontinae resulta compleja y atípica entre los Glyptodontidae. A partir de formas basales del Mioceno medio-tardío de Colombia y Venezuela (*Boreostemma* spp.), han experimentado una importante radiación durante el Neógeno tardío y Pleistoceno. Los primeros registros australes de Sudamérica durante el Mioceno tardío-Plioceno (*Glyptodontidium* sp., "Araucanense" del noroeste de la Argentina) coincidirían con la máxima expansión meridional de "Las Planicies Australes". Desde el Mioceno tardío, los gliptodontinos australes y meridionales de América del Sur conforman dos linajes claramente diferenciables y continúan su cladogénesis independientemente. La forma del Plioceno del norte de Sudamérica (*Boreostemma*? n. sp.) comparte gran número de caracteres con las más tempranas de Norteamérica (grupo hermano de *Glyptotherium*), sugiriendo que fueron el "stock" que participó del GABI. En América Central y Norteamérica, *Glyptotherium* evolucionó (por anagénesis?) con pocos cambios morfológicos en más de 3 Ma de historia evolutiva. Durante algún momento del Pleistoceno más tardío, *Glyptotherium* reingresó a Sudamérica, posiblemente siguiendo una ruta migratoria por planicies bajas peripanameñas emergidas durante periodos glaciarios, hasta aproximadamente 20°S. Por otro lado, las formas australes de Sudamérica, diversificadas a partir de *Glyptodontidium* (grupo hermano de los australes), habrían derivado en *Paraglyptodon* (Plioceno medio), y finalmente en *Glyptodon* (Plioceno tardío-Pleistoceno), que fue el gliptodontino de mayor distribución latitudinal. Cada taxón está claramente definido, pero hallazgos de gliptodontinos en latitudes medias de Sudamérica resultarían de importancia para reconstruir su historia en forma más precisa.

<sup>1</sup>Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL-CONICET) y Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). Ruta 5, km. 2,5 (3400), Corrientes, Argentina. [f.cuadrelli@gmail.com](mailto:f.cuadrelli@gmail.com)

<sup>2</sup>Div. Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Fac. Cs. Naturales y Museo. UNLP y CONICET. Paseo del Bosque s/n° (1900), La Plata, Buenos Aires

## NUEVOS RESTOS DE *EUMYSOPS CHAPALMALENSIS* (RODENTIA, ECHIMYIDAE, EUMYSOPINAE) DE LA FORMACIÓN CHAPADMALAL (PLIOCENO MEDIO) DE LA COSTA BONAERENSE

F. DE CIANNI<sup>1,2</sup> & N. R. CHIMENTO<sup>2</sup>

Los Eumysopinae habitan en la actualidad ambientes boscosos amazónicos. En el pasado su distribución fue mayor abarcando gran parte de Argentina y Bolivia, por lo menos desde el Plioceno temprano. Aquí se presenta un nuevo material correspondiente a un cráneo casi completo de un Eumysopinae (MPH-P-0185). El material fue hallado en las barrancas costeras (38°14'33.9"S-57°46'07.5"W) cercanas a la localidad de San Eduardo del Mar, provincia de Buenos Aires, en niveles asignados al Piso/Edad Chapadmalalense (Plioceno medio). Además, se hallaron restos de *Paedotherium*, *Actenomys*, *Lagostomopsis*, entre otros. Los niveles estratigráficos de la barranca son coincidentes con los descritos en trabajos previos para el Chapadmalalense superior (e.g., en la descripción de *Neosclerocalyptus castellanosi*). La presencia de un foramen interpremaxilar largo y ancho, forámenes incisivos subromboidales, foramen esfenopalatino posterodorsalmente elongado a nivel del M1-M2, forámenes masticador y buccinador separados, entre muchos otros caracteres permitieron asignar el material a la especie *Eumysops chapalmalensis*. Adicionalmente, la serie dentaria superior izquierda se encuentra completa (dP4-M3), lo que permite asignar el ejemplar al estadio ontogenético VIII, de los establecidos previamente para esta especie. El ejemplar presenta molariformes carentes de un hipoflexo lingual, pero con hipofosetas con esmalte engrosado, un dP4 pequeño y bucolingualmente elongado, los molares con un fuerte engrosamiento del esmalte en el borde mesiolingual, y dos fosetas labiales bucolingualmente elongadas. El ejemplar descrito permite conocer la serie dentaria superior completa del estadio ontogenético VIII de *Eumysops chapalmalensis*, ya que se han dado a conocer series dentarias completas hasta el estadio ontogenético VI.

<sup>1</sup>Museo Municipal Punta Hermengo de Miramar. Bosque del Vivero Dunicola Florentino Ameghino (CP7607). Miramar, Buenos Aires, Argentina. [museomiramar@gmail.com](mailto:museomiramar@gmail.com)

<sup>2</sup>Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Av. Ángel Gallardo 470 (C1405DJR), Buenos Aires, Argentina. [nicochimento@hotmail.com](mailto:nicochimento@hotmail.com)

**NUEVOS REGISTROS DEL PEREZOSO MARINO *THALASSOCNUS* (MAMMALIA, TARDIGRADA) EN SEDIMENTOS PLIOCENOS DE LAS FORMACIONES COQUIMBO Y HORCÓN, EN CHILE NORTE Y CENTRAL**

S. DE LOS ARCOS<sup>1</sup>, D. PARTARRIEU<sup>1,2</sup>, J. CARRILLO-BRICEÑO<sup>3</sup> y E. AMSON<sup>3,4</sup>

*Thalassocnus* es un perezoso acuático (Mammalia, Tardigrada) descrito por primera vez en depósitos neógenos de la Formación Pisco (Perú), donde se definieron las cinco especies que constituyen el género, localizadas en niveles estratigráficos sucesivos desde el Mioceno tardío al Plioceno tardío: *T. antiquus* (8-8.8 Ma), *T. natans* (7.3 Ma), *T. littoralis* (7.1±1-5.93Ma), *T. carolomartini* (5.75±0.5 Ma) y *T. yaucensis* (Plioceno o Plioceno temprano). Estas especies presentan progresivas adaptaciones morfo-funcionales del esqueleto para la vida en medio acuático. Los primeros hallazgos de *Thalassocnus* fuera del Perú corresponden a restos de las tres especies más antiguas en la Formación Bahía Inglesa (Mioceno medio a Plioceno), norte de Chile. Aquí presentamos el primer registro de *Thalassocnus* para dos nuevas localidades del Plioceno de Chile: Lomas del Sauce y Playa La Luna. La primera está en depósitos de la Formación Coquimbo (Región de Coquimbo); comprende elementos del esqueleto postcraneal de un individuo asignado a *Thalassocnus carolomartini*. La segunda corresponde a depósitos de la Formación Horcón (Región de Valparaíso), de donde provienen las falanges proximal y segunda del dedo III del pie coosificadas, asignadas a alguna especie posterior a *Thalassocnus natans* en base a su longitud proximodistal. Ambos hallazgos constituyen el primer reporte de estas especies para Chile y son los más australes de *Thalassocnus*. La ampliación del rango de paleodistribución de *Thalassocnus* hasta algo más de 32° S (Formación Horcón) podría estar relacionada con una mayor extensión de praderas marinas durante el Plioceno, actualmente casi ausentes de la costa Pacífica de América del Sur.

<sup>1</sup>Terra Ignota Patrimonio y Geociencias, Av. Grecia 1430, Ñuñoa, Santiago, Chile. [sdelosarcos@teraignota.cl](mailto:sdelosarcos@teraignota.cl)

<sup>2</sup>Universidad de Chile, Departamento de Geología, Plaza Ercilla 803, Santiago, Chile.

<sup>3</sup>Paläontologisches Institut und Museum der Universität Zürich, Karl Schmid-Strasse 4, Zürich, CH-8006, Switzerland.

<sup>4</sup>Humboldt-Universität, AG Morphologie und Formengeschichte, Bild Wissen Gestaltung - ein interdisziplinäres Labor & Institut für Biologie, Philippstraße, 12/13, D-10115, Berlin, Germany. [eli.amson@pim.uzh.ch](mailto:eli.amson@pim.uzh.ch) [eli.amson@hu-berlin.de](mailto:eli.amson@hu-berlin.de)

**THE OSTEOLOGY AND RELATIONSHIPS OF *LUPEROSUCHUS FRACTUS* ROMER 1971 (PSEUDOSUCHIA: LORICATA) FROM THE EARLY LATE TRIASSIC CHAÑARES FORMATION OF ARGENTINA**

J. B. DESOJO<sup>1,2</sup> and S. J. NESBITT<sup>3</sup>

Archosaurs reached large sizes (greater than 3 meters) during their radiation through the Triassic Period, but large terrestrial archosaurs remain poorly represented in faunal assemblages prior to the mid Carnian, Late Triassic. We redescribe and reinterpret the osteology of the single specimen (PULR 04) of *Luperosuchus fractus*, the largest reptile recovered from near the base of the early Late Triassic Chañares Formation, Northwest of Argentina. The incomplete articulated skull includes most of the left side, but lacks the anteroventral portion of the skull, and nearly all bones posterior to the postorbital. Additionally, we report fragments (parts of the braincase, jugal, maxilla, quadrate, and the intercentrum of the atlas) originally found with the holotype but separated soon after belong to the same individual. *Luperosuchus* is unique among Triassic archosaurs by the presence of an extremely elongated posterodorsal (=maxillary) process of the premaxilla, a narrow postorbital bar, and an anteriorly directed finger-like process of the prefrontal. Based on the unpublished skull bones, we scored *Luperosuchus* into a previous phylogenetic analysis of Nesbitt in 2011 with other recent modifications, and we found *Luperosuchus* to represent an early diverging in a polytomy with *Prestosuchus* and *Saurosuchus*. Like other loricatans, we find that *Luperosuchus*, *Prestosuchus*, and *Saurosuchus* share a deep maxillae with palpebral elements coossified with the skull roof. The long slit-like gap between the premaxilla and the maxilla in *Luperosuchus* is considered an artifact of preservation and this loose connection between the elements likely represents a plesiomorphic state among loricatans (e.g., *Prestosuchus* and *Saurosuchus*).

PICT 2012-925 y PICT 2014-609 (JBD e IAC)

<sup>1</sup>Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR, Buenos Aires, Argentina. [julideso2@gmail.com](mailto:julideso2@gmail.com)

<sup>2</sup>División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n°, B1900FWA La Plata, Argentina.

<sup>3</sup>Department of Geosciences at Virginia Tech 4044, Derring Hall (0420) Blacksburg, VA 24061, USA.

## LA PALEODIVERSIDAD DE VERTEBRADOS DEL CRETÁCICO TARDÍO DEL MUNICIPIO DE CAMPINA VERDE, PONTAL DO TRIÂNGULO MINEIRO: LA NUEVA FRONTERA DE VERTEBRADOS FÓSILES DE LA PROVINCIA DE MINAS GERAIS, BRASIL

T.A. DUARTE OLIVEIRA<sup>1</sup> y C.R. DOS ANJOS CANDEIRO<sup>1</sup>

En la región del Pontal do Triângulo Mineiro afloran rocas de las formaciones Adamantina y Marília del Grupo Bauru, que en los últimos años ha revelado como una de las más prolíficas zonas fosilíferas del Cretácico Superior del Brasil Central. En los últimos ocho años, los hallazgos de fósiles en Campina Verde han aumentado de significativamente, confirmando su importancia en el escenario paleontológico brasileño y sudamericano. El objetivo de esta comunicación es sintetizar el conocimiento de la paleofauna cretácica de la Formación Adamantina (Turoniano-Santoniano) del municipio de Campina Verde. La metodología empleada comprendió de: (1) búsquedas bibliográficas; (2) mapeo de los yacimientos en escala 1:25.000; y, (3) la posición estratigráfica de los registros. Para la Formación Adamantina se tienen registros de invertebrados (*Viviparus souzai* Mezzalana, 1974, ostrácodos e icnofósiles indeterminados), siendo lo más representativo los vertebrados, conocidos por peces Lepisosteiformes, quelónios indeterminados, crocodiliformes *Campinasuchus dinizi* Carvalho et al., 2011, y *Pissarrachampsia sera* Montefeltro et al., 2011, además de huevos de crocodilomorfos asociados a estas dos especies, dinosaurios indeterminados, Sauropoda indet. y dientes de Abelisauridae indet. Así, es posible conocer la presencia de taxa poco conocidas para la Formación Adamantina en Minas Gerais, por lo que, de esta manera, nuevos datos tanto taxonómicos como paleoecológicos quedan evidenciados por la presencia de huevos de crocodiliformes. Considerando que los estudios sobre la fauna de vertebrados de esa unidad geológica eran escasos y dispersos, los nuevos materiales tienen el potencial de suministrar aún más informaciones valiosas para el Cretácico Superior del Grupo Bauru para el Brasil Central.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Goiás - Brasil

---

## THE PHYLOGENETIC RELATIONSHIPS OF PERMO-TRIASSIC ARCHOSAUFORMS (SAUROPSIDA: DIAPSIDA)

M.D. EZCURRA<sup>1</sup>

The early evolution of archosauromorphs during the Permo-Triassic constitutes an excellent case study to shed light on evolutionary radiations in deep time and the timing and processes of biotic recovery after a mass extinction. However, macroevolutionary studies of early archosauromorphs are currently limited by poor knowledge of their phylogenetic relationships. A new data matrix composed of 96 species or specimens and 600 osteological characters was assembled and analysed to reconstruct the higher-level relationships of basal archosauromorphs and specially the interrelationships among proterosuchian archosauriforms. The results of the cladistic analysis include a polyphyletic “Prolacertiformes”, “Protrosauria” and “Proterosuchia”. Choristoderans are either found as basal lepidosauromorphs or archosauromorphs. Prolacertids, rhynchosaurs, allokotosaurians and tanystropheids are the major successive sister clades, respectively, of Archosauriformes. The Early Triassic *Tasmaniosaurus* is recovered as the sister-taxon of Archosauriformes. Proterosuchidae is unambiguously restricted to five species that occur immediately after and before the Permo-Triassic boundary. Erythrosuchidae is composed of eight Early and Middle Triassic species. Doswelliids and proterochampsids are closely related to each other than to other archosauromorphs. *Euparkeria* is one of the sister-taxa of the clade composed of proterochampsians and archosaurs. Phytosaurs are recovered as the sister-taxa of all other pseudosuchian archosaurs, thus contrasting with recent proposals that this clade is the sister-taxon of Archosauria. Based on these results, the evolutionary history of archosauriforms during the Early Triassic can be subdivided in a first phase characterized by the short-lived “disaster-clade” Proterosuchidae and a second phase that witnessed the initial morphological and probably palaeoecological diversification of the group.

<sup>1</sup>Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Avenida Ángel Gallardo 470, Buenos Aires C1405DJR, Argentina; and School of Geography, Earth and Environmental Sciences, University of Birmingham, Edgbaston, Birmingham B15 2TT, UK. Previous affiliation: GeoBio-Center, Ludwig-Maximilians-Universität München, Richard-Wagner-Str. 10, D-80333 Munich, Germany. [martinezcurra@yahoo.com.ar](mailto:martinezcurra@yahoo.com.ar)

## EL GÉNERO *PATRIARCHUS* AMEGHINO 1889 (INTERATHERIIDAE, NOTOUNGULATA) DE LA FORMACIÓN SANTA CRUZ (MIOCENO INFERIOR), PROVINCIA DE SANTA CRUZ, ARGENTINA.

M. FERNÁNDEZ<sup>1,2</sup>, J.C. FERNICOLA<sup>1,2</sup> y E. CERDEÑO<sup>3</sup>

Los Interatheriinae constituyen un distintivo grupo de notoungulados Typotheria ampliamente representado desde el Oligoceno al Mioceno de América del Sur. En 1885, Florentino Ameghino erigió *Protypotherium*, el primer género interaterino. En 1889, fundó *Patriarchus*, destacándolo como un género cercano, a partir de una sínfisis mandibular recolectada en niveles de la Formación Santa Cruz (Mioceno Inferior) aflorantes en la región occidental de la provincia homónima. La especie tipo, *P. palmidens*, fue considerada exclusiva del Piso Notohippidense por Ameghino. En 1909, en la primera revisión taxonómica de los Typotheria, William Sinclair sinonimizó *Patriarchus* con *Protypotherium*. La revisión actual de *Patriarchus* permite demostrar que los tres ejemplares catalogados como material tipo de *P. palmidens* en la Colección Ameghino del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN-A) no coinciden con la descripción original, mientras que una sínfisis incluida en el lote MACN-A 9651 claramente corresponde al holotipo de dicha especie. Este espécimen se diferencia de los restantes interaterinos de los cuales se conoce la dentición mandibular anterior por presentar la siguiente combinación de caracteres: 1) i1-c expandidos mesio-distalmente, convexos labialmente y semejantes en tamaño; 2) i1-c con surco lingual corto que no se extiende hasta la base y perfil oclusal en “V”; 3) pm1 bilobulado, con trigónido más grande que el talónido; 4) i1-pm1 en serie continua sin imbricación. En consecuencia, se desestima la sinonimia propuesta por Sinclair y se reconoce a *Patriarchus* y *P. palmidens* como taxones válidos. Otras especies asignadas previamente a *Patriarchus* sí se reconocen como pertenecientes a *Protypotherium*.

\*Contribución financiada por los siguientes proyectos: PIP 00781/12, UNLu CCD-CD: 054/12

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Ruta 5 y Avenida Constitución, 6700, Luján, Buenos Aires, Argentina, *mechi\_985@hotmail.com*; *jctano@yahoo.com*; *jctano@macn.gov.ar*

<sup>2</sup>CONICET, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, *mechi\_985@hotmail.com*; *jctano@yahoo.com*; *jctano@macn.gov.ar*

<sup>3</sup>Paleontología, IANIGLA, Centro Científico Tecnológico CONICET-Mendoza, Avda. Ruiz Leal s/n, 5500, Mendoza, Argentina. *espe@mendoza-conicet.gov.ar*

## TETRAPOD BURROWS FROM THE LATE TRIASSIC CHAÑARES FORMATION, LA RIOJA, NW ARGENTINA\*

L.E. FIORELLI<sup>1</sup>, E.M. HECHENLEITNER<sup>1</sup>, A. MARTINELLI<sup>2</sup>, S. ROCHER<sup>1</sup>, M. EZPELETA<sup>3</sup>, J.R.A. TABORDA<sup>4</sup>, M.D. EZCURRA<sup>4</sup>, and J.B. DESOJO<sup>4</sup>

The first report of tetrapod burrows from the early Late Triassic (early Carnian) Chañares Formation, La Rioja (Northwestern Argentina), is presented here. The burrows were found in different localities of the unit, being abundant in the first 15 meters. They occur associated with a transitional fauna dominated by dicynodontians, cynodontians, rhynchosaurids, and basal pseudosuchians at the first ~8 meters of the sequence, which is quite distinctive from that represented by the typical Chañares fauna upwards. The burrows were found within incipient paleosol profiles with volcanoclastic parent materials, and developed over ephemeral channelized flows, under semi-arid climate conditions. The burrow systems are characterized by long, multiple branching tunnels that meander horizontally forming a complex network and display passive fill of a previously open burrow; they are cylindrical to sub-cylindrical in shape measuring between 10 to 20 cm in diameter and several meters of lateral extension. In general, these structures have a similar morphology and 3D organization to those described for the Ischigualasto Formation. The occurrence of burrow systems within paleosols formed in a semiarid environment and the presence of large suchians (e.g., *Luperosuchus*) in the same levels lends support to the hypothesis that small tetrapods (e.g., *Chiniquodon*, *Probainognathus*) from the Chañares Formation would excavate burrows to avoid climate-stress conditions and/or predation. This new finding completes the gap in the fossil record of possible-tetrapod-burrows found in the Ischigualasto-Villa Union Basin. This link would greatly contribute to understand the evolution of the fossorial habits of small Gondwanan vertebrates during the Late Triassic.

\* Research funded by the Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (PICT 2014-0609 to JBD).

<sup>1</sup> Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica (CRILAR- CONICET), Entre Ríos y Mendoza s/n, Anillaco 5301, La Rioja, Argentina. *lucasfiorelli@gmail.com*

<sup>2</sup> Laboratório de Paleontologia e Bioestratigrafia, Departamento de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Ave. Bento Gonçalves 9500, Agronomia, 91540-000 Porto Alegre, RS, Brazil.

<sup>3</sup> Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (CICTERRA-CONICET-UNC), Av. Vélez Sársfield 1611, Ciudad Universitaria, X5016GCA Córdoba, Argentina.

<sup>4</sup> Sección de Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales ‘Bernardino Rivadavia’ (MACN-CONICET), Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR Buenos Aires, Argentina.

## PRIMER REGISTRO DE HUELLAS DE PISADAS DE DINOSAURIOS ANQUILOSAURIOS PARA EL JURÁSICO TARDÍO DEL SUR DE BRASIL

H. FRANCISCHINI<sup>1</sup>, M.A.F. SALES<sup>1</sup>, P. DENTZIEN-DIAS<sup>2</sup> y C.L. SCHULTZ<sup>1</sup>

La Formación Guará (Cuenca Paraná) es una unidad fluvial-eólica de edad Jurásico Tardío (Kimeridgiano-Titoniano) que posee una icnofauna compuesta por huellas de pisadas de dinosaurios terópodos, saurópodos y ornitópodos. Una nueva pista formada por cinco huellas (cuatro pedales y una manual) fue encontrada en depósitos interdunales en el municipio de Rosário do Sul (RS), sur de Brasil. Los pies son tetradigitados, plantígrados a semiplantígrados y paraxónicos, con un talón ancho y arredondeado. Sus medidas alcanzan 32 cm de largo y 37 cm de ancho. Los dígitos tienen una divergencia total de 136° y sus extremidades son arredondeadas. La única huella manual también es tetradigitada y paraxónica, pero digitígrada. La mano mide 6 cm de largo y 9 cm de ancho y se posiciona anterolateralmente a la huella del respectivo pie, con una rotación en referencia al eje de la pista de 31°. Estos datos icnológicos, sumados a informaciones osteológicas y estratigráficas permiten que se interprete esta pista como producida por un dinosaurio anquilosaurio, probablemente un nodosáurido. Los registros corpóreo e icnológico de estos dinosaurios acorazados son escasos en Sudamérica y están restringidos a unidades cretácicas de Argentina, Bolivia y Brasil. Así, la nueva rastillada de la Formación Guará representa el registro más antiguo de Ankylosauria para el continente. La comparación de la fauna de la Formación Guará en toda la Cuenca de Paraná con otras faunas dinosaurianas del Kimeridgiano-Titoniano del Hemisferio Sur indica que son necesarios más esfuerzos para comprender la distribución espacial de los anquilosaurios en el Gondwana.

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Brasil.

<sup>2</sup>Laboratório de Geologia e Paleontologia, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande, Brasil.

## THE CYNODONTS OF THE UPPER TRIASSIC LOS COLORADOS FORMATION (LA RIOJA, ARGENTINA): ON THE PURPORTED PRESENCE OF *TRITYLONDON*

L.C. GAETANO<sup>1,2</sup> and F. ABDALA<sup>2,3</sup>

Only two cynodont taxa have been reported from the Upper Triassic Los Colorados Formation, northwestern Argentina. One of them is represented by a few postcranial elements (PVL 3849) assigned to confer *Tritylodon*. Tritylodontids are specialized herbivorous non-mammaliaform cynodonts, exceptionally well represented in Laurasia but not so diverse in Gondwana. If correctly identified, the Norian Los Colorados specimen would represent the oldest record of tritylodontids and the only documentation of this clade in South America. This specimen includes the proximal portion of a femur, tibia and fibula, the distal portion of a humerus, and two sets of two articulated dorsal vertebrae. The notorious size difference between some of the bones suggests that two individuals are represented under the same collection number. After a thorough comparative exercise of the limited remains of PVL 3849 with abundant African specimens of the monospecific *Tritylodon longaevus*, we consider that the material from the Los Colorados Formation should be regarded as an undetermined cynodont different from *Tritylodon longaevus*. Comparisons with *Pachygenelus* show that tritheledontid affinities for PVL 3849 cannot be discarded. The only other cynodont record for the Los Colorados Formation is represented by two imperfectly preserved skulls of the tritheledontid *Chalimiania musteloides*. Postcranial remains of PVL 3849 are interpreted to be much larger than what is expected for the skull size of known individuals of *Chalimiania*; thus, co-specific affinities do not seem to be supported. The evidence available points to the presence of a still unrecognized cynodont taxon from the Los Colorados Formation.

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Geológicas, FCEyN, Instituto de Estudios Andinos “Don Pablo Groeber” – IDEAN (Universidad de Buenos Aires-CONICET), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

<sup>2</sup>Evolutionary Studies Institute, University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa.

<sup>3</sup>NRF/DST Centre of Excellence in Palaeosciences, Johannesburg, South Africa.



## ON THE EVOLUTION OF THE ANTORBITAL FENESTRA IN ARCHOSAURIFORMES

M.A. GALLO DE FRANÇA<sup>1</sup>, F. LIMA PINHEIRO<sup>2</sup>, M. LACERDA<sup>3</sup>

Archosauriformes is composed of several fossil groups and birds and crocodylians. A characteristic of this clade is the presence of an antorbital fenestra, located between the orbit and the nasal aperture. This fenestra involves the morphologic modification of the maxilla, jugal and lacrimal bones. The recently described taxon *Teyujagua paradoxa* displays archosauriform features, such as serrated teeth and a mandibular fenestra, but shares plesiomorphies with basal Archosauromorpha, like the absence of antorbital fenestra and an opened lower temporal one. In basal Archosauriformes, like *Proterosuchus*, the oval antorbital fenestra is encircled by the ascending process of maxilla (ventral and anterodorsally), lacrimal (posterodorsally and posteriorly) and the jugal. In these taxa, the lacrimal is larger than the prefrontal, both forming a bone pillar between the orbit and antorbital fenestra. In basal archosauromorphs, like *Macrocnemus*, *Mesosuchus* and *Prolacerta*, the reverse occurs, with the prefrontal larger than the lacrimal, which is slender and posteroventrally inclined. In *T. paradoxa*, the lacrimal bone is semicircular, with a vertical margin on the posterior region that composes the orbital rim and the prefrontal is dorsally restricted. The modification present in Archosauriformes is an excavated lacrimal on its anteroventral region, forming the antorbital fenestra and its L-shaped aspect. CT-scans of the skull of *T. paradoxa* reveal a hollow anteroventral region of lacrimal, bounded on the posterodorsal region by a buttress. As such, the evolution of antorbital fenestra would be a consequence of the verticalization and size increase of the lacrimal, with a development of a notched anteroventral region.

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia e Evolução de Petrolina, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, Brazil.

<sup>2</sup>Laboratório de Paleobiologia, Universidade Federal do Pampa, São Gabriel, Brazil

<sup>3</sup>Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

## REAPPRAISAL OF THE EARLY CRETACEOUS SAUROPOD DINOSAUR *AMARGATITANIS MACNI* (APESTEGUÍA, 2007), FROM NORTHWESTERN PATAGONIA, ARGENTINA

P.A. GALLINA<sup>1</sup>

*Amargatitanis macni* Apesteguía, 2007 was described as a purported titanosaur sauropod. However, this referral and even the systematic validity of the taxon were questioned. Here, all the available remains of the taxon are evaluated including a description of unpublished elements. The identity of the type material is discussed based on a first-hand examination of the specimens and evaluation of the original field notes as reliable evidence for bone association. The original holotype of *Amargatitanis* is a chimaera, as pointed out by previous authors. Herein a new, modified holotype for *Amargatitanis* is proposed. This analysis presents a revised diagnosis for *Amargatitanis macni* as a valid taxon. Several features observed on the modified type material revealed closer affinities to diplodocoids than macronarians. The presence of a fibular facet of the astragalus facing posterolaterally, and the absence of a lateral bulge in the femur, link *Amargatitanis* with Diplodocoidea. Additionally, the presence of a posterolateral projection on the distal condyle of the first metatarsal, and anterior caudal centra with procoelous/distoplatyan articular surfaces, are shared with other flagellicaudatans. The position of the highest point of the femoral head laterally shifted, above the main portion of shaft, and the anterior caudal transverse processes directed dorsally, also support affinities with dicraeosaurids. The inclusion of *Amargatitanis macni* in an updated phylogenetic analysis revealed the presence of a second species of the family Dicraeosauridae in the La Amarga Formation, suggesting that, at present, there is no record of titanosaur body fossils in Patagonia prior to Cenomanian times.

<sup>1</sup>CONICET, Área de Paleontología, Fundación de Historia Natural Félix de Azara, CEBBAD, Universidad Maimónides. Hidalgo 775, 1405 Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [pablogallina@gmail.com](mailto:pablogallina@gmail.com)

## EL MUSEO DE MAR DE AJÓ INCORPORA A SU PATRIMONIO VESTIGIOS DE MEGAFaUNA DEL PLEISTOCENO SUPERIOR EN EL ÁREA CIRCUNDANTE AL FARO PUNTA MÉDANOS, PARTIDO DE LA COSTA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

D.H. GAMBETTA

A través de los últimos años sobre la playa del Faro de Punta Médanos, se detectó un paleorrelicto sumergido portador de megafauna frente al área del Faro. Estos paleorrelieves sumergidos de la “Formación Pampeana” se ubican a unos 600-800 metros alejados de la línea de costa. Fueron hallados fósiles que permiten clasificarlos dentro de los taxones, Megatheriidae, Mylodontidae, Cingulata, Notoungulata. Los restos extraídos tanto en playa, como en redes de arrastre con embarcaciones, y zonas de residuos de marea, han brindado molariformes y otros restos de *Megatherium*, un fémur de *Glossotherium*, cadera incompleta y fragmentos de coraza de *Glyptodon clavipes*, placas sueltas de *Panochthus* y *Doedicuroides*, fragmentos de coraza de *Neuryurus rudis*, molariformes, incisivos, y ocasionalmente ramas mandibulares de Toxodontidae, *Glossotherium*, *Scelidotherium*. Finalmente se ha recuperado una porción palatina de *Smilodon*. Asimismo, fueron extraídos materiales de Xenartros indeterminados, numerosos astrágalos de *Paleolama*, así como cornamentas de diversos Cervidae (e.g., *Antifer*, *Blastocerus*, *Morenelaphus* y *Ozotocerus bezoarticus*). Recientemente fueron hallados molares de *Stegomastodon* y otros restos de mamíferos incluidos en paleocoquinas que nos permiten inferir que estos vertebrados extintos habitaron las antiguas playas durante el “Belgranense” o un nivel equivalente.

Museo de Mar de Ajó, Moises Lebensohn 566; Museo Regional de San Clemente Escuela de Bellas Artes, Vivero Cosme Argerich. Av III s/n. [diegohg27@yahoo.com.ar](mailto:diegohg27@yahoo.com.ar) / [museodemardeajo@yahoo.com.ar](mailto:museodemardeajo@yahoo.com.ar)

---

## INFORME METODOLÓGICO DE VESTIGIOS DE MEGAFaUNA REDEPOSITADA EN EL ÁREA DE PLAYA EN PUNTA MÉDANOS, PARTIDO DE LA COSTA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

D.H. GAMBETTA

El trabajo consistió en recuperar materiales a lo largo de recorridas a pie por la playa proximal, unos 5 km. en línea recta, rumbo al sur del faro de Punta Médanos, y luego otros 5 km. de regreso por la playa distal. El material hallado fue redepositado en la playa. Sobre la base de estudios geológicos, los ejemplares procederían de bancos alineados al sudoeste con litología de paleo-playa relicto del Belgranense regresivo (Pleistoceno tardío). En la actualidad, los ejemplares se encuentran depositados y bajo estudio en la colección del Museo de Mar de Ajó (MMDA). Los materiales incluyen: molares de *Equus neogaeus* e *Hippidium*; huesos de extremidades y cornamentas de *Ozotocerus bezoarticus* y Cervidae indet.; abundantes fragmentos de coraza de *Glyptodon reticulatus* y osteodermos aislados de *Doedicurus* y *Panochthus*; molariformes y maxilares asignables a *Scelidotherium*, así como restos asignables a *Xenarthra* indet. Se han colectado un posible canino de *Arctotherium*, neurocráneo y palatino de *Microcavia* sp. y mandíbula de *Lagostomus* sp. Adicionalmente, han sido recolectados placas de quelonios indeterminados y costillas de cetáceos odontocetos. Se trata de llegar siempre anticipadamente al sitio antes del ingreso de vehículos 4 x 4, pescadores, aficionados y otras posibles amenazas de depredación del Patrimonio Regional Fosilífero del Partido de La Costa.

Municipalidad de La Costa- Museo de Mar de Ajó, M. Lebensohn 566- Museo Regional de Historia y Ciencias Naturales del Partido de La Costa, Vivero Cosme Argerich s/n. [diegohg27@yahoo.com.ar](mailto:diegohg27@yahoo.com.ar); [museodemardeajo@yahoo.com.ar](mailto:museodemardeajo@yahoo.com.ar)

## DISPARIDAD MORFOLÓGICA EN SERPIENTES A TRAVÉS DEL TIEMPO

F.F. GARBEROGLIO<sup>1,4</sup>, R.O. GÓMEZ<sup>2,4</sup> y P.M. CARMONA<sup>3,4</sup>

Actualmente las serpientes son un grupo de escamados muy diverso. El registro de este grupo se extiende sin dudas hasta el Jurásico Medio, estando muy bien representadas a partir del Cretácico Tardío. La mayor parte de estas serpientes mesozoicas presentan muchos rasgos considerados plesiomórficos y, congruentemente, análisis filogenéticos recientes las recuperan por fuera del grupo corona Serpentes. Con el objetivo de explorar la evolución morfológica de este grupo a través del tiempo se construyó un filomorfoespacio calibrado temporalmente y se calcularon índices de disparidad en R. Este morfoespacio se construyó mediante un análisis de coordenadas principales, utilizando distancias de Gower, de una matriz de 242 caracteres osteológicos y 26 taxones (13 fósiles) más sus ancestros reconstruidos por Parsimonia sobre una topología óptima en TNT. Los resultados muestran una relativamente escasa disparidad morfológica durante el Jurásico (aunque se conocen pocos taxones), pero una gran disparidad en las formas del Cretácico, las cuales ocupan una región del morfoespacio mayor y diferente que aquella correspondiente a las serpientes vivientes. Esto implica que para el Cretácico Tardío las serpientes ya se encontraban ampliamente diversificadas morfológicamente, en concordancia con su origen mucho más temprano, y sugiere una concomitante diversificación ecológica. Estos resultados invitan a reconsiderar la manera en la que usualmente se interpreta la ecología y la morfología de estos grupos basales de serpientes.

<sup>1</sup>Área de Paleontología, Fundación de Historia Natural Félix de Azara, CEBBAD, Universidad Maimónides, Hidalgo 775, 1405 Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [fernandogarberoglio@hotmail.com](mailto:fernandogarberoglio@hotmail.com)

<sup>2</sup>Laboratorio de Paleontología Evolutiva de Vertebrados, Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

<sup>3</sup>Instituto de Estudios Andinos "Don Pablo Groeber", Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

<sup>4</sup>CONICET

## LA FORMACIÓN MIRAMBEL: EVIDENCIA DE UN SISTEMA ALUVIAL-LACUSTRE BARREMIANO EN EL SUR DE EUROPA FRECUENTADO POR DINOSAURIOS

J. M. GASCA<sup>1,2</sup>, M. MORENO-AZANZA<sup>1,3</sup>, I. DÍAZ-MARTÍNEZ<sup>4</sup>, D. CASTANERA<sup>5</sup> y J. I. CANUDO<sup>1</sup>

Las facies continentales *Weald* de Inglaterra y de España presentan algunas de las asociaciones de dinosaurios barremianos más diversas de todo el Cretácico Inferior de Europa. En la Cuenca Ibérica Mesozoica (en el este de España) aflora la Formación Mirambel, una unidad compuesta por sedimentos aluviales y lacustres que ha proporcionado un importante número de yacimientos con restos fósiles de dinosaurios saurópodos, terópodos y ornitópodos. En este resumen se presenta una revisión de los yacimientos de vertebrados con restos óseos, cáscaras de huevo e icnitas (31 en total) localizados en afloramientos de la Formación Mirambel (anticlinal de Ladruñán, provincia de Teruel), que permite situarlos en su contexto estratigráfico, tafonómico y paleoambiental. Se han reconocido 4 niveles estratigráficos diferentes con icnitas de dinosaurios, conservadas como hiporelieves convexos en la base de areniscas de origen aluvial, y como hiporelieves convexos y epirrelieves cóncavos en sedimentos carbonatados laminados correspondientes a orlas lacustres. Respecto al registro osteológico, se han reconocido 12 horizontes estratigráficos diferentes con huesos y dientes de dinosaurios y otros vertebrados. En cuanto a los modos tafonómicos de estos yacimientos se han reconocido huesos aislados depositados en diferentes paleoambientes: capas arenosas del sistema aluvial con fósiles de vertebrados dispersos; yacimientos de macrovertebrados en facies de llanura aluvial bien drenada y en "ponds" y yacimientos de microvertebrados en sedimentos lacustres someros. Por último, los fragmentos de cáscaras de huevo están presentes en muchos niveles (18 en total) siendo más frecuentes en depósitos lacustres y palustres.

<sup>1</sup>Grupo Aragosaurus-IUCA (<http://www.aragosaurus.com>). Universidad de Zaragoza. E-50009 Zaragoza, España. [jmgaska@hotmail.com](mailto:jmgaska@hotmail.com), [jicanudo@unizar.es](mailto:jicanudo@unizar.es)

<sup>2</sup>CONICET-Museo Provincial de Ciencias Naturales "Profesor Dr. Juan A. Olsacher", Zapala (8340), Neuquén, Argentina

<sup>3</sup>Departamento de Ciências da Terra, Faculdade de Ciências e Tecnologia, FCT, Universidade Nova de Lisboa, 2829-526. Caparica, Portugal. [mmazanza@fct.unl.pt](mailto:mmazanza@fct.unl.pt)

<sup>4</sup>Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología, Universidad Nacional de Río Negro, General Roca, Río Negro, Argentina [inaportu@hotmail.com](mailto:inaportu@hotmail.com)

<sup>5</sup>Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie and GeoBioCenter, Ludwig-Maximilians-Universität, Richard-Wagner-Str. 10, 80333 Munich, Germany. [d.castanera@lrz.uni-muenchen.de](mailto:d.castanera@lrz.uni-muenchen.de)

## 2016 MARINE LATE JURASSIC ANTARTIC SUMMER FIELDTRIP AT LONGING GAP (AMEGHINO FORMATION): PRELIMINAR REPORT OF THE FINDINGS

S.GOUIRIC-CAVALLI<sup>1,2</sup>, J.P. O'GORMAN<sup>1,2</sup>, J.J. MOLY<sup>2</sup>, L. ACOSTA BURLLAILE<sup>2</sup>, and M. REGUERO<sup>1,2,3</sup>

A fieldwork to Longing Gap, Antarctic Peninsula [ca. 112 km to the SW of Marambio (=Seymour) Island]—which has as a main goal to recover fish material— was carried out during January to February of 2016 with the logistic support of the Argentinian Antarctic Institute (IAA) and the collaboration of the Fuerza Aérea Argentina. We explored the Kimmeridgian to Upper Tithonian levels of the Ameghino (=Nordenskjöld) Formation. The findings comprise at least 500 fish specimens, most of them recovered in lower Tithonian levels and a few collected in late Tithonian levels of the Ameghino Formation. Additionally, some scattered and fragmentary material were also found in the Kimmeridgian levels of the Ameghino Formation. Despite several specimens are incomplete, the preservation quality of the early Tithonian fish material is outstanding being most of the specimens articulated or partially articulated. The taxonomic and morphological diversity observed is remarkable; aspidorhynchids are the most common taxa present followed by teleosts; other actinopterygian groups are less abundant. Some fish groups were previously unknown for the Jurassic of Antarctica, to known: semionotiforms and pachycormiforms, moreover their record extends the distribution of both groups to the southernmost part of South America. Despite the fish diversity other marine vertebrates —ichthyosaurs and pliosauroids—, invertebrates, and plants were recorded by the team in the Kimmeridgian and early Tithonian levels of the Ameghino Formation.

<sup>1</sup> CONICET, Avenida Rivadavia 1917, C1033AAJ Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup> División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA La Plata, Argentina. Facultad de Ciencias Naturales y Museo.

<sup>3</sup> Instituto Antártico Argentino, Cerrito 1248, C1010AAZ, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

sgouiric@fcnym.unlp.edu.ar; joseogorman@fcnym.unlp.edu.ar; mreguero@dna.gov.ar

## POSTURE AND LOCOMOTION IN CYNODONTS: COMPARATIVE AND FUNCTIONAL ANALYSIS OF *PROZOSTRODON BRASILIENSIS* BARBERENA, BONAPARTE & SÁ TEIXEIRA, 1987 FROM THE LATE TRIASSIC OF RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL

M. GUIGNARD<sup>1</sup> and M. B. SOARES<sup>1</sup>

Postcranial studies on non-mammaliaform cynodonts are essential to understand the postural and locomotor advances in mammalian evolution and get information about the transition from the abducted posture of basal synapsids to the adducted posture of mammals. Nevertheless, the number of functional analyses about this group remains limited once few postcranial materials have been discovered and the articular surfaces are rarely preserved. This study focuses on the description and functional analysis of the appendicular skeleton of *Prozostrodon brasiliensis* (Probainognathia, Prozostrodontia), a non-mammaliaform cynodont from the Upper Triassic of Rio Grande do Sul (*Hyperodapedon* Assemblage Zone, Candelária Sequence), closely related to Mammaliaformes. The forelimb morphology of *Prozostrodon* is similar to most non-mammaliaform cynodonts (e.g. *Procynosuchus*, *Thrinaxodon*, *Chiniquodon*) with robust clavicles and interclavicles indicating that transverse forces were still applied on the thorax. The well-developed deltopectoral crest on the humerus suggests powerful adductor pectoral muscles to elevate the body off the ground in a sprawling gait. Otherwise, the hindlimb of *Prozostrodon* shows similarities with early Mammaliaformes (e.g. *Eozostrodon*) with a reduced post-acetabular process on the ilium, a dorsoanteriorly projected iliac blade, a medial position of the lesser trochanter and a femoral head oriented medially. These features change the muscular orientation of the leg, decreasing the efficiency of the adductor muscles and increasing the mechanical advantage of protractor and retractor muscles, swinging the femur in a nearly parasagittal plane. This set of evidence indicates that the forelimb of *Prozostiron* was semi-abducted whereas its femur was held in an adducted position, with a hip configuration already similar to that of Mammaliaformes.

<sup>1</sup>Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Avenida Bento Gonçalves 9500, Agronomia, 91540-000 Porto Alegre, RS, Brazil. guignard.morgan@gmail.com, marina.soares@ufrgs.br

## THE FALABELLA MINIATURE: MORPHOLOGICALLY SPECIAL OR JUST A SMALL HORSE?

L. HECK<sup>1</sup> & M. R. SANCHEZ-VILLAGRA<sup>1</sup>

The morphological disparity of domesticated horses offers a rich subject for the investigation of the developmental bases of such variation and its limitations. A variable that can greatly affect that shape variation in selective breeding is size; however, the morphological changes coupled with size in horse domestication remain unclear, and offer a worthwhile comparison with evolutionary patterns at macroevolutionary scale. We aimed to investigate disparity and size related limitations in the morphology of horse skulls with a focus on the smallest horse breed, the Falabella. To quantify disparity of juvenile and adult skull shape in 30 domesticated horse breeds we used three-dimensional geometric morphometrics. Statistical analyses showed that the morphological disparity in adult domesticated horse skulls places the Falabella in an outlier position. Furthermore, results showed distinct morphological differences in the Falabella skull compared to normal sized horse breeds, e.g. a reduction in rostrum size. When comparing the adult Falabella's skull to juvenile normal sized breeds, a likely explanation to describe some of the shape changes observed is pedomorphism. The morphology of the Falabella skull hints towards the lower end of a possible size reduction in domesticated horse breeds due to an increase in dental malocclusions and limb or vertebral deformities. The study of several postnatal markers of growth, including suture bone microstructure, documented how some disparity among breeds is generated during growth.

<sup>1</sup>Paleontological Institute and Museum, University of Zurich, Karl-Schmid-Str. 4, CH-8006, Switzerland. [Laura.Heck@pim.uzh.ch](mailto:Laura.Heck@pim.uzh.ch)

---

## ON THE PATTERN OF GROWTH AND MATURITY OF LATE TRIASSIC RHYNCHOSAURS FROM BRAZIL BASED ON THEIR VERTEBRAL SUTURES

C. HEINRICH, V.D. PAES NETO, A.G. MARTINELLI, C.L. SCHULTZ and M.B. SOARES

Neurocentral sincondrosis on vertebrae results in the fusion between neural arch and centrum, resulting in the ossification of the cartilaginous layer that articulates both units. In current crocodylians the sequence of vertebra fusion pattern occurs in caudal-cervical direction during growth, manifesting correlation with relative maturity and size. This criterion has been applied as a relative mature indicator to estimate the ontogenetic stage of many extinct archosauriform taxa. However, this pattern has been criticized due to a great deviation of the crocodylian-pattern in some groups. The exploration of the neurocentral fusion patterns among basal groups may elucidate how these processes worked in Archosauromorpha. Rhynchosauria comprise a diverse archosauromorph clade restricted to the Triassic, which, in the Santa Maria Supersequence (*Hyperodapedon* Assemblage Zone) of Brazil, is represented by *Hyperodapedon* and *Teyumbaita*. We analyzed the closure pattern of 241 neurocentral vertebral sutures (nearly 40 *Hyperodapedon* and three *Teyumbaita* individuals). Three phases for suture closure were observed: open, partially closed and closed; and four morphometric variables. We recognize eight adult-sized individuals with relatively more complete vertebral sequences, possibly indicating a cervical-caudal direction of fusion. In general, caudal vertebrae show more open neurocentral suture than dorsals and cervicals. However, some medium-sized individuals present open cervical vertebral sutures, which may indicate differences in closure timing. Nevertheless, the rhynchosaur pattern of suture closure seems to be incompatible with the crocodylian caudal-cervical one. We expect to link paleohistological information, acquiring further knowledge about the relation of the suture closure sequence, regarding the relative maturity and the evolutionary context of this process.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Avenida Bento Gonçalves, 9500, Agronomia, CEP 91501-970 - Porto Alegre, RS, Brazil.

## NUEVOS APORTES MACRO Y MICRO ANATÓMICOS DE *LINDEROCHELYS RINCONENSIS* DE LA FUENTE, CALVO Y GONZALEZ RIGA 2007

J.M. JANNELLO<sup>1,2</sup>, I.J. MANIEL<sup>1,2</sup>, M.S. DE LA FUENTE<sup>1,2</sup> y L.S. FILIPPI<sup>3</sup>

*Linderochelys rinconensis* de la Fuente, Calvo y González Riga es un Chelidae descrito sobre la base de un plastrón bastante completo y fragmentos de vertebras cervicales. Nuevos hallazgos (MAU-PV-LL-69) en la colección del Museo Argentino Urquiza, entre ellos las vértebras cervicales articuladas quinta biconvexa, sexta procélica y séptima bicóncava, confirman la condición típica de los quelidos. Las postzigapófisis no fusionadas en la línea media y la presencia de crestas ventrales ligeramente desarrolladas son reconocidas entre los quelidos de cuello corto sudamericanos. El fragmento de la primera costal derecha articulando con un fragmento de periférica permite observar en vista visceral un estribo axilar elongado y angosto, que presenta un ángulo obtuso respecto de la costilla de la primer vértebra. El estribo axilar se asemeja a especies actuales del género *Phrynops* Wagler o *Mesoclemmys* Gray, pero el ángulo que presenta en su margen lateral, presenta una condición similar a la observada en algunas especies actuales de quelidos de Australasia (*Euseya dentata* Gray o *Rheodytes leukops* Legler y Cann). Su microanatomía revela que la corteza externa posee el doble de grosor que la interna, ambas encierran al hueso esponjoso que ocupa no más del 60% de espesor. Posee una buena vascularización de la corteza externa con canales vasculares simples mayormente radiales y osteones primarias transversales al corte; características asociadas a ambientes principalmente acuáticos. Difiere de *Phrynops geoffroanus* Schweigger entre otros quelidos, en la composición de la corteza externa, donde presenta una región interna de fibras entretrejidas y una región externa de tejido pseudolamelar.

<sup>1</sup>Grupo vinculado al IANIGLA-CCT Mendoza, CONICET.

<sup>2</sup>Museo de Historia Natural de San Rafael, Av. Ballofet s/n frente al parque Mariano Moreno, San Rafael, Mendoza, Argentina.

<sup>3</sup>Museo Municipal "Argentino Urquiza" Jujuy y Chaco s/n (8319) Rincón de losSauces, Neuquén, Argentina.

## BONE AND TOOTH MICROSTRUCTURE IN EXTINCT AND EXTANT MAMMALS AND IMPLICATIONS FOR GROWTH AND LIFE HISTORY EVOLUTION, WITH AN EMPHASIS ON CERVIDS AS A CASE STUDY

C. KOLB<sup>1</sup>, T.M. SCHEYER<sup>1</sup>, E. AMSON<sup>1,2</sup>, K. VEITSCHEGGER<sup>1</sup>, A.M. FORASIEPI<sup>3</sup> and M.R. SÁNCHEZ-VILLAGRA<sup>1</sup>

There is much body size diversity within mammals, more so if we consider extinct species. The developmental and life history changes behind this evolutionary pattern are a rich subject of investigation, and bone and tooth microstructure are markers of such a pattern. The knowledge and methods on synapsid bone microstructure and palaeohistology, presenting a large variety of bone tissues, are reviewed. New bone histological data on marsupials and on several extinct mainland and island placental mammals are presented. Cervids represent an ideal case study clade for exploring body size and life history evolution, as they are characterised by a rich fossil record, a generally well-known phylogeny, and exceptional examples of body size evolution. The hard tissue histology of various cervid species, including the genus *Candiacervus* with dwarf morphotypes from the Pleistocene of Crete, and the extinct giant deer *Megaloceros giganteus*, both closely related to the recent fallow deer, *Dama dama*, was examined. Dwarf *Candiacervus* are characterised by low absolute growth rates, *Megaloceros giganteus* by high rates. Tooth cementum analysis reveals that in an allometric context, dwarf *Candiacervus* had an extended lifespan compared to deer of similar body size. Histological traits of sampled island and continental mammals suggest the presence of various modes of life history modifications to depend on ecological factors, time of evolution, and phylogeny. Comparison of cervid long bone compactness parameters suggests that mass saving is less intensively selected in zeugopodial bones. Dwarf *Candiacervus* feature relatively thick cortices, suggesting decoupling between limb shortening and mid-diaphyseal cortical thickness.

<sup>1</sup>Paläontologisches Institut und Museum der Universität Zürich, Karl Schmid-Strasse 4, CH-8006, Zürich, Switzerland

<sup>2</sup>Humboldt-Universität, AG Morphologie und Formengeschichte, Bild Wissen Gestaltung - ein interdisziplinäres Labor & Institut für Biologie, Philippstraße, 12/13, D-10115, Berlin, Germany

<sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, Centro Científico y Tecnológico, Av. Ruiz Leal s/n°, 5500, Mendoza, Argentina

## A NEW TRIASSIC PSEUDOSUCHIAN ARCHOSAUR FROM BRAZIL AND THE EVOLUTION OF THE ORNITHOSUCHIDAE

M. B. LACERDA<sup>1</sup>, M. A. G. DE FRANÇA<sup>2</sup> and C. L. SCHULTZ<sup>1</sup>

The evolution and diversity of pseudosuchian archosaurs during the Triassic is still controversial, but new fossils and the revision of previously described specimens have provided new insights and led to better supported phylogenetic analysis. However, there are a lot of ghost lineages and taxa with unresolved phylogenetic affinities. Here we present a new fossil from the Santa Maria Supersequence (Middle-Late Triassic) of the Rio Grande do Sul State, southern Brazil, which possibly represents a new taxon. The specimen MMACR-PV-036-T is deposited in the collection of the Museu Municipal Aristides Carlos Rodrigues in the city of Candelária and is composed of a complete skull and mandible with associated cervical vertebrae and osteoderms. The diagenetic pattern fits well with that of fossils from the *Dinodontosaurus* AZ (Ladinian) that occur in the region south of the city of Candelária but the collection site is unknown. The presence of features such as a rounded orbit with a distinct ventral point which is surrounded by a “V” shaped dorsal process of the jugal would indicate close affinities with the Ornithosuchidae. This group is composed by only 3 taxa; *Ornithosuchus longidens* from the Lossiemouth Sandstone Formation of Scotland, *Riojasuchus tenuiceps* from the Los Colorados Formation and *Venaticosuchus rusconii* from the Ischigualasto Formation, both in Argentina. MMACR-PV-036-T differs from these by having features such as a not so pronounced ventral projection of the rostrum, palpebral bones and markedly ornamented dermal roof and osteoderms. Preliminary cladistic tests indicate that MMACR-PV-036-T would be the sister group of Ornithosuchidae.

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil.

<sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia e Evolução de Petrolina, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, Brazil.

## MACELOGNATHUS VAGANS (ARCHOSAURIA; CROCODYLOMORPHA): NEW INFORMATION ON THE BRAINCASE USING CT-DATA

J.M. LEARDI<sup>1</sup>, D. POL<sup>2</sup> and J. CLARK<sup>3</sup>

*Macelognathus vagans* was originally described as a dinosaur by Marsh from the Late Jurassic Morrison Formation of Wyoming and in 1971 Ostrom suggested crocodylian affinities. In 2005, Göhlich and collaborators identified new material from Colorado as a basal crocodylomorph. However, a partial skull found in association with mandibular and postcranial remains was not described. The skull preserves most of the posterior part, including the braincase, and probably belongs to a juvenile given its dorsal curvature. Due to the small size and delicate structures within the braincase, micro CT studies were performed on this specimen. This new material reinforces the non-crocodyliform crocodylomorph affinities of *Macelognathus* as it bears a large otic aperture, unfused frontals and lacks ornamentation on the dorsal cranial bones. The internal structures also support these affinities as this specimen has traits (i.e., heavily pneumatized and expanded basisphenoid; the presence of additional pneumatic features on the braincase; and the otoccipital-quadrante contact) not present in most basal crocodylomorphs. Furthermore, the presence of a wide supraoccipital and a cranioquadrante passage are traits shared with *Almadasuchus* from the early Late Jurassic of Argentina. The new anatomical information was incorporated in a phylogenetic dataset, expanding both character and taxon sampling. *Macelognathus* was recovered as one of the most derived non-crocodyliform crocodylomorphs, forming a clade with two other Late Jurassic taxa (*Almadasuchus* and the Morrison *Hallopus*). This derived clade is characterized by having a higher degree of suturing of the braincase, posteriorly closed otic aperture (paralleled in mesoeucrocodylians) and cursorial adaptations.

<sup>1</sup> CONICET, Instituto de Estudios Andinos Don Pablo Groeber, Departamento de Ciencias Geológicas, Facultades de Ciencias Exactas y Naturales, Pabellón II, Universidad de Buenos Aires, Intendente Güiraldes 2160, 1428, Buenos Aires, Argentina, [jmleardi@gl.fcen.uba.ar](mailto:jmleardi@gl.fcen.uba.ar)

<sup>2</sup> CONICET, Museo Paleontológico Egidio Feruglio, Avenida Fontana 140, Trelew 9100, Chubut, Argentina, [dpol@mef.org.ar](mailto:dpol@mef.org.ar)

<sup>3</sup> Department of Biological Sciences, George Washington University, Washington, DC, 20052, U.S.A., [jlclark@gwu.edu](mailto:jlclark@gwu.edu)

## RECONSTRUYENDO AL ANCESTRO BATRACHIA: UNA APROXIMACIÓN CLADÍSTICA Y MORFOMÉTRICA

A.I. LIRES<sup>1,2</sup> y R.O. GÓMEZ<sup>1</sup>

El clado Batrachia actualmente está representado por dos linajes de anfibios con marcadas diferencias morfológicas: las salamandras (Caudata), con una morfología usualmente considerada representativa de la condición ancestral, y las ranas (Salientia), con un plan corporal marcadamente distinto al de cualquier otro tetrápodo. Con el objetivo de indagar en la magnitud y dirección de los cambios que derivaron en la morfología esquelética de los anfibios actuales se buscó reconstruir la condición ancestral de Batrachia. Esto se hizo a partir de una matriz de 20 caracteres continuos y merísticos de distintas partes del esqueleto para 117 taxones de anfibios tanto fósiles como vivientes. Las reconstrucciones ancestrales se realizaron mediante los criterios de *squared-change parsimony* en Mesquite y Parsimonia en TNT, sobre una topología derivada de hipótesis filogenéticas previas. Dicha matriz de 117 taxones, más sus ancestros reconstruidos bajo los diferentes criterios, se utilizó en la construcción de diversos filomorfoespacios. Los resultados muestran que, independientemente del método utilizado, el ancestro Batrachia presentaría una morfología intermedia entre aquellas de los ancestros Caudata y Salientia. Por su parte, *Triadobatrachus* (el Salientia más basal conocido) presenta una morfología más similar a la estimada para el ancestro Batrachia que a la de cualquier otro salientia y la mayoría de los cambios que conduce a los anuros vivientes habrían ocurrido luego de su divergencia. Estos resultados contrastan en parte con la percepción generalizada de cómo evolucionaron estos anfibios.

<sup>1</sup>CONICET-Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria, 1428 Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [andreslires@gmail.com](mailto:andreslires@gmail.com)

<sup>2</sup>CONICET-Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEB), Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria, 1428 Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

---

## SOBRE LA POSICIÓN SISTEMÁTICA DEL MATERIAL TIPO DE *OLDFIELDTHOMASIA DEBILITATA* (MAMMALIA, NOTOUNGULATA, OLDFIELDTHOMASIIDAE)

G. M. LOPEZ<sup>1,2</sup> y M. BOND<sup>1,2,3</sup>

La familia Acoelodidae de Ameghino se sustentó en varios taxones, algunos de los cuales posteriormente fueron asignados por Simpson a la familia Oldfieldthomasiidae. El ejemplar MACN A-10376, tipo de *Acoelodus debilitatus*, fue referido por Simpson al género *Oldfieldthomasia*, estableciendo la nueva combinación *Oldfieldthomasia debilitata* considerándola sinonima y con prioridad sobre *O. furcata*, la especie genotípica. Un reestudio de este material, un cráneo con la dentadura completa pero gastada, permitió cuestionar su asignación genérica y aún familiar. Así, en los M1-M2 no se observa el mesostilo, un rasgo definitorio de *Oldfieldthomasia*, y si bien los dientes están muy desgastados no hay traza del mismo. Debido a la ausencia del carácter antes mencionado y la confusión sistemática existente dentro de los taxones asignados a la familia Oldfieldthomasiidae, creemos que los diferentes taxones deben estar fundamentados en materiales que presenten caracteres no ambiguos. El material tipo de *Oldfieldthomasia furcata*, MACN A-10748, es un maxilar con la serie dentaria mejor preservada (aunque con un premolar "extra" no del mismo individuo) donde se observa claramente la presencia de un marcado mesostilo. Por lo tanto, revalidamos *O. furcata* como la especie genotípica, mientras que "*O. debilitata*" deberá ser objeto de un profundo análisis a fin de determinar su posición dentro de los Typotheria basales.

<sup>1</sup>División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata.

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, UNLP.

<sup>3</sup>CONICET



## NUEVOS RESTOS DE TITANOSAURIOS DE LA FORMACIÓN ADAMANTINA (GRUPO BAURU) DE LA MUNICIPALIDAD DE PRATA, PROVINCIA DE MINAS GERAIS, BRASIL

C.H. MOREIRA-MACHADO<sup>1</sup> y C.R.A. CANDEIRO<sup>2</sup>

Los registros fosilíferos de dinosaurios herbívoros de la Formación Adamantina (Tutoniano-Santoniano) se restringen al grupo Titanosauria, lo que respresenta un gran número de géneros y especies principalmente para el Cretácico tardío del Hemisferio Sur. Durante trabajos de campo llevados a cabo en 2013, fueron encontrados restos de post-cráneo de titanosaurios indeterminados. El material está comprendido por: a) una costilla de 300 mm de largo, siendo que el fragmento mejor preservado presenta una circunferencia de 32 mm y la otra parte está incrustada en arenisca; b) parte de una costilla maciza de 52 mm de largo, con parte de la roca aún cubriéndola; c) un fragmento de la parte interna de una vértebra indeterminada de 17,5 mm de largo y 8 mm de alto; d) un fragmento de la extremidad de una costilla gruesa de 98 mm de largo, que se caracteriza por presentar marcadas estrías musculares y una cabeza con dos caras articulares; e) fragmentos de huesos no identificados; y, f) varios fragmentos de costillas de 21 mm de circunferencia. Estos materiales provienen de aproximadamente 700 m de la localidad de procedencia de *Maxakalisaurus topai*, y otros vertebrados que han sido recogidos en los últimos 15 años, lo que indica el gran potencial de prospección de la zona alrededor de este sitio.

<sup>1</sup>Curso de Geologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, <sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia e Evolução, Curso de Geologia, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Campus Aparecida de Goiânia, Universidade Federal de Goiás. Aparecida de Goiânia, Goiás, Brasil. [moreira-machado@outlook.com.br](mailto:moreira-machado@outlook.com.br); [candeiro@ufg.br](mailto:candeiro@ufg.br)

---

## HUELLAS DE UN TIGRE DIENTES DE SABLE EN EL PLEISTOCENO TARDÍO DE MIRAMAR, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, REPUBLICA ARGENTINA.

M. MAGNUSSEN<sup>1</sup> y D. BOH<sup>1</sup>.

El sitio paleontológico Punta Hermengo, estudiado exhaustivamente desde principios del siglo XX hasta la actualidad, ha aportado un pequeño yacimiento, donde se han localizado, recuperado y moldeado al menos cuatro bloques sedimentarios que presentan huellas, probablemente de Felidae, Hydrochoeridae y Rheidae, en una plataforma de abrasión. La presencia de la morfofamilia Felipedidae, asignable a la familia Felidae en sistemática paleontológica, es conocida a partir de la presencia de pocas muestras a nivel mundial. Se dan a conocer las primeras icnitas en el Partido de General Alvarado, asignables a un *Smilodon populator*. Según el amplio y variado material fosilífero recuperado, el sitio corresponde a la Edad Lujanense, (Pleistoceno tardío-Holoceno temprano) de la ciudad de Miramar (38°14' S, 57°45'42.40" W). Debe considerarse como ichnogen. e ichnosp. nuevos., a partir de caracteres morfológicos comparativos y biométricos, en el registro fósil y viviente. El material estudiado esta compuesto por dos bloques y sus respectivos moldes. Uno con las huellas de pata anterior y posterior (MPHP0161), y por material adicional constituido por un bloque con dos huellas de las patas anteriores (MPHP0167), preservadas en sedimento de grano muy fino, con un epirelieve cóncavo y depositados en las colecciones del Museo Municipal Punta Hermengo de Miramar. La huella de la pata anterior tiene una longitud de impresión de 17,6 cm por un ancho de 19,2 cm, mientras la posterior es de menor tamaño, con características señaladas para los grandes Felidae. Las consideraciones morfológicas atribuidas, permiten considerarlo como un nuevo icnotaxon valido.

<sup>1</sup> Museo Municipal Punta Hermengo de Miramar. Bosque del Vivero Dunicola Florentino Ameghino c.p (7607). Miramar, Buenos Aires, Argentina. [museomiramar@gmail.com](mailto:museomiramar@gmail.com)

## OBSERVACIONES EN UNA PALEOMADRIGUERA ATRIBUIDA A UN GRAN MYLODONTIDAE (MAMMALIA, XENARTHRA, PILOSA) DEL PLEISTOCENO DE MIRAMAR, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

M. MAGNUSSEN<sup>1,2</sup>, D. BOH<sup>1</sup>, C. ESTARLI<sup>2</sup> y F. DE CIANNI<sup>1</sup>

Estructuras biogénicas rellenas (crotovinas) y con estructura interna (paleocueva) han sido halladas en distintas partes de Sudamérica, en especial en la región pampeana desde fines del siglo XIX, atribuidas a pequeños y medianos mamíferos, y en la última década del siglo XX a la megafauna cuaternaria. Recientes observaciones han permitido profundizar el conocimiento de sus aspectos ligados a la paleobiología de los organismos involucrados. La estructura hallada corresponde al tipo de tamaño grande (1,90 a 2,30 mts de diámetro) y es adjudicada a la actividad fosorial de grandes Xenarthros, Mylodontidae: *Glossotherium*, *Myodon*, *Scelidotherium* y *Lestodon*. Se describe una paleomadriguera con sedimentos de relleno tentativamente asignables al Piso/Edad Lujanense, (Pleistoceno tardío-Holoceno temprano) de la ciudad de Miramar (38°14' S, 57°45'42.40" O). El barranco vertical de abrasión, tiene una potencia que ronda los cuatro metros de altura, compuesto de limos arenosos castaño-rojizos, friables, de estructura general maciza. Se observa una larga galería que estuvo conectada a la superficie, con sedimento de relleno laminado en su interior por procesos gravitatorios, eólicos, hídricos y biológicos, con una extensión de 18 mts de longitud, conectadas a dos bifurcaciones parcialmente cubiertas con sedimentos de relleno y una amplia estructura interna, donde además se observaron marcas de garras (MPH P 0131), recuperándose un molde negativo de una longitud de 0,40 por 0,27 mts. Se lo considera dentro de la tipología (Tipo 4) establecida para crotovinas y paleocuevas presentes en unidades del Plio-Holoceno de América del Sur. Es la primera de su tipo el área de Miramar.

<sup>1</sup>Museo Municipal Punta Hermengo de Miramar. Bosque del Vivero Dunicola Florentino Ameghino c.p (7607). Miramar, Buenos Aires, Argentina. [museomiramar@gmail.com](mailto:museomiramar@gmail.com)

<sup>2</sup>Fundación Argentavis. Museo de Ciencias Naturales Argentavis. Calle 5 N° 5070 e/ 150 y 151. Berazategui, Buenos Aires, Argentina. [info@fundacionargentavis.com.ar](mailto:info@fundacionargentavis.com.ar)

## DESCRIPCIÓN DE NUEVOS RESTOS DE *SMILODON POPULATOR* (MAMMALIA, EUTHERIA, CARNIVORA) DEL CUATERNARIO DE URUGUAY

A. MANZUETTI<sup>1</sup>, A. RINDERKNECHT<sup>2</sup> y D. PEREA<sup>1</sup>

El registro de mamíferos carnívoros (orden Carnivora) en Uruguay se compone de restos en su gran mayoría fragmentarios y relativamente escasos aunque no por ello poco informativos. Se describe material craneano de un ejemplar de *Smilodon populator* Lund, 1842, depositado en la Colección del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo (MNHN-P 957). El ejemplar procede de sedimentos asignables a la Formación Dolores (Piso/Edad Lujanense) del departamento de Colonia (Barrancas del Arroyo "Lime-tas"). Como características sobresalientes, este espécimen presenta el cráneo casi completo y muy bien preservado, sin embargo los caninos están fragmentados, el PM4 izquierdo está fracturado mientras que el derecho presenta solo el parametacono fracturado (en general la serie dentaria derecha está mejor conservada que la izquierda). La cresta lambdaoidea y el occiput están levemente desgastados y se preservan las bullas timpánicas. La otra particularidad a resaltar de este ejemplar, aparte del ya mencionado buen estado de preservación, es lo relativo a su tamaño. Las estimaciones de masa corporal realizadas en base a la longitud cóndilo-basal y a la distancia orbito-occipital, según ecuaciones alométricas desarrolladas para carnívoros actuales, determinan resultados máximos en el entorno a los 436 kg. de peso. Esto, sin lugar a dudas, lo sitúan entre los mayores mamíferos de dieta carnívora en el continente sudamericano, habiendo sido superado en tamaño solo por los osos del género *Arctotherium* Burmeister, 1879. Este resumen es una contribución al proyecto ANII POS\_NAC\_2014\_1\_102656.

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias (UdelaR), Montevideo. [aldomanzuetti@adinet.com.uy](mailto:aldomanzuetti@adinet.com.uy); [perea@fcien.edu.uy](mailto:perea@fcien.edu.uy)

<sup>2</sup>Museo Nacional de Historia Natural, Montevideo. [apaleorinder@yahoo.com](mailto:apaleorinder@yahoo.com)

## CINODONTES PROBAINOGNATIOS (PROBAINOGNATHIA, THERAPSIDA) DEL TRIÁSICO SUPERIOR DEL SUR DE BRASIL: CONSIDERACIONES TAXONÓMICAS Y FILOGENÉTICAS

A.G. MARTINELLI, M. BENTO SOARES y C.L. SCHULTZ

El registro de probainognatios Triásicos de Brasil y Argentina es sumamente diverso e importante para estudios morfológicos, filogenéticos y sistemáticos del grupo, el cual se encuentra representado por unas 20 especies. Aquí se presentan resultados, algunos de ellos preliminares, sobre nuevas interpretaciones anatómicas, filogenéticas, e incluso nuevos taxones de probainognatios de la zonas de asociación (ZA) de *Dinodontosaurus* (ZAD, Secuencia Pinheiros-Chiniquá, Carniano Temprano), *Santacruzodon* (ZAS, Secuencia Santa Cruz, Carniano) y *Hyperodapedon* (ZAH, Secuencia Candelária, Carniano-Noriano), de la Supersecuencia Santa Maria, en Rio Grande do Sul. *Candelariodon* (ZAD) es reinterpretado como un Prozostrodonia, próximo a *Prozostrodon* (ZAH). Un nuevo cinodonte de la ZAD procedente de Candelária es diagnosticado y se posiciona dentro de Probainognathidae. El espécimen referido a cf. *Probainognathus* (ZAS) es reinterpretado como un Prozostrodonia, más derivado que *Probainognathus*. Por último, un nuevo cinodonte de la ZAH (sitio Janner, Agudo), en fase de preparación, es presentado. Este se posiciona como grupo hermano de *Riograndia*, dentro de Riograndiidae, basal a Tritheledontidae y ambos constituyen Ictidosauria. Con un cráneo de unos 10 cm. de largo, constituye el mayor tamaño registrado para Ictidosauria. Posee postcaninos superiores e inferiores lanceolados, transversalmente angostos, imbricados entre sí, con múltiples cúspides e incipiente cingulum mesiolingual. Presenta vacuidades interptergoideas, paladar secundario extenso, pero sin alcanzar el nivel del último postcanino, y no posee barra postorbital. La preparación final del material brindará nuevos datos sobre la radiación temprana de los ictidosaurios. Las reinterpretaciones presentadas aquí en conjunto con la descripción de las nuevas especies muestran que la radiación temprana de los prozostrodonios ha ocurrido al inicio del Carniano.

Departamento de Paleontología e Estratigrafía, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.  
agustin\_martinelli@yahoo.com.ar; marina.soares@ufrgs.br; cesar.schultz@ufrgs.br

## EL PRIMER REGISTRO DE CAIPIRASUCHUS (MESOEUCROCODYLIA, NOTOSUCHIA) EN EL CRETÁCICO SUPERIOR DE MINAS GERAIS, BRASIL

A.G. MARTINELLI<sup>1,2</sup>, T.S. MARINHO<sup>1,3</sup>, F.V. IORI<sup>4</sup>, L.C.B. RIBEIRO<sup>1</sup>, P.H.M. FONSECA<sup>1</sup> y J.C. GONÇALVES<sup>1</sup>

Trabajos de campo iniciados en 2009 en la región de Campina Verde (Estado de Minas Gerais, Brasil) por el *Centro de Pesquisas Paleontológicas L. I. Price* (CPPLIP) de la *Universidade Federal do Triângulo Mineiro* (UFTM) resultaron en el hallado de una nueva asociación faunística para la Formación Adamantina (Cretácico Superior). En el sitio trabajado, denominado Fazenda Três Antas, han sido encontrados números especímenes del baurusúquido *Campinasuchus dinizi* (Mesoeucrocodylia), un huevo parcial de Crocodyliformes, dientes de Abelisauridae y números restos de peces lepisosteidos (Lepisosteiformes). En mediados de 2014 se encontró en esa localidad un esqueleto casi completo y articulado de un *Caipirasuchus* sp. (Notosuchia, Sphagesauridae). Hasta el presente, *Caipirasuchus* incluye tres especies (*C. paulistanus*, *C. montealtensis* y *C. stenognathus*) de la Formación Adamantina en el centro-oeste del Estado de São Paulo. El nuevo espécimen incluye cráneo y mandíbulas bien preservados y gran parte del esqueleto postcraniano, con un largo total de 70 cm. El conjunto de caracteres presentes en el nuevo material no permiten incluirlo en ninguna de las especies ya conocidas de *Caipirasuchus*. Al mismo tiempo, posee una asociación de caracteres que permiten considerarlo como una nueva especie y pone en tela de juicio varios caracteres usados para diagnosticar las otras especies conocidas. La coetaneidad de los afloramientos adscriptos a la Formación Adamantina en São Paulo y Minas Gerais no es conocida. Siendo así, las diferencias observadas entre las especies de *Caipirasuchus* pueden ser resultado de variaciones individuales o taxonómicas, y que estas últimas respondan a variaciones temporales y/o filogenéticas.

<sup>1</sup>Centro de Pesquisas Paleontológicas L. I. Price (CPPLIP), Complexo Cultural e Científico Peirópolis (CCCP), Pró-Reitoria de Extensão Universitária (PROEXT), Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Bairro Peirópolis, Uberaba, MG, Brasil. [icbrmg@gmail.com](mailto:icbrmg@gmail.com), [phmorais.bio@gmail.com](mailto:phmorais.bio@gmail.com), [juliancristiangoncalves@gmail.com](mailto:juliancristiangoncalves@gmail.com)

<sup>2</sup>Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil. [agustin\\_martinelli@yahoo.com.ar](mailto:agustin_martinelli@yahoo.com.ar)

<sup>3</sup>Instituto de Ciências Exatas, Naturais e Educação (ICENE), Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberaba, MG, Brasil. [tsmarinho@gmail.com](mailto:tsmarinho@gmail.com)

<sup>4</sup>Museu de Paleontologia "Prof. Antonio Celso de Arruda Campos", Monte Alto, SP, Brazil. [biano.iori@gmail.com](mailto:biano.iori@gmail.com)

## LA PÉRDIDA DE HUELLAS DE DINOSAURIOS POR LA CONSTRUCCIÓN DE UNA REPRESA EN EL MUNICIPIO DE SUCRE, DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA, BOLIVIA

O. MEDINA<sup>1</sup>

En Chuquisaca los yacimientos cretácicos tienen una muy importante riqueza paleoicnológica. El nuevo sitio aquí discutido se encuentra próximo al río Lirio Mayu, lugar conocido localmente como Janaj Khuchu, donde se construye una represa. El avance de la obra ha puesto en peligro el sitio y de continuar las icnitas se perderán definitivamente. Paradójicamente las actividades de la empresa que realiza la construcción, permitió la exposición de las rastrilladas que contabilizan aproximadamente 38 icnitas entre saurópodos y terópodos, estos últimos en mayor porcentaje. La calidad de las icnitas es excelente y se aprecian detalles de su impresión y desplazamiento de los animales sobre el sedimento y las impresiones de las garras. Un análisis preliminar permitió identificar la morfología de las icnitas encontradas y se plantean soluciones para el rescate de las mismas. Se propone preferentemente la extracción de los que se encuentran en la base del planchón próximo a la represa. Además, es posible la realización de trabajos complementarios como la exposición de niveles portadores, que aún están cubiertos, en la parte superior del planchón y la construcción de un mirador alrededor de las nuevas huellas expuestas.

<sup>1</sup>IIHP. Facultad de Arquitectura y Ciencias del Hábitat, Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Campus Universitario, Destacamento 317 No. 573, ex REFISUR, Sucre, Bolivia. [omarmr8@gmail.com](mailto:omarmr8@gmail.com)

---

## UNA NUEVA LOCALIDAD CON MAMÍFEROS PLEISTOCENOS EN EL MUNICIPIO DE PADILLA DE LA PROVINCIA TOMINA DEL DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA (BOLIVIA)

O. MEDINA<sup>1</sup> y J.C. ESPADA<sup>2</sup>

Padilla se encuentra a una altura promedio de 2102 metros sobre el nivel del mar y una distancia de 187 kilómetros de Sucre (Bolivia). Aquí damos a conocer un nuevo yacimiento distribuido en las diferentes localidades que conforman el Municipio de Padilla, cuyos restos incluyen hasta el momento mamíferos pleistocenos. Más precisamente, de las localidades de Millukhakha, el Naval y San Julián Bajo se rescataron restos asignables a Glyptodontidae Glyptodontinae consistentes en corazas dorsales y caudales. En estas localidades y en el sitio de San Julián se hallaron numerosos restos de defensas, pelvis y molares de *Cuvieronius* (Gomphotheriidae). Por otro lado, restos craneanos y dientes asignables a *Equus* (Equidae) se rescataron de los sitios de Millukhakha y San Julián Bajo materiales, junto a una garra que correspondería a un Mylodontidae (Xenarthra). Los materiales hallados se encuentran depositados en el edificio de la alcaldía de Padilla, aunque la mayor parte de los restos localizados se encuentran aún en el yacimiento. Hasta el momento, el yacimiento solo fue relevado y cuenta con informes preliminares pero no con un estudio científico.

<sup>1</sup>IIHP. Facultad de Arquitectura y Ciencias del Hábitat, Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Campus Universitario, Destacamento 317 No. 573, ex REFISUR, Sucre, Bolivia. [omarmr8@gmail.com](mailto:omarmr8@gmail.com)

<sup>2</sup>SCPP. Sociedad Científica de Paleontología de Padilla. Plaza Manuel Ascencio Padilla No. 9 Edif. Alcaldía Municipal secretaria de Cultura. Padilla, Bolivia. [chingachouk@yahoo.com](mailto:chingachouk@yahoo.com)

## ON THE TOOTH VARIATION OF *PRESTOSUCHUS CHINIQUENSIS* (PSEUDOSUCHIA: LORICATA): THE LARGEST PREDATOR OF THE MIDDLE TRIASSIC OF BRAZIL

C.B. DE MELLO, V.D. PAES NETO, A.G. MARTINELLI, M.B. LACERDA and C.L. SCHULTZ

“Raiusuchia” is a cosmopolitan group of Triassic pseudosuchians that includes a variety of forms, such as large hypercarnivorous taxa with recurved serrated teeth. In the *Dinodontosaurus* Assemblage Zone of the Santa Maria Supersequence of Brazil, one of the best represented “raiusuchians” is *Prestosuchus chiniquensis*. We investigated the tooth variability of three previously referred specimens (UFRGS-PV-0156-T, 0629-T, CEPZ 239B) of *P. chiniquensis* to better assess their ontogenetic and functional signal. We identify an evident heterodonty on the skull UFRGS-PV-0156-T. All teeth are ziphodont and mesiodistally enlarged (as in all available specimens), but in the premaxillary set they are conical and less labiolingually compressed when compared with maxillary teeth. In the anterior part of the maxilla, teeth have high crowns and are mostly fang-shaped, with smooth convex mesial margins, whereas in the middle portion some teeth with high crowns present an abrupt change on the mesial curvature, showing a “hook-shaped” morphology. This inflection is observed in the posterior set of the maxilla, where teeth have short and proportionally more mesiodistally wide crowns. This “hook-shaped” morphology is not observed on the middle maxillary teeth of UFRGS-PV-0629-T, a middle-sized adult, but is present in the posterior shorter teeth. Maxillary teeth of the juvenile CEPZ 239B seems to be more fang-shaped, including those posteriorly placed. The individual variation on teeth morphology of these specimens may suggest that *P. chiniquensis* heterodonty increased during ontogeny, implying a functional change in the maxillary teeth, particularly on the maxillary posterior set.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Avenida Bento Gonçalves, 9500, Agronomia, CEP 91501-970 - Porto Alegre, RS, Brazil.

## FÓSILES DEL CLADO [*CERATOPHRYS AURITA-C. JOAZEIRENSIS*] EN EL HOLOCENO DE LAGOA SANTA (MINA GERAIS, BRASIL): ANÁLISIS DE LA OSTEOLÓGÍA Y POSIBLES SINAPOMORFÍAS DE LOS ESCUERZOS DEL ESTE DE BRASIL

L. NICOLI<sup>1</sup>

En 1859 Günther describió y asignó a la especie viviente *Ceratophrys cornuta* una serie de cráneos fósiles provenientes de Lagoa Santa, Mina Gerais, Brasil. Esta evidencia resultaba sumamente interesante considerando que *C. cornuta* tiene actualmente una amplia distribución a través de la selva amazónica, alrededor de 1500 km al noroeste de Lagoa Santa. Este material, sin embargo, se encontraba extraviado. Recientemente, los restos fueron localizados en el Natural History Museum de Londres. Se trata de dos cráneos fuertemente osificados y ornamentados que incluyen todas las posibles sinapomorfias de *Ceratophrys*. Asimismo, poseen una serie de caracteres que permiten diferenciarlos claramente de *C. cornuta* (e.g. cráneo dos veces más ancho que alto, con crestas mediales y laterales, escamoso con placa ótica subcuadrangular extendida hasta el nivel de los cóndilos occipital y dientes vomerinos vs. cráneo más de dos veces más ancho que alto, sin crestas, con placa ótica elongada sobrepasando posteriormente el nivel de los cóndilos y vómeres sin dientes en *C. cornuta*). Estos caracteres constituyen, sin embargo, una combinación exclusiva de los escuerzos del este de Brasil, *Ceratophrys aurita* y *C. joazeirensis*, que constituyen un clado fuertemente soportado en base a información molecular. El análisis de la anatomía esquelética de estos y otros *Ceratophrys*, en el contexto de sus relaciones filogenéticas, permite proponer la elevada altura del cráneo y la presencia de una serie de crestas craneales dorsales como sinapomorfias exclusivas para [*C. aurita-C. joazeirensis*]. Su presencia en los fósiles de Lagoa Santa permite asignarlos con confianza a dicho clado.

<sup>1</sup>Division Herpetologia. Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”- CONICET. Buenos Aires, Argentina.

## LA FORMACIÓN CORDA (EOCRETACICO, CUENCA PARNAÍBA) Y SU POTENCIAL ICNOLÓGICO EN LA ZONA DE ITAGUATINS, ESTADO DE TOCANTINS, BRASIL

J.F. OLIVEIRA<sup>1,2</sup>, R. CAVALCANTI<sup>1</sup>, D. CARELLI<sup>1</sup>, S. DE VALAIS<sup>3</sup> y R. CANDEIRO<sup>1</sup>

La Formación Corda (Cuenca Parnaíba) tiene su génesis asociada a una sedimentación característica de ambientes desérticos y fluviales de alta energía que data del Cretácico Inferior, donde la preservación de los fósiles es poco frecuente. Esta unidad se compone de areniscas de color amarillo claro, rosado hasta gris ceniza, con estratificación entrecruzada, y está cubierta concordantemente por sedimentitas de la Formación Pastos Bons y en discordancia por los basaltos de la Formación Mosquito. Los sedimentos afloran en la parte central de la cuenca, centro-norte de Brasil, hacia el oeste cerca de la desembocadura del río Araguaia, y hacia el este en las proximidades de la orilla izquierda del río Tocantins. Niveles de la Formación Corda son portadores de icnitas aflorantes en las márgenes del río Tocantins, a menos de 3 km del pueblo de Itaguatins, provincia de Tocantins, Brasil. Este registro es de maderada a baja calidad preservacional y está compuesto por al menos cuatro rastrilladas compuestas por 20 huellas. Las mismas han sido identificadas como pertenecientes a dinosaurios saurópodos y esto es de grande importancia por ser las únicas evidencias de estos animales en la Formación Corda. Las huellas son circulares y subcirculares, algunas incluso subtriangular, probablemente debido a cuestiones preservacionales; no se distinguen dígitos ni garras. Durante el año 2015, nuevas exploraciones en el área han permitido encontrar rocas aflorantes en áreas cercanas de la misma litología y características a las icnoportadoras la cual representa un gran potencial para futuros trabajos sobre el registro icnológico.

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia e Evolução UFG, Rua Mucuri, S/N – Setor Conde dos Arcos, Aparecida de Goiânia, Goiás, Brasil. <sup>2</sup>Instituto de Ciências Biológicas UFG, Chácaras Califórnia, Goiânia, Goiás, Brasil, <sup>3</sup>CONICET–Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología, UNRN, Río Negro, Argentina. [jackiefo96@gmail.com](mailto:jackiefo96@gmail.com)

## A TINY JUVENILE AETOSAUR FROM THE LATE TRIASSIC (LATE CARNIAN) OF BRAZIL

V.D. PAES NETO<sup>1</sup>, A.C. BIACCHI BRUST<sup>1</sup>, M.B. SOARES<sup>1</sup>, C.L. SCHULTZ<sup>1</sup>, J.B. DESOJO<sup>2,3</sup>

Aetosauria is a monophyletic group of heavily armored Late Triassic pseudosuchian archosaurs with a cosmopolitan distribution during the Carnian-Norian. The oldest members of this group are found in the Ischigualasto (Argentina) and the Santa Maria (Brazil) Formations, where *Aetosauroides scagliai* is recorded. In Brazil, two more derived taxa, close related to *Desmotosuchus* lineage, also occur, *Aetobarbakinoides brasiliensis* and *Polesinesuchus aurelioi*, each of them represented only by a single individual. We report a new specimen UFRGS-PV-1246-T from the Piveta Site, on the São João do Polesine city, RS, Brazil. It consists of several small disarticulated postcranial elements including: the left femur (total length of 30 mm), five amphicoelous spool-shaped centra (one cervical and four dorsal), eight dorsal paramedian osteoderms (TDPO), three caudal paramedian osteoderms, one lateral osteoderm and many fragments. TDPO present the characteristic pattern of all basal aetosaurs, but tinier in size, with the length of less than 4 mm and 12 mm of width. No prominent lateral fossa was observed on the centra, a shared condition with *Polesinesuchus* and *Aetobarbakinoides* but distinct to *Aetosauroides*. It is observed the presence of a ventral keel on the cervical vertebra, like in *Polesinesuchus* and *Aetosauroides*. All centra were found isolated or with a non-fused neurocentral suture which is suggested of an early ontogenetic stage. Further description and a phylogenetic analysis will test the relationships of UFRGS-PV-1246-T with *Polesinesuchus*. This specimen may represent the smallest individual ever found and, its study will contribute to improve the knowledge on aetosaurian ontogeny and evolution.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Avenida Bento Gonçalves, 9500, Agronomia, CEP 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>2</sup>Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Avenida Angel Gallardo, 470, C1405DJR, Buenos Aires, Argentina.

<sup>3</sup>División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n°, B1900FWA, La Plata, R. Argentina

**SOBRE JUVENILES DE GLYPTODONTIDAE (MAMMALIA: CINGULATA) DEL BRASIL CENTRAL Y ASPECTO SOBRE LA SELECCIÓN, TRANSPORTE Y DEPOSICIÓN EN UN DEPÓSITO CÁRSTICO**

S.C.R. PAVÃO SOARES<sup>1</sup>, K. DE OLIVEIRA PORPINO<sup>2</sup>, H.I. DE ARAÚJO JÚNIOR<sup>3</sup> y L. DOS SANTOS AVILLA<sup>1,4</sup>

Los Glyptodontidae presentan una coraza dorsal de osteodermos sin bandas móviles completas. Su taxonomía está basada principalmente en la morfología externa de los osteodermos. Presentamos el primer registro de Glyptodontidae recolectado en el Estado del Tocantins, Brasil Central, enfatizando aspectos ontogenéticos y tafonómicos. Fueron recuperados más de 1.500 osteodermos en un conducto secundario de la Gruta do Urso. La presencia de una figura central bien desarrollada, en un plano más alto, sin figuras periféricas permiten asignar estos osteodermos a juveniles de la subfamilia Glyptodontinae, pudiendo pertenecer a *Glyptotherium* o *Glyptodon*. La exclusiva presencia de juveniles, patrón también observado para otros táxones preservados en la Gruta do Urso – sugiere una selección por predación, epidemia o cambio climático. El patrón depositacional es concordante con un sistema fluvial tipo meandro, indicando transporte hidráulico de los fósiles. En el primer tercio del conducto hay poca depositación. A partir del segundo tercio, se registra una depositación creciente (más de 90%) y en patrón de compactación que varía de poco a muy compacto, pero cuantitativamente alterna en las curvas con un pico en la porción media (más de 70%), y volviendo a bajar en el final de este tercio. En el tercer tercio la depositación fue escasa. Así, la energía hidráulica de transporte era elevada en primer tercio, pues hay poca depositación y disminuyó drásticamente en segundo tercio, en razón de las curvas del conducto, donde la depositación aumenta notablemente. En el tercer tercio, pocos osteodermos fueron transportados por el flujo hidráulico, siendo depositados en un régimen de baja energía.

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. <sup>2</sup>Laboratório de Sistemática e Ecologia Animal, Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte Mossoró, RN, Brasil.

<sup>3</sup>Departamento de Estratigrafia e Paleontologia, Faculdade de Geologia, Centro de Tecnologia e Ciências, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>4</sup>Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Patrimônio Geopaleontológico, Museu Nacional/UFRJ. RJ, Brasil.

**A NEW SAWFISH FROM THE LATE JURASSIC OF URUGUAY: THE OLDEST KNOWN PRISTID?**

D. PEREA<sup>1</sup>, M. SOTO<sup>1</sup>, P. TORIÑO<sup>1</sup> and J.G. MAISEY<sup>2</sup>

Sawfishes, with their elongated rostrum and lateral teeth, belong to three families of benthic elasmobranchians: Pristiophoridae, †Sclerorhynchidae and Pristidae. Pristiophorids are squalomorphs represented from the Santonian up to Recent, although their fossil record is very poor. Sclerorhynchids, which may be a paraphyletic array of batoid sawfishes, are found only in Barremian-Maastrichtian deposits. Finally, pristids are batoids recorded from the Paleocene onwards, although a doubtful Late Cretaceous (Cenomanian) form has been described. We communicate herein the finding of a rostrum fragment (catalogued in the paleontological collection of Facultad de Ciencias as FC-DPV 2869) from Late Jurassic deposits of Uruguay (Batoví Member, Tacuarembó Formation). It was found in situ close to the Batoví Hill (stratotype of the unit), included in a whitish-pink, fine-grained sandstone, and associated with isolated ganoid scales and a small *Mawsonia* opercle. The fossil itself is a palimpsest formed mostly by fossilized tessellated cartilage with overimposed internal molds, impressions and counter molds. The teeth are placed in alveoli, although only their bases were preserved. The presence of alveoli and the absence of external longitudinal sulci are both characters that allow to discard sclerorhynchid and pristiophorid affinities, suggesting instead a close phylogenetic relationship with pristid sawfishes. If confirmed, this fossil would represent the oldest known pristid. The inferred paleoenvironment of the Batoví Member comprises distal braided rivers and wadis intercalated with isolated aeolian dunes and interdunes. Most present pristids are marine forms, but they also occur in freshwaters. The remaining paleoichthyofauna include hybodontid sharks, holosteans, arganodontid lungfishes, and mawsoniid coelacants.

<sup>1</sup>Instituto de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias, Iguá 4225, 11400 Montevideo, Uruguay. [matiassoto1@gmail.com](mailto:matiassoto1@gmail.com)

<sup>2</sup>Department of Vertebrate Paleontology, American Museum of Natural History, Central Park West at 79th Street, 10024-5192 New York, USA

## VERTEBRADOS FÓSILES DE PEREYRA IRAOLA (BUENOS AIRES), IMPLICANCIAS PALEOECOLÓGICAS

C.A. PEREYRA<sup>1</sup>

Se describe una asociación faunística de vertebrados fósiles del Holoceno Medio de fines del último máximo transgresivo o “Querandinense”, unos 6000 años antes del presente en el Parque Pereyra Iraola, Buenos Aires, Argentina (actualmente una zona bien continental). Se trata de un paleoambiente intermareal de bahía con predominancia de moluscos y cangrejos correspondientes a la Formación Canal de las Escobas. Dentro de los materiales de vertebrados con número de colección MLP 12-XI-5 se encuentran radios de aleta y dientes de peces marinos (*Pogonias cromis*, *Myliobatis* sp.) que hoy en día se adentran con diferente frecuencia al estuario; vértebras correspondientes a peces indeterminados; fragmento vertebral de cetáceos (cf. *Pontoporia* sp.) típicos de estuarios; un fragmento dentario de *Lagostomus* sp. Se reconoce un molde de *Cetopirus* sp. (MLP 35457), segundo registro fósil de este Cirripedio actual que vive adherido sobre la ballena *Eubalaena australis*. Se concluye que la asociación es alóctona aunque en las cercanías al estuario, en aguas de baja energía. Este estudio resalta la importancia del Parque Pereyra Iraola como un sitio con abundancia de organismos fósiles de la última ingresión marina.

<sup>1</sup>Área de Paleontología FCNYM. Museo de La Plata. Paseo del Bosque s/n 1900

---

## DIGITALIZACIÓN DEL MIEMBRO POSTERIOR DE *MUSSAURUS PATAGONICUS* (DINOSAURIA, SAUROPODOMORPHA) A TRAVÉS DE ESCANEADO DE SUPERFICIE

A. PERÉZ MORENO<sup>1</sup> y A. OTERO<sup>1,2</sup>

La digitalización en tres dimensiones (3D) en Biología en general y en Paleontología en particular, se ha convertido en una herramienta muy usada durante la última década tanto para trabajos descriptivos, como para estudios paleobiológicos. Existen diferentes técnicas de escaneo que involucran una gran variedad de hardware y software, ya sea si se pretende obtener información de superficie del material, o bien de su estructura interna (e.g., tomografías computarizadas). En el presente trabajo se expone la metodología de digitalización en 3D de la cintura pélvica y miembro posterior del sauropodomorfo basal *Mussaurus patagonicus* (Formación Laguna Colorada, Jurásico Inferior, provincia de Santa Cruz), a través de la técnica de escaneo de superficie con escáner láser 3D portátil. Los materiales escaneados corresponden a ilion, pubis, isquion, fémur, tibia, fibula, astrágalo y autopodio. Se utilizaron *landmarks* para homologar las barridas individuales para su posterior alineación en una única red tridimensional. Una vez generados los modelos tridimensionales se exportaron en formato .OBJ al programa Meshlab para ser escalados y reducir su resolución. Finalmente, los huesos individuales fueron importados en 3D Studio Max para su duplicación especular y articulación. Las ventajas en la utilización del escáner láser implementado aquí radican en su bajo costo relativo y su fácil portabilidad; sin embargo, esta metodología no arroja información sobre la estructura interna del hueso y demanda mayor tiempo de escaneo en comparación con otras metodologías más modernas (e.g., escaneo en tiempo real).

<sup>1</sup>División Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata (Anexo Facultad de Ciencias Naturales y Museo), Avenida 60 y 122, La Plata, 1900 La Plata, Argentina.

<sup>2</sup>CONICET.



## ON AN ISOLATED SAUROPODOMORPH TIBIA FROM THE BOTUCARAÍ HILL OUTCROP (CANDELÁRIA SEQUENCE, UPPER TRIASSIC, BRAZIL)

F.A. PRETTO<sup>1,2</sup>, F.H. VEIGA<sup>1</sup>, M.C. LANGER<sup>3</sup> and C.L. SCHULTZ<sup>1</sup>

The Botucaraí Hill outcrop is an important window to the Brazilian Late Triassic, recording a diverse vertebrate fauna that includes several dinosaur remains. Recently, a small dinosaur tibia was collected at the locality and deposited at the Museu Municipal Aristides Carlos Rodrigues (MMACR), at the municipality of Candelária, Rio Grande do Sul state. Specimen MMACR-PV-028-T is particularly notable for its small size (110 cm in proximodistal length). Anatomical comparisons and phylogenetical analyses support a sauropodomorph affinity for the specimen, which shows a subquadrangular distal tibia with marked corners observed in distal view, a condition reminiscent of early dinosaurs. Indeed, the distal tibia is wider lateromedially than craniocaudally, in a rectangular shape that resembles sauropodomorphs like *Plateosaurus*. Notwithstanding, the fact that the specimen is represented by a single bone precludes a more precise taxonomic assignation than a sauropodomorphs affinity. Histological analysis on diaphyseal transverse sections of the material revealed a very thin cortex (~17% of total midshaft diameter). It is characterized by a woven bone matrix with high vascularization and the complete absence of lines of arrested growth (LAGs). These features suggest that the specimen was undergoing rapid and uninterrupted bone growth prior to death. Additionally, the small size of the specimen, the poor degree of ossification at the extremities, the absence of LAGs and the absence of an outer circumferential layer indicate that the specimen represents a juvenile individual, a record not yet known for the Brazilian Late Triassic dinosaur fauna.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Setor de Paleovertebrados, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil

<sup>2</sup>Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica, Universidade Federal de Santa Maria, São João do Polêsine, Rio Grande do Sul, Brasil

<sup>3</sup>Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Departamento de Biologia, Av. Bandeirantes, Ribeirão Preto, São Paulo, Brazil.

flavio\_pretto@yahoo.com.br, fhveiga@gmail.com, cesar.schultz@ufrgs.br, mclanger@ffclrp.usp.br

## PRIMEROS RESULTADOS FILOGENÉTICOS DE LOS MEGATHERIOIDEA BASALES (XENARTHRA, FOLIVORA) DE LA FORMACIÓN SANTA CRUZ (MIOCENO TEMPRANO, PATAGONIA)

A. RACCO<sup>1</sup>, J.C. FERNICOLA<sup>1,5</sup>, N. TOLEDO<sup>2,4</sup>, M.S. BARGO<sup>3,4</sup>, S.F. VIZCAÍNO<sup>2,4</sup> y G. DE IULIIS<sup>6</sup>

Dentro de los perezosos Megatherioidea (Xenarthra, Folivora) los géneros *Schismotherium*, *Pelecypodon*, *Hapalops* y *Analcimorphus* (Formación Santa Cruz, Mioceno temprano de Patagonia) ocupan las posiciones más basales en el grupo. Los estudios filogenéticos propuestos por Gaudin en el año 2004, basados en más de 250 caracteres craneomandibulares, postulan a *Bradypus* como grupo hermano de Mylodontidae y Megatherioidea. En este último grupo, *Schismotherium* y *Pelecypodon* ocupan una posición basal y forman una politomía con el siguiente clado (((Megatheria *Analcimorphus*) *Hapalops*) (Megalonychidae)). En el marco de una revisión sistemática que estamos realizando de los megaterioideos basales, se presentan aquí los resultados filogenéticos preliminares que apoyan la posición basal de *Schismotherium* y *Pelecypodon*. En este estudio se utilizó la matriz de Gaudin, en la cual se incorporaron nuevos ejemplares de los dos géneros mencionados, se verificaron los estados de los caracteres, se recodificaron aquellos que evidenciaron diferencias con la matriz original y se completaron las entradas faltantes cuando resultó posible. El análisis cladístico arrojó un único árbol más parsimonioso (TL=1717) que resuelve la politomía del grupo antes mencionada. El agrupamiento (*Schismotherium* + *Pelecypodon*) forma un grupo natural basal dentro de Megatherioidea, hermano de (((Megatheria *Analcimorphus*) *Hapalops*) (Megalonychidae)). Estos resultados refuerzan y expanden la propuesta de Gaudin y aportan información relevante para los estudios taxonómicos en curso sobre los Megatherioidea basales Santacrucenses.

Esta es una contribución a los proyectos: UNLu CCD-CD: 054/12 y CONICET- PIP 00781 (JCF), UNLP N750 y ANPCyT- PICT 0389 (SFV).

<sup>1</sup>Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" - CONICET (MACN).

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

<sup>3</sup>Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC).

<sup>4</sup>División Paleontología Vertebrados, Unidades de Investigación, Anexo Museo, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Av. 60 y 122, La Plata 1900, Buenos Aires, Argentina.

<sup>5</sup>Universidad Nacional de Luján, Departamento de Ciencias Básicas. Ruta Nacional 5 y Av. Constitución, 6700, Luján, Buenos Aires, Argentina.

<sup>6</sup> Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Toronto, 25 Harbord Street, Toronto, Ontario M5S 3G5, Canada and Department of Palaeobiology, Royal Ontario Museum, 100 Queen's Park Circle, Toronto, Ontario M5S 2C6, Canada.

## EL ARROYO SALADILLO (PARQUE REGIONAL SUR, ROSARIO, SANTA FE). AVANCES EN ESTE PROLÍFICO YACIMIENTO PALEONTOLÓGICO

L. REY<sup>1</sup> y L. IRRAZÁBAL<sup>2</sup>

El arroyo Saladillo, en la provincia de Santa Fe, constituye un afluente de la cuenca del río Paraná. En su tramo final, que forma parte de la Reserva Parque Regional Sur en el límite entre las ciudades de Rosario y Villa Gobernador Gálvez, el arroyo brinda interesantes cortes geológicos y abundante contenido fósil sobre ambas márgenes. Los estudios paleontológicos de este sitio fueron efectuados por Alfredo Castellanos en 1944 y, más recientemente, otros autores reportaron un hallazgo de ostreidos, los cuales indican una ingresión marina que alcanzó estas latitudes. Durante campañas de prospección entre 2013 y 2014 se recuperaron nuevos ejemplares de mamíferos pleistocénicos procedentes del arroyo, y se avanzó en la revisión taxonómica de los restos fósiles publicados por Castellanos. Estos materiales permiten profundizar en el conocimiento de las asociaciones faunísticas de ese momento del tiempo geológico y poner a prueba el esquema bioestratigráfico vigente para la región pampeana. Litoestratigráficamente, las unidades portadoras son referidas a la Formación Lucio Lopez, Formación Tezanos Pinto y Formación San Guillermo. La secuencia estratigráfica que aflora es Pleistoceno tardío-Holoceno, teniendo en cuenta su contenido faunístico puede acotarse a los Pisos/Edades Lujanense-Platense. La evidencia sugiere el desarrollo predominante de ambientes abiertos áridos o semiáridos, alternados con eventos más cálidos y húmedos. Asimismo, en nuevas campañas de prospección se han recuperado numerosos restos de fauna diversa, como Siluriformes, Characiformes, anfibios indeterminados, Chelidae, Picidae, y diversidad de mamíferos, por lo que este sector de estudio representa un yacimiento interesantísimo que nos permitirá ampliar el conocimiento de la paleontología regional.

<sup>1</sup> Patrimonio, Ministerio de Innovación y Cultura de la Provincia de Santa Fe, Mendoza 1085, CP 2000, Rosario, Santa Fe. [lrey@santafe.gov.ar](mailto:lrey@santafe.gov.ar)

<sup>2</sup> Becaria de CONICET. Instituto de Investigaciones, Facultad de Humanidades y Artes, UNR, Entre Ríos 758, CP 2000, Rosario, Santa Fe, Argentina. [mluzirrazabal@gmail.com](mailto:mluzirrazabal@gmail.com).

## PRIMER REGISTRO DE *PROPPRAOPUS* AMEGHINO, 1881 (XENARTHRA: DASYPODIDAE) EN EL PARAGUAY

S.D. RÍOS<sup>1</sup>, R. SOUBERLICH<sup>2</sup> y A.A. CARLINI<sup>3</sup>.

En esta contribución se reporta el primer registro del género *Proppraopus* Ameghino, 1881 para el Paraguay, que hasta ahora era conocido para Argentina, Bolivia, Uruguay, Venezuela y Brasil. El material (Facen-vert 0060) consiste en un osteodermo fijo izquierdo, probablemente del escudo pélvico, descubierto en el interior de una caverna kárstica ubicada en las cercanías de la ciudad de Vallemí, Dpto. de Concepción, al norte de la Región Oriental del Paraguay y se encuentra depositado en la colección del Laboratorio de Paleontología de la FACEN-UNA. El osteodermo está asociado a restos del perezoso *Catonyx cuvieri* y numerosos roedores sigmodontinos (e.g. *Holochilus*, *Oligoryzomys*, *Akodon*) recientemente descriptos y que permiten especular una antigüedad de los depósitos del Pleistoceno tardío-Holoceno temprano (Lujanense *s.st.*). El osteodermo es mucho mayor que los de las especies mayores de *Dasyopus* y presenta 4 grandes forámenes sobre la superficie externa que se ubican en el surco principal, pero no en la intersección con los radiales. Considerando su gran parecido con el sintipo figurado por Winge (1915) y que *Proppraopus* sería monoespecífico, asignamos los restos a *P. sulcatus* (Lund, 1842). *Proppraopus sulcatus* posee registros en gran parte de Sudamérica durante el Cuaternario, por lo que su hallazgo en el Paraguay aunque no resulta una sorpresa, constituye un dato relevante a la hora de comparar los conjuntos faunísticos de esas latitudes y sus más probables relaciones. Estos restos constituyen el segundo Dasypodidae cuaternario en el Paraguay, luego del también reciente descubrimiento de *Eutatus seguini* Gervais, 1867.

<sup>1</sup> Departamento de Arqueología y Paleontología. Dirección General de Bienes y Servicios Culturales. Secretaria Nacional de Cultura. Mcal. Estigarribia c/ Iturbe, Asunción, Paraguay. [sergiord40@gmail.com](mailto:sergiord40@gmail.com)

<sup>2</sup> Laboratorio de Paleontología. Departamento de Geología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Asunción. Paraguay. [rsouberlich@gmail.com](mailto:rsouberlich@gmail.com)

<sup>3</sup> División Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque S/N, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. [acarlini@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:acarlini@fcnym.unlp.edu.ar)

**PALEOFAUNA DEL PLEISTOCENO TARDÍO-HOLOCENO TEMPRANO EN EL NORESTE DE BUENOS AIRES (MARCOS PAZ). IMPLICANCIAS BIOESTRATIGRÁFICAS**

S.G. RODRIGUEZ<sup>1</sup>, E. SOIBELZON<sup>2</sup>, L. H. SOIBELZON<sup>2</sup>, E. BEILINSON<sup>3</sup>, G. M. GASPARINI<sup>2</sup> y D. PIAZZA<sup>4</sup>.

Damos a conocer una nueva localidad con fauna continental y marina atribuible al Pleistoceno tardío-Holoceno (Lujanense). Este yacimiento denominado cantera Nicolás Vignogna III se ubica en el partido bonaerense de Marcos Paz, sobre la cuenca Matanza-Riachuelo, donde se registra una gran diversidad faunística. Los objetivos de la presente contribución son: ampliar el conocimiento de las asociaciones fosilíferas en el noreste de Buenos Aires y contribuir al desarrollo de una fundamentada bioestratigrafía, para su comparación, inclusión y contrastación con el esquema general establecido para la región pampeana. La sucesión comienza con sedimentos de granulometrías finas (pelitas y areniscas finas) de coloración gris verdosa a gris amarillenta, portadores de valvas de *Heleobia parchapii* y *Diplodon* junto a restos de vertebrados. Los niveles suprayacentes están caracterizados por limolitas gris verdosas y limo-areniscas castañas portadoras de valvas de *Ostrea* y *Heleobia*, así como de vertebrados continentales (*Equus*, *Notiomastodon* y *Glyptodon*). Fechados cercanos a 30 ka AP, obtenidos sobre estos bivalvos, ubican los niveles portadores en el MIS 3. Finalmente, los niveles superiores están constituidos por areniscas finas limosas con estratificación entrecruzada en artesa u horizontal y poseen abundantes restos de megafauna y otros vertebrados continentales (e.j. *Conepatus*, *Lagostomus*, *Tolypeutes*, *Megatherium*, *Scelidotherium*, *Lestodon*, *Doedicurus*, *Toxodon*, *Macrauchenia*, *Eudromia*). Es importante remarcar que este yacimiento motivó la creación de la Reserva Paleontológica “Francisco P. Moreno” y del Museo de Ciencias Naturales “Lucas Kraglievich”, constituyendo un ejemplo de gestión conjunta entre autoridades municipales, provinciales e investigadores.

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, 122 y 60, La Plata, Buenos Aires, Argentina. [sgrdriguez01@gmail.com](mailto:sgrdriguez01@gmail.com)

<sup>2</sup> CONICET, División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n, La Plata, Buenos Aires, Argentina. [esoibelzon@facnym.unlp.edu.ar](mailto:esoibelzon@facnym.unlp.edu.ar), [lsoibelzon@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:lsoibelzon@fcnym.unlp.edu.ar), [germangasparini@gmail.com](mailto:germangasparini@gmail.com)

<sup>3</sup> Centro de Investigaciones Geológicas (CONICET-UNLP), 1 n°644, La Plata, Buenos Aires, Argentina. [beilinson@cig.museo.unlp.edu.ar](mailto:beilinson@cig.museo.unlp.edu.ar)

<sup>4</sup> Reserva Paleontológica “Francisco P. Moreno”, Ruta Nacional n°3 km 48, Marcos Paz, Buenos Aires, Argentina. [dsplazza@hotmail.com](mailto:dsplazza@hotmail.com)

**EL OTRO LADO DE *CARGNINIA ENIGMATICA* BONAPARTE ET AL. 2010, UN LEPIDOSAUFROMORPHA ENIGMÁTICO DEL TRIÁSICO TARDÍO DE BRASIL**

P.R. ROMO-DE-VIVAR-MARTINEZ<sup>1</sup>, A.G. MARTINELI y M. BENTO SOARES

*Cargnina enigmatica* es a la fecha el único lepidosauromorfo no rincocéfalio formalmente descrito para el Triásico de América del Sur. Este taxón proviene de la Zona de Asamblea de *Riograndia* (Supersecuencia Santa Maria Secuencia Candelária, Noriano) del afloramiento Linha São Luiz en Faxinal do Soturno (Rio Grande do Sul, Brasil). El holotipo de *Cargnina* (UFRGS-PV-1027-T) consiste en un fragmento de dentario izquierdo, del cual solo se disponía caracteres de la cara lateral. Bonaparte y colaboradores describieron la presencia de seis dientes cónicos sub-acrodontes y relacionaron este taxón con la familia Kuehneosauridae. Al ser comparado con los géneros *Kuehneosaurus* e *Icarosaurus*, su dentario es proporcionalmente más bajo y presenta dientes proporcionalmente mayores a *Kuehneosaurus*, siendo más similar a *Icarosaurus*. Recientemente, se preparó la cara medial del holotipo revelando nuevos caracteres dentarios y mandibulares. Los dientes son de implantación pleuroacrodonte; se observan *forámenes* de reemplazo e inclusive un diente de reemplazo, con un patrón semejante a los lagartos acrodontes. Asimismo, presenta el canal de Meckel aparentemente abierto y el proceso posterior del dentario se encuentra separado del proceso coronoides por el foramen surangular. Estos caracteres, en conjunto, separan a *Cargnina* de Kuehneosauridae y sugieren su inclusión dentro de Squamata, siendo así uno de los registros más antiguos del grupo a nivel mundial.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia Avenida Bento Gonçalves, 9500, Agronomia, CEP 91501-970 - Porto Alegre, RS, Brasil.

## TESTING THE EFFECT OF DIFFERENT SAMPLING STRATEGIES IN PALAEOLOGICAL DATA MATRIXES ANALYSED USING MAXIMUM PARSIMONY: PRELIMINARY RESULTS

E.E. RONAYNE<sup>1,2</sup> and M.D. EZCURRA<sup>2,3</sup>

Nowadays phylogenetic analyses focused on the higher-level interrelationships of taxonomically diverse clades have become common. However, the logical basis of the sampling strategies of such diverse clades is frequently poorly explored. To test the effect of sampling strategies in phylogenetic analyses we reanalysed using maximum parsimony 15 large palaeontological matrixes (>70 terminals) applying eight different subsamplings. The strategies were conducted combining the subsampling of two or three of the most basal and/or most informative (lowest number of missing data and polymorphisms) taxa of each clade of the original topology. The subsampling results were measured as the ratio of clades and synapomorphies also present in the original analysis, and with a modified Robinson–Foulds distance (proportion of bipartitions that differ between both trees). The reanalysed matrixes show that the ratio of recovered original clades and synapomorphies ranged 52–85% and 34–50%, respectively, highlighting the impact that sampling strategies may have in phylogenetic results. The sampling of the two or three most informative terminals recovers higher clade ratios than using the most basal terminals, and the usage of the most informative terminals finds significantly higher clade ratios than their combination with the most basal taxa. The sampling of the most basal terminals plus that with the highest number of accumulated steps (e.g. extant taxa within a Mesozoic sample) significantly outperforms in topology and ratio of original synapomorphies most of the other strategies. Therefore, our results suggest the sampling of at least three of the most informative taxa, excluding extant or highly derived terminals.

<sup>1</sup>Universidad de Belgrano, Zabala 1837, Buenos Aires C1426DQG, Argentina. [ei.ronayne@gmail.com](mailto:ei.ronayne@gmail.com)

<sup>2</sup>Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Avenida Ángel Gallardo 470, Buenos Aires C1405DJR, Argentina. [martindezcurra@yahoo.com.ar](mailto:martindezcurra@yahoo.com.ar)

<sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

## DIETARY RECONSTRUCTION OF PLEISTOCENE DEERS (CERVIDAE, CETARTIODACTYLA, MAMMALIA) FROM A CAVE DEPOSIT IN CENTRAL BRAZIL

A. ROTTI<sup>1</sup>, L. ASEVEDO<sup>1</sup>, L. DOS SANTOS AVILLA<sup>1,2,3</sup> and G.M. SEMPREBON<sup>4</sup>

The Cervidae is among the few lineages with Holarctic origins that had a great diversification in South America, resulting in several taxa, which occupied a variety of ecological niches and environments. We analyzed enamel microwear of the second and third molars of the deer assemblage from Gruta do Urso cave, Central-Northern Brazil and compared our results with the available information about extant and fossil deer. The deer assemblage from Gruta do Urso cave is composed of *Mazama gouazoubira*, *Blastocerus dichotomus*, *Ozotocerus bezoarticus* and *Morenelaphus* sp. All these species are extant except for *Morenelaphus*, which is part of the extinct megafauna. The average number of scratches and pits were subjected to dispersion and hierarchical cluster analysis and Kruskal–Wallis and Mann–Whitney variance tests. The pattern of dispersion suggests that all deer from Gruta do Urso cave were grazer which is in accordance with dietary information from the extant species represented as fossils in this study. In addition, cave deposit sediments were dated between 24.000 and 16.000 years before present – a time when South America experienced an intense drought, and as a response, grasslands dominated lowlands. Accordingly, microwear results indicate that all deer from Gruta do Urso cave were grazers. Additionally, statistical tests grouped *Blastocerus dichotomus* and *Morenelaphus* sp. as having the most similar microwear pattern. Both taxa also share a larger body size, and they were probably ecological competitors. Therefore we suggest that the extinction of *Morenelaphus* sp. from Central-Northern Brazil was the result of competitive exclusion by *Blastocerus dichotomus*.

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. <sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Patrimônio Geopaleontológico, Museu Nacional/UFRJ, RJ, Brasil; <sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Patrimônio Geopaleontológico, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. <sup>4</sup>Bay Path University, Longmeadow, MA, USA; [allinerotti@gmail.com](mailto:allinerotti@gmail.com), [lidi.asevedo@gmail.com](mailto:lidi.asevedo@gmail.com), [gsempreb@baypath.edu](mailto:gsempreb@baypath.edu), [leonardo.avilla@gmail.com](mailto:leonardo.avilla@gmail.com)

**ON THE VALIDITY OF THE ANTARCTIC ANKYLOSAUR  
*ANTARCTOPELTA OLIVEROI* SALGADO & GASPARINI (DINOSAURIA, ORNITHISCHIA)**

S. ROZADILLA<sup>1</sup>, A.M. ARANCIAGA ROLANDO<sup>1</sup>, M.J. MOTTA<sup>1</sup>, and F.E. NOVAS<sup>1,2</sup>

*Antarctopelta oliveroi* is the unique ankylosaur discovered on the Antarctic continent. It comes from the Snow Hill Island Formation (late Campanian – early Maastrichtian), James Ross Island. Recently it was proposed as a chimaera, including elements belonging to marine reptiles, and thus, its nature as a valid taxon was questioned, being considered as a *nomen dubium*. This hypothesis is supported on the idea that some of its autapomorphic traits are more widely distributed among Ankylosauria than previously thought (i.e. anteroposteriorly short cervical centra, osteoderm morphotypes), whereas other features (i.e. anterior caudal vertebrae with slender transverse processes, notably dorsoventrally depressed posterior caudal centra, with slightly anteriorly inclined articular faces and well developed transverse processes) are present in bones considered as belonging to marine reptiles (i.e. mosasaurs and elasmosaurids). An overview of available material allows reconsidering some previous proposals. The caudal vertebrae do not belong to marine reptiles, but to ankylosaurs, as originally interpreted. In fact, caudal elements show on its ventral surface a pair of longitudinal ossified tendons. This kind of tendons is totally absent in any known marine reptile. The unique combination of nodosaurid and ankylosaurid characters of *Antarctopelta*, together with a possible autapomorphic trait (distal caudal vertebrae, with well developed and anteroposteriorly expanded transverse processes) indicate that it may be considered as a valid ankylosaur taxon.

<sup>1</sup>Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR Buenos Aires, Argentina E-mail: sebastianrozadilla@gmail.com

<sup>2</sup>CONICET, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina

**INSIGHTS ON THE PALEOBIOGEOGRAPHY OF ELASMIAN  
ORNITHOPODS (DINOSAURIA, ORNITHISCHIA)**

S. ROZADILLA<sup>1</sup> and F.E. NOVAS<sup>1,2</sup>

Recently, the South American basal ornithopods has been arranged according to two different phylogenetic hypotheses: 1) comprising a clade together with Antarctic ornithopods (*Gasparinisaura* + Elasmaria); or 2) in two different clades: Elasmaria (*Talenkauen*, *Macrogyphosaurus* and *Notohypsilophodon*), and a second unnamed gondwanan clade, phylogenetically distant from Elasmaria including the Patagonian taxa *Gasparinisaura* and *Anabisetia*, and the Australian ornithopods “*Atlascopcosaurus*” and *Qantassaurus*. The latter group was sustained on a single character: presence of vertical ridges at both surfaces of mandibular teeth. Nevertheless, this trait is clearly present in the elasmian *Talenkauen*. In this way, it is possible that this feature may be regarded as common to Patagonian and Australian taxa and could be considered as an additional synapomorphic character for Elasmaria. Previous work indicates that a sinuous gretae trochanter of femur is diagnostic of Elasmaria, being shared by Patagonian (e.g., *Gasparinisaura*, *Anabisetia*), and Antarctic taxa (e.g., *Trinisaura*, *Morrosaurus*). This feature is present also in Cretaceous Australian (e.g., “*Fulgurotherium*”) and African (e.g., *Kangnasaurus*) taxa, suggestive of elasmian affinities. Further, *Kangnasaurus* shares with elasmians several features (e.g. long and slender cervical centra with a sharp ventral keel; a calcaneal tibial cotyle that is wider than the fibular one; strongly adpressed metapodium, with a transversely compressed metatarsal II). Based on the new evidence at hand it is possible that Elasmaria and their closest relatives were a clade widely distributed across Gondwanan landmasses, including Africa (*Kangnasaurus coetzei*) and Australia (“*Fulgurotherium*”, *Qantassaurus*, “*Atlascopcosaurus*”).

<sup>1</sup>Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR Buenos Aires, Argentina. sebastianrozadilla@gmail.com

<sup>2</sup>CONICET, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina

## OSSIFICATION OF THE WING ELEMENTS IN JUVENILE BIRDS AND PTEROSAURS AS INDICATORS OF PRECOICIAL/ALTRICIAL SYSTEM

A.S. SCHILLER AIRES<sup>1,2,3</sup> and M. BRANDALISE DE ANDRADE<sup>1</sup>

The ossification in tetrapods is an heterochronic process and varies among elements and the taxa. Among extant archosaurs, the crocodylians hatch with completely mineralized bones, except by the cartilaginous caps of the epiphyses and neurocentral junctions. Birds display two types of ontogenetic development patterns, diverging on the timing of ossification: the 'precocial', in which only epiphyses and some bones of the neurocranium are not fully ossified in the hatchling; and the 'altricial', in which most of the hatching bones are cartilaginous, especially the last vertebrae and large part of locomotor members. The last skeletal elements to ossify are those that juveniles use only in the subadult/adult stages, such as albatrosses offsprings, which start to fly later. The consequence is that the wing bones further ossify. This is an implication for the ontogenetic studies with fossils birds and pterosaurs: the cartilage, when preserved, presents a pitted surface, different than bones, which are smoother overall. The presence of pitted surface in the distal portions of the wing bones in immature *Pteranodon* specimens indicates presence of lasting cartilage (ie, altricial). In contrast, the same elements in the immatures of *Caiuajara* only show a smooth surface, very similar to adult bones (ie, precocial). This is evidence that different groups of pterosaurs may have had as much diversity of ontogenetic patterns as extant birds. However, diagenetic factors may be a source of bias for this type of observation. Further study of characters is therefore needed to substantiate the occurrence of precocial/altricial patterns in pterosaurs.

<sup>1</sup>Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Av. Ipiranga, 6681, Prédio 12A, 90619-900, Porto Alegre (RS), Brazil; [asschillera@gmail.com](mailto:asschillera@gmail.com); [marco.brandalise@pucrs.br](mailto:marco.brandalise@pucrs.br); [marcobranda@yahoo.com.br](mailto:marcobranda@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ).

<sup>3</sup>Laboratório de Paleontologia, Museu de Ciências e Tecnologia, PUCRS, Av. Ipiranga, 6681, Prédio 40, 90619-900, Porto Alegre (RS).

## A DEVELOPMENTAL AND PALAEOBIOLOGICAL PERSPECTIVE ON THE ORIGINS OF MORPHOLOGICAL TRANSFORMATIONS IN MAMMALIAN DOMESTICATION

M.R. SÁNCHEZ-VILLAGRA<sup>1</sup>, M. GEIGER<sup>1</sup>, K. VEITSCHEGGER<sup>1</sup>, A. SCHWEIZER<sup>1</sup>,  
L.A.B. WILSON<sup>2</sup>, and R.A. SCHNEIDER<sup>3</sup>

We investigate the developmental bases of domestication traits and the morphology of extinct and extant breeds based on comparative ontogeny and palaeobiology. Some phenotypes of domesticated mammals are similar to those characteristic of disrupted neural crest development. The distribution of such traits in the phylogeny of domesticated mammals is not universal; canids alone show the entire 'domestication syndrome'. Through selective breeding modularity occurs: individual traits are reordered, truncated or augmented. Mammalian evolution on islands as recorded in extant and extinct species has resulted in patterns similar to those of domesticates, with differences influenced by phylogeny and ecology. Some cranial features of domesticated dogs and other species are best described as heterochronic, although pedomorphosis is neither widespread nor global. Growth markers such as sutures and morphometrics serve to examine developmental repatterning. Some features of breeds of domesticated mammals resemble abnormal conditions in humans, as in the extinct niata cattle breed. Niata cattle occupy a distinct position in morphospace owing to their short snout and high forehead, features much less pronounced in other brachycephalic cattle breeds such as the Jersey and Tuxer. Although described by some as an achondroplastic dwarf, the niata does not fit the morphological characteristics of this congenital disease, given its size, postcranial skeleton, and cranial suture obliteration. A morphological perspective can be brought also in studies of markers of domestication, as in inner ear features examined with non-invasive imaging: Prehistoric dogs from Europe show signs of domestication in that they occupy a multivariate morphospace outside that of wolves.

<sup>1</sup>Palaeontological Institute and Museum, University of Zurich, Karl-Schmid-Str. 4, CH-8006, Switzerland

<sup>2</sup>School of Biological, Earth and Environmental Sciences, University of New South Wales, Sydney, NSW 2052 AUSTRALIA

<sup>3</sup>University of California, San Francisco, Department of Orthopaedic Surgery, USA

## LAS OSIFICACIONES CIRCUMORBITALES EN EL CRÁNEO EMBRIONARIO DE LAS AVES Y UNA PROPUESTA DE HOMOLOGÍA CON HUESOS DE TERÓPODOS BASALES

D. SMITH-PAREDES<sup>1</sup>, D. NÚÑEZ-LEÓN y A.O. VARGAS

En el cráneo de aves hay elementos que se identifican como huesos únicos, pero que se originan a partir de la fusión de centros de osificación tempranos. La homología de estos centros de osificación es debatida ya que no es fácil descartar la evolución de centros neomórficos, sin correspondencias a elementos ancestrales. Sin embargo, no se han realizado comparaciones actualizadas, que consideren a las aves como anidadas dentro de Theropoda. Adicionalmente, la definición más temprana de los centros de osificación en aves embrionarias está muy pobremente documentada. La fusión entre ellas puede ocurrir muy rápidamente, dificultando su detección como elementos separados. Mediante un muestreo exhaustivo de embriones, examinamos el desarrollo de las osificaciones circumorbitales más tempranas en 6 órdenes de aves, incluyendo una paleognata (*Nothoprocta perdicaria*). Entre las múltiples modificaciones sufridas por el cráneo en la transición desde terópodos basales a aves modernas, se destaca la supuesta pérdida de dos huesos circumorbitales: El prefrontal (Maniraptora), y el postorbital (Ornithuromorpha). En algunas especies de aves, hemos detectado una osificación cuya comparación a terópodos basales y embriones de crocodylia sugiere que es homóloga al postorbital. Adicionalmente, *N. perdicaria* presenta una osificación en posición comparable al prefrontal.

FONDECYT 1150906.

<sup>1</sup>Laboratorio de Ontogenia y Filogenia, Departamento de Biología, Universidad de Chile.

## NEW REMAINS OF *MERIDIOSAURUS VALLIPARADISII* (CROCODYLIFORMES, PHOLIDOSAURIDAE) FROM THE TACUAREMBÓ FORMATION (LATE JURASSIC) OF URUGUAY

M. SOTO<sup>1</sup>, D. PEREA<sup>1</sup>, P. TORIÑO<sup>1</sup>, A. BATISTA<sup>1</sup> y F. MONTENEGRO<sup>1</sup>

Late Jurassic crocodyliforms from the Tacuarembó Formation (Uruguay) include dozens of isolated, conical, non-denticulated and completely striated teeth, as well as a rostrum fragment of the pholidosaurid *Meridiosaurus vallisparadisi*. The latter was found in the late 1970s in Los Rosanos town. We communicate herein the discovery of a skull fragment from the same locality, which for decades was mixed with coelacanth bones. The specimen comprises a frontal fragment and partial prefrontals. We propose that this specimen not only can be assigned to *Meridiosaurus*, but it also represents the same individual than the one of the rostral remains. This assignment is based on the size of it and the interorbital width, as it is exactly the same expected for *Meridiosaurus* (based on a regression of data taken from other pholidosaurids), as well as preservational similarities. The important participation of the prefrontals in the medial margin of the orbits, the fused nature of the frontal and the alveolar ornamentation of both frontal and prefrontals were characters so far unknown for *Meridiosaurus*. Thus, this material, although fragmentary, complements our knowledge of this longirostrine taxon, so far endemic of the Tacuarembó Formation. Other, still undescribed crocodyliform material includes large, robust crocodyliform teeth (different from the smaller and more slender teeth, the base of which are present in the holotype of *Meridiosaurus*), as well as a few osteoderm fragments, which are ornamented with circular to oblong pits and lack keels. This materials suggest the presence of a second, large crocodyliform taxon in the Tacuarembó Formation.

<sup>1</sup>Instituto de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias, Iguá 4225, 11400 Montevideo, Uruguay.matiassoto1@gmail.com, perea@fcien.edu.uy, paleopablo@gmail.com, paleochecho14@gmail.com, fmontenegro@fcien.edu.uy

## ARCOSAURIOS DEL TRIÁSICO MEDIO-SUPERIOR DE CERRO QUÍMAL, DESIERTO DE ATACAMA: NUEVOS ANTECEDENTES SOBRE SU DIVERSIDAD

S. SOTO-ACUÑA<sup>1</sup>, D. RUBILAR-ROGERS<sup>2</sup>, R.A. OTERO<sup>1</sup> y A.O. VARGAS<sup>1</sup>

El registro fósil de vertebrados continentales triásicos en Chile es escaso y poco estudiado, estando restringido hasta ahora al hallazgo de un par de ejemplares de arcosaurios (un Aetosauria y un Silesauridae) hallados en las cercanías del Cerro Químal, región de Antofagasta, Norte de Chile. El horizonte fosilífero está incluido en una secuencia volcano-sedimentaria denominada Estratos El Bordo (Triásico medio-superior). Se realizó una campaña en el sector, en donde se obtuvieron nuevos ejemplares de arcosaurios provenientes de niveles superiores de la misma unidad. Los especímenes, depositados en el Museo Nacional de Historia Natural, Chile, incluyen abundantes osteodermos, vértebras, costillas e impresiones de otros huesos (catalogados bajo el número SGO.PV.22248). Los osteodermos presentan una morfología cuadrangular típica de osteodermos paramediales de aetosaurios, mientras que la presencia de un patrón de ornamentación reticulado permite conferir estos materiales al putativo aetosaurio *Chilenosuchus forttae*, proveniente de la misma unidad. Por otro lado, la impresión de un húmero derecho de morfología grácil (SGO.PV.22249) sugiere la presencia de un crocodylomorfo de pequeño tamaño. Estos hallazgos, junto con la previa mención de un postcráneo parcial de un Silesauridae indeterminado (SGO.PV.22250) proveniente de la misma localidad indican que hubo una notable diversidad de arcosaurios basales en la región durante el Triásico. La comparación de esta fauna con la presente en otros yacimientos de la misma edad en Argentina permitirá un mejor entendimiento de la radiación temprana de los distintos linajes de arcosaurios primitivos, previo a la aparición de los primeros dinosaurios.

<sup>1</sup>Laboratorio de Ontogenia y Filogenia, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Las Palmeras 3425, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Área de Paleontología, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile. Interior Parque Quinta Normal s/n. [arcosaurio@gmail.com](mailto:arcosaurio@gmail.com)

## EL PASEO TEMÁTICO CAMET NORTE (PLEISTOCENO TARDÍO – HOLOCENO, PARTIDO DE MAR CHIQUITA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA). EXPERIENCIAS EDUCATIVAS, PARTICIPACIÓN COMUNITARIA Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

P.C. STRACCIA<sup>1,2</sup>, R.D. SCIAN<sup>1</sup>, M.L. MONTENEGRO<sup>1</sup>, D.A. TASSARA<sup>1</sup> y L. DOUMIC<sup>3</sup>

El Paseo Temático Camet Norte (PTCN) del Pleistoceno Tardío – Holoceno, partido de Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires, Argentina, surge como iniciativa del Museo Municipal de Ciencias Naturales Pachamama con el propósito de difundir y promover la conservación y protección del patrimonio arqueológico y paleontológico del partido de Mar Chiquita. El yacimiento de Camet Norte incluye una amplia diversidad de mamíferos durante el último máximo glacial y ha sido objeto de diversos estudios y relevamientos geológicos, paleontológicos, arqueológicos y de vulnerabilidad del patrimonio. El PTCN consta de un sendero de casi 600 metros sobre el acantilado, doce estaciones de interpretación y tres esculturas de reconstrucciones en vida de ejemplares de la megafauna: *Scelidotherium*, *Doedicurus* y *Macrauchenia*. La comunidad educativa de Mar Chiquita participa todos los años de actividades que le permiten conocer el patrimonio fosilífero, a través de la articulación de acciones con docentes, directivos e inspectores de enseñanza. Una de las principales estrategias ha sido la organización sostenida de Ferias de Ciencias y Tecnología y la participación en el programa Escuelas Abiertas en Verano, incluyendo contenidos de geología, arqueología y paleontología de los diseños curriculares. Actualmente se está ampliando la propuesta para incentivar a vecinos y turistas en el cuidado del lugar y hacer que sientan que es su propio patrimonio, un recurso potencial de generación de recursos culturales, turísticos, sociales y económicos. En este sentido, se trabaja articulando con el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible en la búsqueda de una figura de protección legal para el yacimiento.

<sup>1</sup> Museo Municipal de Ciencias Naturales Pachamama, Niza 1065, Santa Clara del Mar, Partido de Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires, Argentina, [pablocarlosstraccia@gmail.com](mailto:pablocarlosstraccia@gmail.com), [rudasci@hotmail.com](mailto:rudasci@hotmail.com), [miriamlidiamontenegro@gmail.com](mailto:miriamlidiamontenegro@gmail.com), [danielatassara01@yahoo.com.ar](mailto:danielatassara01@yahoo.com.ar),

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias de la Salud y Trabajo Social, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3350, Mar del Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina.

<sup>3</sup> Secretaría de Cultura y Educación, Partido de Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires, Argentina, [leticiaadoumic1@gmail.com](mailto:leticiaadoumic1@gmail.com)



## SOBRE UN PAMPATHERIIDAE (MAMMALIA: XENARTHRA) JUVENIL RECUPERADO DE UN DEPÓSITO CÁRSTICO PLEISTOCENO DEL NORTE DEL BRASIL.

J. TABOAS<sup>1</sup>, M. CASTRO<sup>2</sup> y L. DOS SANTOS AVILLA,<sup>1,3,4</sup>

Pampatheriidae es una familia de cingulados americanos extinguidos de la Megafauna Americana. En este estudio presentamos el primer registro de un juvenil de Pampatheriidae, colectado en el depósito sedimentario cárstico de la Gruta do Urso, Pleistoceno del estado de Tocantins, norte de Brasil. El material es atribuido a *Holmesina* por la presencia de una elevación central longitudinal pronunciada en sus osteodermos y por presentar molariformes anteriores imbricados entre sí, en posición oblicua a los demás molariformes. El esqueleto colectado es muy completo, incluyendo parte del cráneo, numerosos osteodermos y algunos elementos del postcráneo. El cráneo posee la porción maxilar y palatina completas, conteniendo parte de la serie dentaria, mientras que el basicráneo y la caja craneana están fragmentados, pero casi completos. Se preservan osteodermos del escudete cefálico, escudo escapular y pélvico, bandas móviles y del estuche caudal. Este es considerado un individuo extremadamente joven por presentar elementos óseos diminutos en comparación a otros de *Holmesina*, por la ausencia de fusión del paladar y de las epífisis, bien como por carecer de cualquier desgaste dental. Patrones ontogenéticos pueden ser reconocidos a partir de la comparación de ese espécimen con individuos adultos de *H. paulacoutoi* y *H. major*: el paladar se fusiona en el sentido antero-posterior; los molariformes anteriores poseen el mayor eje en posición labio-lingual, mientras que en los adultos estos tienen una posición menos aguda en relación a la hilera de molariformes más posteriores; y los osteodermos del individuo inmaduro poseen una superficie mucho más rugosa que la de los adultos.

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. <sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo <sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Patrimônio Geopaleontológico, Museu Nacional/UFRJ, RJ, Brasil; <sup>4</sup>Programa de Pós-graduação em Patrimônio Geopaleontológico, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, Brasil; [leonardo.avilla@gmail.com](mailto:leonardo.avilla@gmail.com)

## ESTIMACIÓN DE FUERZA DE MORDIDA EN *NEOAETOSAUIROIDES ENGAEUS* BONAPARTE 1960 (AETOSAURIA: PSEUDOSUCHIA) MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS.

J.R.A. TABORDA<sup>1</sup>, J.B. DESOJO<sup>1,2</sup> y E.N. DVORKIN<sup>3</sup>

La estimación de fuerzas de mordida en animales extintos es siempre una tarea compleja. Normalmente se intenta establecer, en animales actuales, una relación entre alguna característica física (e.g. masa corporal, largo total, dimensiones craneanas, etc.) y la fuerza ejercida por las quijadas. Luego se extrapola estas curvas de estimación a los individuos fósiles. Dicha tarea se dificulta para aquellos grupos sin representantes actuales, como es el caso de los arcosaurios aetosaurios. Para *Neoaetosauroides engaeus*, utilizando el método de los elementos finitos, se desarrolló un sistema que permita estimar de la fuerza de mordida sin depender de relaciones con magnitudes corporales (e.g. masa corporal, largo total, etc.). Mediante el modelizado de la musculatura aductora mandibular utilizando elementos contráctiles, se simuló la acción de los músculos reales aductores. Luego se restringió el desplazamiento de algunos puntos de la estructura (correspondiente a los dientes seleccionados), en los cuales por el principio de acción y reacción se genera una fuerza equivalente pero opuesta a la fuerza de mordida. La sumatoria del módulo de esas fuerzas de reacción, da como resultado el módulo de la fuerza total de mordida. Este análisis mostró que *N. engaeus* podía ejercer una fuerza de mordida del orden de 1.5kN, este valor es comparable al desarrollado por grandes predadores actuales, como *Pantera tigris* y *Puma concolor*. Adicionalmente, la presente contribución expone los avances en una nueva forma de estimar fuerzas de mordida en individuos fósiles.

PICT 2012-925 y PICT 2014-609 (JBD y IAC)

<sup>1</sup>Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR, Buenos Aires, Argentina

<sup>2</sup>División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n°, B1900FWA La Plata, Argentina

<sup>3</sup>SIMYTEC, Av. Pueyrredón 2130 5to "A", Buenos Aires, Argentina

## CAMPAÑA ANTÁRTICA DE VERANO 2016 EN AFLORAMIENTOS DEL CRETÁCICO TARDÍO DE LA ISLA MARAMBIO: REPORTE PRELIMINAR

M.TALEVI<sup>1</sup>, L. CHORNOGUBSKY<sup>2</sup>, S. SANTILLANA<sup>3</sup>, M. S. FERNANDEZ<sup>4</sup>, M.REGUERO<sup>3,4</sup>, J.LUSKY<sup>5</sup>, M. CÁRDENAS<sup>6</sup>, O. E.CONSTANTINI<sup>7</sup> y V. S. AYALA<sup>8</sup>

Al sur de la Isla Marambio (Península Antártica) afloran niveles mastrichtianos de la Formación López de Bertodano. Dicha formación es informalmente subdividida en las unidades KLB 2-6, que representan depósitos transgresivos marinos someros y estuarinos y las unidades KLB 7-10 interpretadas como depósitos de plataforma. En el marco del programa de Paleontología de Vertebrados del Instituto Antártico Argentino, en los últimos tres años se han realizado campañas de prospección paleontológica en busca de reptiles marinos. Durante las dos primeras campañas los esfuerzos de colecta se concentraron en las unidades superiores donde fueron identificados 33 restos de mosasaurios y plesiosaurios provenientes de la base de la unidad KLB 9. En la Campaña 2016 se continuó con los trabajos de prospección paleontológica y se realizó concentrado de roca para obtención de microvertebrados. En este sentido, se procesó más de 1200 kg de sedimento, dando como resultado unos 400 kg de concentrado, registrándose, hasta el momento, restos dentarios de peces y reptiles marinos. En cuanto a los restos identificables de dichos reptiles, se suman 27 registros nuevos en las unidades KLB 8-9 al Norte del dique basáltico Filo Negro y 24 al sur del mismo. Asimismo se procedió a la exploración de la base de la unidad KLB 6 donde se registraron 11 restos de dichos reptiles. Nuestros resultados preliminares indicarían la presencia de dos horizontes con potencial fosilífero en cuanto a la concentración de vertebrados y corresponden a la base de las unidades 6 y 9.

<sup>1</sup>CONICET- Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología, Universidad Nacional de Río Negro, Avenida Roca 1242, (R8332EXZ) General Roca, Río Negro, Argentina. [mtalevi@unrn.edu.ar](mailto:mtalevi@unrn.edu.ar)

<sup>2</sup>CONICET, Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Av. Ángel Gallardo 470, (C1405DRJ) Buenos Aires, Argentina. [lchorno@macn.gov.ar](mailto:lchorno@macn.gov.ar)

<sup>3</sup>Instituto Antártico Argentino, 25 de Mayo 1143, San Martín, Buenos Aires, Argentina

<sup>4</sup>CONICET- División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, (B1900FWA) La Plata, Argentina. [martafer@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:martafer@fcnym.unlp.edu.ar); [regui@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:regui@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>5</sup>Dirección Nacional del Antártico Balcarce 290, (C1064ABR), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires Argentina. [yksul@yahoo.com](mailto:yksul@yahoo.com)

<sup>6</sup>Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología, Universidad Nacional de Río Negro, Avenida Roca 1242, (R8332EXZ) General Roca, Río Negro, Argentina. Email: [magicar7@gmail.com](mailto:magicar7@gmail.com)

<sup>7</sup>CONICET- Instituto de Geología y Minería- CIT Jujuy, Universidad Nacional de Jujuy, Av Bolivia 1711, (Y4600GNE) Jujuy, Argentina. [constantini.oe@gmail.com](mailto:constantini.oe@gmail.com)

<sup>8</sup>Comisión Cascos Blancos, Cancillería, Esmeralda 1212, (XXXX) Buenos Aires, Argentina. [veronicasalaya@gmail.com](mailto:veronicasalaya@gmail.com)

## ESTIMACION DE LA DIETA DE CARNÍVOROS FÓSILES (CARNIVORA, MAMMALIA) UTILIZANDO MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA 3D

S.D. TARQUINI<sup>1</sup>, M.A. CHEMISQUY<sup>2</sup> y F.J. PREVOSTI<sup>2</sup>

Un rasgo diagnóstico del Orden Carnívora es la cuchilla carnífera formada por el cuarto premolar superior y el primer molar inferior. La morfología de estos dientes está fuertemente correlacionada con la dieta, por lo que ha sido utilizada para inferir hábitos alimentarios de especies extinguidas. Nuestro objetivo es inferir los hábitos alimentarios de los Carnívora extinguidos utilizando morfometría geométrica 3D y estadística multivariada. Se definieron y ubicaron landmarks y semi-landmarks en los m1 de 115 especies de Carnívora (68 actuales y 47 fósiles), los cuales fueron procesados mediante Análisis de Procrustes, Análisis de Componentes Principales de a grupos (bgPCA) y Análisis Discriminante (AD). Esto permitió clasificar a los fósiles en las siguientes categorías de dietas previamente definidas: hipercarnívoros, mesocarnívoros, piscívoros, insectívoro, omnívoros y herbívoros. Analizando la muestra total, las categorías dietarias se superponen en el bgPCA y el AD devuelve una fórmula con un 70% de reclasificación correcta. Mientras que al evaluar los datos dentro de cada familia por separado, las fórmulas obtenidas son más precisas (entre un 80 y 95% de reclasificación correcta). Los félidos (*Smilodon*, *Panthera*, *Felis*) fueron clasificados todos como hipercarnívoros y los prociónidos (*Cyonasua*, *Chapalmalania*) como omnívoros. Dentro de los cánidos, *Canis dirus*, *Disicyon avus* y *Lycalopex* fueron clasificadas como mesocarnívoros u omnívoros y como hipercarnívoros *Canis gezi*, *Canis nehringi*, *Epicyon saevus*, *Protocyon* y *Theriodictis*. Estos resultados son mayormente congruentes con las estimaciones previas realizadas con otras metodologías, pero muestran, en concordancia con resultados previos, que están afectadas por el patrón filogenético de cada clado.

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Intendente Güiraldes 2160 - Ciudad Universitaria (C1428EGA), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [sergio\\_4892@hotmail.com](mailto:sergio_4892@hotmail.com)

<sup>2</sup>Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de Anillaco (CRILAR). Entre Ríos y Mendoza s/n (5301), Anillaco, La Rioja, Argentina.

## NUEVOS RESTOS DE PRIMATES FÓSILES DEL MIOCENO DE PATAGONIA

M.F. TEJEDOR<sup>1,2</sup>; N.M. NOVO<sup>1,3</sup> y L.R. GONZALEZ RUIZ<sup>4,5</sup>

Se dan a conocer tres especímenes inéditos de primates fósiles de la Patagonia Argentina, depositados en el Muséum National D'Histoire Naturelle de París (colección Tournouër, años 1899 y 1902). Corresponden a una mandíbula parcial y dos molares superiores. Los datos de procedencia son limitados aunque atribuibles a sitios conocidos con registro de primates. La mandíbula proviene de río Coyle (Mioceno inferior tardío, Formación Santa Cruz, en la provincia homónima), año 1902, y correspondería a *Homunculus* debido a la estructura de su molar inferior, y de las zonas costeras entre el río Coyle y el Gallegos proceden varios especímenes asignados a *Homunculus*. Dicha mandíbula preserva parte de la rama izquierda con sus alvéolos, sínfisis completa y m1 izquierdo conservado, siendo posible adicionarla al repertorio de *Homunculus*, aunque ciertas características de la sínfisis muestran menor tamaño dentario anterior. Los restantes especímenes corresponden a dos molares superiores izquierdos, procedentes de Colhué Huapi. El único registro de primates provenientes del Colhué Huapi es *Mazzonicebus*, de los niveles colhuehuapenses de Gran Barranca (Mioceno inferior; Formación Sarmiento), en Chubut. Uno se identifica como un probable M1, casi indistinguible de MPEF-PV 5699 y del M1 de MPEF-PV 5347, ambos asignados a *Mazzonicebus*. El segundo molar es de menor tamaño, similar a MPEF-PV 5347, un M2 de *Mazzonicebus*, aunque presenta algunas diferencias: bucolingualmente es más ancho y el contorno oclusal es más triangular respecto a *Mazzonicebus*. Este nuevo registro da cuenta de cierta variabilidad morfológica en los molares superiores asignados a *Mazzonicebus*, algo que puede ya verificarse en la colección oportunamente descrita.

<sup>1</sup> Instituto Patagónico de Geología y Paleontología- CONICET – CENPAT. Boulevard Brown 2915, (9120) Puerto Madryn, Provincia de Chubut, Argentina. [tejedor@cenpat-conicet.gob.ar](mailto:tejedor@cenpat-conicet.gob.ar)

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Naturales, Sede Trelew. Universidad Nacional de la Patagonia “San Juan Bosco”. Trelew, Provincia de Chubut, Argentina.

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias Naturales, Sede Puerto Madryn. Universidad Nacional de la Patagonia “San Juan Bosco”. Puerto Madryn, Provincia de Chubut, Argentina. [nelsonovo@gmail.com](mailto:nelsonovo@gmail.com)

<sup>4</sup> Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónicas (CIEMEP), CONICET – UNPSJB. Roca 780, CP 9200, Esquel, Chubut. [gonzalezlaureano@yahoo.com.ar](mailto:gonzalezlaureano@yahoo.com.ar)

<sup>5</sup> Facultad de Ciencias Naturales, Sede Esquel. Universidad Nacional de la Patagonia “San Juan Bosco”. Esquel, Provincia de Chubut, Argentina.

## EVIDENCIAS DIRECTAS DE ATAQUE Y RECUPERACIÓN ÓSEA EN UN EJEMPLAR JOVEN DE *DINILYSIA PATAGONICA*

L.N. TRIVIÑO<sup>1</sup> y A.M. ALBINO<sup>2</sup>

Entre las formas más primitivas de serpientes se encuentra *Dinilysia patagonica* del Cretácico tardío de Argentina. En esta contribución se analizan marcas preservadas sobre un cráneo articulado de dicha serpiente (MLP 79-II-27-1). El mismo fue colectado en sedimentitas correspondientes a la Formación Bajo de la Carpa (Santoniano) que afloran en los alrededores de la ciudad de Neuquén, provincia del Neuquén. El material fue preparado mecánicamente dejando expuesto el molde endocraneano preservado naturalmente, motivo por lo cual sólo se conservan los siguientes elementos: proótico izquierdo, basioccipital, otooccipital izquierdo, parte del supraoccipital y parte del parietal. En la parte proximal del parietal, que articula con el proótico, se advierten cuatro marcas atribuibles a la impresión de dientes, dispuestas en dos hileras y equidistantes entre sí. Además, la sutura parieto-supraoccipital está enmascarada por una neoformación ósea que llega hasta la parte medio-anterior del parietal. Dicha estructura irregular se interpreta como la recuperación ósea de un daño producido en el hueso probablemente producto del ataque de algún predador; presenta una coloración más clara y se encuentra en relieve respecto al hueso sobre el cual se desarrolla. Las dos lesiones pueden haber ocurrido en vida, sin provocar un daño significativo como para llevar a la muerte del individuo. También cabe la posibilidad que la mordida marcada sobre la parte externa del parietal que no ha tenido neoformación haya sido infringida por algún organismo carroñero luego de la muerte de la serpiente.

<sup>1</sup> CONICET- Sección Herpetología, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n°, B1900FWA La Plata, Argentina. [lauratrivinio@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:lauratrivinio@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>2</sup> CONICET- Departamento de Biología, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3250, B7602AYJ Mar del Plata, Argentina.

## PRIMEROS HALLAZGOS FÓSILES DE LA FORMACIÓN CHICHINALES (MIOCENO TEMPRANO) EN CERCANÍAS DE LA LOCALIDAD CERRO POLICÍA (RÍO NEGRO)

G.F. TURAZZINI<sup>1</sup> y G. VILCHEZ<sup>2</sup>

Las secuencias piroclásticas terciarias aflorantes en todo el ámbito de la Patagonia se encuentran representadas en el norte de la provincia de Río Negro por la Formación Chichinales, de extensos afloramientos pero escaso contenido fosilífero. La totalidad de los fósiles publicados de esta unidad provienen de la localidad Paso Córdoba, y en base a los mismos se le ha atribuido una edad mamífero Colhuehuapense (Mioceno temprano). Damos a conocer un nuevo sitio fosilífero de esta unidad, en cercanías de la localidad de Cerro Policía, donde fueron colectados numerosos restos y depositados en el Museo Provincial de Ciencias Naturales Carlos Ameghino (MPCA). Se pudieron identificar los siguientes taxones: *Proeutatus* cf. *P. lagena* (≈20 placas), *Stenotatus* sp. (≈40 placas), cf. *Prozaedius* sp. (4 placas), y cf. *Vetelia* sp (9 placas). Especial atención merece un fragmento de delgado escudo dérmico con ornamentación de celdillas en el centro, que se torna radial hacia los márgenes. Por las características del espécimen se deduce que pertenece a un taxón de anuro, probablemente de la familia Ceratophryidae. De corroborarse, constituiría uno de los registros más antiguos de la familia, y evidenciaría la existencia de un cambio en los patrones de ornamentación de las osificaciones dérmicas a lo largo del tiempo, fenómeno ya observado en otros grupos de anuros como los calyptocefalélidos. A los dos taxones de dasipódidos ya registrados para la unidad se suma la presencia de *Prozaedius* y *Vetelia*, coherente con la edad Colhuehuapense ya asignada a la Formación.

Los trabajos de prospección fueron financiados por el proyecto PICT 2014-0564.

<sup>1</sup>CONICET; Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Intendente Güiraldes 2160, Ciudad Universitaria, C1428EGA, Buenos Aires, Argentina, [gfturazzini@gmail.com](mailto:gfturazzini@gmail.com).

<sup>2</sup>CONICET; Instituto de Geología y Paleontología, Centro Nacional Patagónico, Bv. Almirante Brown 2915, CP 9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

---

## PAEDOMORPHOSIS AND FORELIMB SIZE IN THE ORIGIN OF BIRDS

A.O. VARGAS and J. PALMA

Non-avian theropods present a trend in among-species variation of forelimb proportions, with larger species presenting proportionally smaller forelimbs (negative allometry). This trend disappears in the Avialae, but is especially clear in their immediate ancestors, the non-avian Paraves. Allometric evolutionary trends reflect ontogenetic trends within a clade: A straightforward prediction is that in many theropods, ontogenetically younger individuals should present proportionally larger arms than the adults. This prediction appears to be fulfilled in *Deinonychus*, where recently described materials of a juvenile specimen suggest larger arms. *Bambiraptor*, a Dromaeosaurid with especially long arms, is known from a juvenile specimen. It has been suggested that important locomotor differences (such as flapping) may have existed between young and adult Dromaeosaurids. Disarticulated remains of *Allosaurus* at different ontogenetic stages allow for histological sections and age estimates, showing a slower growth rate for the humerus than the femur. Size reduction and paedomorphosis are well-discussed evolutionary trends near the origin of birds. If proportionally large arms are a juvenile trait of Non-avian theropods, then paedomorphosis may have played an important role in the early evolution of flight, fixing these traits in adult birds.

FONDECYT1150906

Laboratorio de Ontogenia y Filogenia, Departamento de Biología, Universidad de Chile.

## RASGOS MORFOLÓGICOS DE LAS VÉRTEBRAS CAUDALES DEL GÉNERO *AEOLOSAURINI* Y LAS AUTAPOMORFÍAS DE *AEOLOSAURUS MAXIMUS*

L.S. VIDAL<sup>1</sup> y C.R.A. CANDEIRO<sup>2</sup>

*Aeolosaurus* es un género derivado de Aeolosaurini que tuvo distribución exclusiva en el Centro-Sur del Gondwana durante el Cretácico tardío y fueron reportados, hasta el momento, en Argentina y Brasil. Esta tribu se define por las siguientes sinapomorfias: cuerpos caudales anteriores y medios con el borde anterior inclinada para frente; presencia de arcos neurales dispuestos sobre el reborde anterior del centro en las vértebras caudales medias; espina neural inclinada hacia delante, al menos en las vértebras caudales medias; pre-zigapófisis alargadas en las vértebras caudales anteriores y medias en correlación del desplazamiento del arco neural para frente y facetas articulares de las pre-zigapófisis y post-zigapófisis alargadas antero-posteriormente, al menos en las vértebras caudales anteriores y medias. Hay cuatro ocurrencias asignables al género *Aeolosaurus* en el Grupo Bauru, de estos, *Aeolosaurus maximus* es uno de los más significativos por presentar una gran parte del esqueleto preservado. La identificación genérica para *A. maximus* fue basada en las características morfológicas de las vértebras caudales anteriores que constituyen una secuencia (de la 4ª hasta a la 9ª) y presentan algunas características diagnósticas del género. *A. maximus* representa la única especie donde las autapomorfias como queda dicho arriba fueron observadas en todas las vértebras caudales encontradas (4ª a la 9ª) que, en general, constituyen los mejores materiales en términos de caracteres y sinapomorfias, presentes en el género y en la tribu Aeolosaurini. Sin embargo, aunque las similitudes osteológicas entre los componentes del grupo están bien representados en esta especie, *A. maximus*, presenta como autapomorfia más notable el gran tamaño de sus vértebras en comparación a otras especies de *Aeolosaurus*, lo que sugiere un tamaño proporcionalmente más grande en comparación a los constituyentes del género.

<sup>1</sup>Centro Universitário Leonardo da Vinci – Grupo Uniasselvi – Pólo Maringá/PR; <sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia e Evolução Paleobiológica, Curso de Geologia, Campus Aparecida de Goiânia, Universidade Federal de Goiás/<sup>1</sup>Colaborador em Pesquisa/Bolsista de Produtividade CNPq. Rua Mucuri s/n Área 03 – St. Conde dos Arcos, Zip Code: 74968-755, Aparecida de Goiânia, Goiás State, Brazil. (62) 3518-7106.

## UN DELFÍN OLVIDADO DESDE EL SIGLO XX: NUEVO REGISTRO DE *PHOBERODON ARCTIROSTRIS* (CETACEA: ODONTOCETI: PLATANISTOIDEA) DEL MIOCENO TEMPRANO DE PATAGONIA, ARGENTINA

M. VIGLINO<sup>1</sup>, M.R. BUONO<sup>1</sup>, R.E. FORDYCE<sup>2</sup>, J.I. CUITIÑO<sup>1</sup> y E.M.G. FITZGERALD<sup>3</sup>

La superfamilia Platanistoidea comprende principalmente familias con representantes extintos (por ejemplo Squalodelphinidae, Waipatiidae, Squalodontidae), y actuales (Platanistidae, con una única especie actual *Platanista gangetica*), aunque el contenido taxonómico de este grupo aún es controversial. Los Squalodontidae (Oligoceno tardío-Mioceno tardío) incluyen delfines oceánicos con registros en los océanos Atlántico y Pacífico. En Patagonia, el registro fósil de esta familia incluye a *Phoberodon arctirostris* (Fm. Gaiman, Mioceno temprano) descrito por Cabrera en el siglo XX en base a dos especímenes (holotipo MLP 5-4 y paratipo MLP 5-3) en buen estado de preservación. Desde su descripción original no se conocieron nuevos ejemplares de esta especie y no fue incluida en ningún análisis filogenético. Esto ocasionó incertidumbre en su posición filogenética y la falta de una diagnosis clara, resultando que haya sido “olvidada” en la historia evolutiva de los cetáceos. Aquí presentamos el hallazgo de un nuevo espécimen de *Phoberodon* (MPEF-PV 10883), procedente de Playa Magagna (Chubut, Argentina; Fm. Gaiman, Mioceno temprano) que incluye un cráneo incompleto, ambas escápulas, vértebras, costillas, un fragmento de mandíbula y húmero. Se identificó en base a la morfología del vertex, dientes y rostro. Este ejemplar aporta nueva información para la elaboración de una descripción moderna y una diagnosis clara de *Phoberodon*, lo cual permitirá entender su rol en la historia evolutiva de los Platanistoidea. Lamentablemente, ningún hueso del oído fue recuperado, por lo que dicha morfología permanece como un enigma en esta especie. Esto enfatiza la importancia de continuar con las tareas de prospección en la Patagonia.

<sup>1</sup>Instituto Patagónico de Geología y Paleontología, CENPAT-CONICET. Bvd. Brown 2915, U9120ACD, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

<sup>2</sup>Department of Geology, University of Otago. PO Box 56, Dunedin, Otago 9016, New Zealand.

<sup>3</sup>Museum Victoria. GPO Box 666, Melbourne, Victoria 3001, Australia.

## REVEALING A NEW DIVERSITY OF QUATERNARY MARSUPIALS FROM LAGOA SANTA, MINAS GERAIS

P. VILLA NOVA<sup>1,2</sup> and L. AVILLA<sup>1</sup>

The largest assemblage of South America fossil didelphids was collected by Lund in the 19th century, in Lagoa Santa, Minas Gerais, Brazil. This material was sent to the Natural History Museum of Denmark (NHMD). For this study we visited the NHMD collection and analyzed the fossil didelphids, something that is not done for over 50 years, thus recognizing that a reassessment of the material should be done using the most current taxonomy. In addition to that collection, it was discovered an unknown and unpublished fossil collection, deposited at the Natural History Museum in London, which predate Lund expeditions, sent to England by Peter Claussen. The fossil material was properly documented and compared to current specimens. Fifteen taxa were identified, including specimens from both collections: *Caluromys lanatus*, *Chironectes minimus*, *Didelphis albiventris*, *Didelphis aurita*, *Didelphis marsupialis*, *Gracilinanus agilis*, *Gracilinanus microtarsus*, *Lutreolina crassicaudata*, *Marmosops incanus*, *Metachirus nudicaudatus*, *Marmosa demerarae*, *Monodelphis americana*, *Monodelphis domestica*, *Philander frenatus*, *Thylamys velutinus*. Given the inclusion of seven taxa to the previous list of specimens for that locality. This revision had a contribution of 55% for the knowledge of didelphid paleofauna from Lagoa Santa. Therefore, this study is of great importance for data recovery on heritage of our country.

[CNPq; CAPES; FAPERJ]

<sup>1</sup> Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro – RJ, Brasil

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Biodiversidade Neotropical), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro - RJ, Brasil. [patriciavp89@gmail.com](mailto:patriciavp89@gmail.com)

## TAXONOMY OF THE ARCHOSAUR *ORNITHOSUCHUS*: REASSESSING *ORNITHOSUCHUS WOODWARDI* NEWTON 1894 AND *DASYGNATHOIDES LONGIDENS* (HUXLEY 1877)

M.B. von BACZKO<sup>1</sup> and M.D. EZCURRA<sup>1</sup>

Ornithosuchidae is a group of terrestrial carnivorous archosaurs registered in Upper Triassic rocks of Argentina and Scotland. The pseudosuchian archosaur *Ornithosuchus*, from the Lossiemouth Sandstone Formation (early Late Triassic), Scotland, was the first ornithosuchid to be discovered and the only one recorded in the northern hemisphere. The hypodigm of *Ornithosuchus* is based on eleven juvenile to adult specimens, generally preserved as natural moulds and in a few cases three-dimensional bones. In 1894, Newton erected the species *Ornithosuchus woodwardi* based on a fairly complete, though juvenile, individual. Broom (1913) coined the species *Ornithosuchus taylori* based on two new large specimens. In 1964, Walker synonymized *Ornithosuchus woodwardi* and *Ornithosuchus taylori* with “*Dasygnathoides longidens*”, a species erected by Huxley in 1877 and based on a few partial moulds, erecting the combination “*Ornithosuchus longidens*”. “*Dasygnathoides longidens*” is composed of the natural moulds of a partial maxilla, partial vertebra, and phalanx (EM1), pterygoid and haemal arch (EM15), articular (EM29), and osteoderm (EM unnumbered). None of the diagnostic features of *Ornithosuchus*, listed by Sereno in 1991, can be recognized in “*Dasygnathoides longidens*”. Thus, their synonymy is here rejected and the latter genus and species are considered *nomina dubia*. EM1 represented the largest ornithosuchid specimen, but under this new interpretation, the body size of *Ornithosuchus* is reduced to 40%, resembling the size of its Argentinean relatives *Riojasuchus* and *Venaticosuchus*. The pseudosuchian EM1 does not belong to any of the named archosauriform species from the Lossiemouth Sandstone Formation and represents the largest predatory tetrapod of this unit.

PICT 2012-925 (JBD)

<sup>1</sup>Sección Paleontología Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). [belen\\_yb13@yahoo.com.ar](mailto:belen_yb13@yahoo.com.ar)

**A STORM-BASED TAPHONOMIC MODEL FOR MESOSAURIDAE AND PYGOCEPHALOMORPHA OF THE PERMIAN IRATI FORMATION, SOUTHERN BRAZIL**

P.L.A. XAVIER<sup>1</sup> and M. BENTO SOARES<sup>1</sup>

The Irati Formation, Parana Basin, is Early Permian (Kungurian) in age, and crops out in Brazil at the eastern side of the basin. The formation can be correlated to the Mangrullo (Uruguay) and Whitehill (South Africa) Formations, being interpreted as a wide and restricted epicontinental sea. It comprises bituminous and non-bituminous shales, and siltstones, intercalated with limestones, where fossils of mesosaurid reptiles and pygocephalomorph crustaceans are abundantly found. The Passo Sao Borja outcrop, in Southern Brazil (Rio Grande do Sul state), is well-known for the presence of these fossils in accumulations, associated to structures typical of marine storms. This work presents the description of five additional outcrops in Rio Grande do Sul, as well as the Passo São Borja, where limestone successions containing fossil concentrations were found. Facies analysis, petrography, X-ray diffraction, and taphonomic analysis were carried out. Seven facies typical of storm action were identified, named S1, S2, S3, S4a, S4b, S5a, and S5b. This allowed the proposal of an idealized storm-generated deposit model for the beds containing fossil accumulations of the Irati Formation in Southern Brazil. Additionally, from the integration of taphonomic signatures of the mesosaurids and pygocephalomorphs, three taphofacies were established, named S2, S4a, and S4b. These taphofacies are conditioned by the sedimentary facies, and are also associated to the energy imposed to the bottom sediments. Therefore, the great storms which struck the Whitehill-Irati Sea covered great portion of what today is Southern Brazil, and controlled the deposition of sediments and organic remains in this region.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**REVISIÓN DEL MATERIAL DE *NOPACTUS* AMEGHINO (XENARTHRA, GLYPTODONTIDAE). PRIMER REGISTRO DE *NOPACTUS COAGMENTATUS* AMEGHINO PARA LA PROVINCIA DE LA RIOJA, ARGENTINA**

M. ZAMORANO<sup>1</sup> y G. MORENO<sup>2</sup>

*Nopactus coagmentatus* fue reconocida por Ameghino en 1888. El holotipo procede de la Formación Brochero (Montehermosense – Chapadmalalense [Plioceno temprano - Plioceno tardío]), de las cercanías de Villa Cura Brochero (Córdoba). Se revisa todo el material hasta ahora conocido para este género, que incluye dos especies. Para *N. coagmentatus* solamente había dos registros fehacientes, hasta esta comunicación, y varios dudosos, en tanto que para *N. cabrerai* Zamorano, Scillato-Yané, González Ruiz y Zurita solo se dio a conocer el holotipo. También se dan a conocer nuevos restos (UNLaR s/n) de la Formación Salicas, al noroeste de la localidad de Santa Teresita (28° 29' 12,40" S y 66° 25' 55,30" W), La Rioja. Son 14 osteodermos de la coraza dorsal que se atribuyen a *N. coagmentatus*, 12 completos y 2 fragmentados; todo el material corresponden a la región media y póstero-dorsal de la coraza dorsal. Presentan una figura central rodeada por dos hileras de figuritas periféricas y figuritas que corresponderían a una tercera hilera, siempre incompleta. La primera hilera tiene entre 10 y 12 figuritas y la segunda entre 19 y 22; las figuritas son pentagonales o, mayoritariamente, hexagonales. Se trata del primer registro de *N. coagmentatus* para la provincia de La Rioja. Se discute la antigüedad de la Formación Salicas, tradicionalmente ubicada en el Mioceno Superior sobre la base de registros fosilíferos (de diversos mamíferos) y *N. coagmentatus* ha sido siempre registrada en sedimentos pliocenos.

<sup>1</sup>División Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina. CONICET. [marzamorano@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:marzamorano@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>2</sup>Dirección General de Minería - UNLaR. Luis Vernet y Apóstol Felipe 5300 La Rioja. [gabymor@hotmail.com](mailto:gabymor@hotmail.com)

**DESCRIPCIÓN COMPARATIVA DEL APARATO HIOIDES DE *PANOCHTHUS*  
CF. *P. TUBERCULATUS* (XENARTHRA; GLYPTODONTIDAE; HOPLOPHORINI)**

M. ZAMORANO<sup>1</sup>, G. J. SCILLATO-YANÉ<sup>1</sup>, L. SOILBENZON<sup>1</sup> y D. PIAZZA<sup>2</sup>

El aparato hioides de *Panochthus* sp. fue muy someramente considerado por Burmeister en 1874, sin llegar a una descripción detallada ni comparativa. En esta contribución intentamos cumplir con estos requisitos, a base de un ejemplar alojado en el Repositorio Paleontológico “Carlos Rusconi” (RPCR 1021) atribuido a *Panochthus* cf. *P. tuberculatus*, consistente en un cráneo muy completo, con ambas ramas mandibulares, el escudete cefálico y el aparato hioides prácticamente completo, con todos sus elementos pares e impares. Procede del Pleistoceno tardío (ca. 35000 RCYBP) de Marcos Paz, provincia de Buenos Aires. Dado que Pérez, Scillato-Yané y Vizcaíno estudiaron y dieron a conocer el aparato hioides, así como sus aspectos morfofuncionales en *Glyptodon* cf. *G. clavipes*, en el 2000, es factible que este estudio sea comparativo entre ambos taxones. Tanto en *Glyptodon* cf. *G. clavipes* como en *Panochthus* cf. *P. tuberculatus* el aparato hioides consta del sigmohioides (par) y del hueso impar; además, en ambos ejemplares se conserva el cartílago tiroides osificado. El sigmohioides es más largo y grácil en *P.* cf. *P. tuberculatus*. El hueso impar es un poco más largo. Los movimientos poderosos de la lengua estarían menos reflejados en la anatomía del aparato hioides de *Panochthus* cf. *P. tuberculatus* que en la de *Glyptodon* cf. *G. clavipes*. Puede hipotetizarse que este último se ayudaría más que el primero con los labios para la obtención del alimento.

<sup>1</sup>División Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina. CONICET. [marzamorano@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:marzamorano@fcnym.unlp.edu.ar); [scillato@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:scillato@fcnym.unlp.edu.ar); [lsoibelzon@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:lsoibelzon@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>2</sup>Repositorio Paleontológico “Carlos Rusconi”, Secretaría de Cultura y Educación, La Matanza, Argentina. [dspiazza@hotmail.com](mailto:dspiazza@hotmail.com)

**NUEVA ESPECIE DE *PHLYCTAENOPYGA* CABRERA (XENARTHRA, GLYPTODONTIDAE) DE  
LA FORMACIÓN LAS CAÑAS (PLIOCENO), SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA**

M. ZAMORANO<sup>1</sup>, A.E. ZURITA<sup>2</sup>, F. CUADRELLI<sup>2</sup>, P. TORIÑO<sup>3</sup>, S. SABATER<sup>4</sup> y  
G.J. SCILLATO-YANÉ<sup>1</sup>

Aquí damos a conocer una nueva especie de *Phlyctaenopyga* proveniente de la Formación Las Cañas (Plioceno?) de las Termas de Río Hondo, Santiago del Estero. El material consiste en una coraza dorsal casi completa, dos anillos caudales y un fragmento de la región media del tubo caudal, alojado en el Museo “Rincón de Atacama”. Se diferencia de *Nopachtus* por la forma y ornamentación del tubo caudal y por presentar, en la coraza dorsal, osteodermos con mayor cantidad de figuras periféricas. Por otra parte, se diferencia de *Stromaphoropsis* por poseer también mayor cantidad de figuras periféricas y presentar la superficie de la figura central más convexa; y de *Pseudoplohophorus* por exhibir este solo una única fila completa de figuritas periféricas, con apenas vestigios de una segunda en los flancos anteriores de los osteodermos, en los laterales y región posterior de la coraza. Con *Stromaphorus* tiene muchas similitudes (misma cantidad de figuritas periféricas) y se diferencia por la ornamentación de los osteodermos de la apertura caudal. La asignación a *Phlyctaenopyga* está dada porque la figura central, convexa, de los osteodermos de la coraza está rodeada por dos hileras de figuritas periféricas (la segunda no siempre completa) y en algunos osteodermos se observan figuritas adicionales. Se diferencia de las dos especies conocidas por la cantidad de figuritas periféricas de la primera hilera (*Phlyctaenopyga* n. sp. posee hasta 15, en cambio *P. ameghini* y *P. trouessarti* hasta 20) y por presentar las figuras centrales de los osteodermos de la región posterior no tan ampolladas.

<sup>1</sup>División Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina. CONICET. [marzamorano@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:marzamorano@fcnym.unlp.edu.ar); [scillato@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:scillato@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>2</sup>Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL-CONICET) y Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). Ruta 5, km. 2,5 (3400), Corrientes, Argentina. [aezurita74@yahoo.com.ar](mailto:aezurita74@yahoo.com.ar); [f.cuadrelli@gmail.com](mailto:f.cuadrelli@gmail.com)

<sup>3</sup>Facultad de Ciencias, Universidad de la República. Iguá 4225. 11.400. Montevideo, Uruguay. [paleopablo@gmail.com](mailto:paleopablo@gmail.com)

<sup>4</sup>Museo “Rincón de Atacama”, Caseros 268, Termas de Río Hondo, Santiago del Estero, Argentina



## NUEVOS REGISTROS DE GLYPTODONTINAE (XENARTHRA, CINGULATA, GLYPTODONTIDAE) DEL ALTIPLANO EN BOLIVIA

A.E. ZURITA<sup>1</sup>, P. TORIÑO<sup>2</sup>, F. CUADRELLI<sup>1</sup>O. MEDINA<sup>3</sup> y D. PEREA<sup>2</sup>

El conocimiento sobre los Glyptodontinae pleistocénicos en América del Sur ha sido recientemente mejorado, gracias especialmente a los hallazgos de *Glyptotherium* en Venezuela y Brasil y una revisión en curso de las formas del sur de América del Sur. Sin embargo, es muy poco el conocimiento que se tiene de los gliptodontinos de altura, principalmente de aquellas formas de áreas subandinas. Aquí damos a conocer cuatro nuevos registros, dos provenientes de Potosí (~4100 m.s.n.m), uno de Cochabamba (~2500 m.s.n.m) y un tercero de Yamparáez (~3.000 m.s.n.m), Bolivia. Los materiales consisten en una coraza parcial y un cráneo asociado en buen estado de preservación (Cochabamba), dos corazas parciales (Potosí) y una coraza dorsal casi completa y pelvis (Yamparáez). Los estudios comparados efectuados con *Glyptotherium* y *Glyptodon* muestra que, a nivel de la coraza dorsal, los ejemplares presentan una morfología general afín a la de *Glyptodon*, pero diferente de las especies pampeanas *G. munizi* (Ensenadense), *G. elongatus* y *G. reticulatus* (Lujanense), posiblemente las únicas especies válidas para el sur de América de Sur. Las principales diferencias se encuentran a nivel del contorno de la coraza dorsal y de las escotaduras cefálica y caudal. Una de las corazas muestra además en su región más antero-lateral, un alto grado de articulación entre las hileras de osteodermos, similar a lo observado en *Panochthus* y *Propalaehoplphorus*, aunque nunca reportado en *Glyptodon*. Si bien las corazas muestran diferencias con las especies conocidas, el cráneo asociado a una de ellas es similar al de *G. reticulatus*.

<sup>1</sup>Centro de Ecología Aplicada del Litoral y Universidad Nacional del Nordeste. Ruta 5, km 2,5 (CC 128) 3400, Corrientes, Argentina. f.cuadrelli@gmail.com; aezurita74@yahoo.com.ar

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias, Universidad de la República. Iguá 4225. 11.200. Montevideo, Uruguay.

<sup>3</sup>Facultad de Arquitectura y Ciencias del Hábitat, Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Calle destacamento 317 ex REFISUR. Sucre, Bolivia.



# **SIMPOSIO**

## **“BIOESTRATIGRAFÍA, BIOCRONOLOGÍA Y BIOGEOGRAFÍA DE MAMÍFEROS CENOZOICOS: AVANCES, PROBLEMÁTICAS Y PERSPECTIVAS FUTURAS”**

**ORGANIZADORES**

**Diego Brandoni  
Nicolás R. Chimento**



**THE NORTHERNMOST RECORDS OF *MORENELAPHUS*  
(MAMMALIA, CETARTIODACTYLA) AND A TAXONOMIC REVISION OF THIS  
SOUTH AMERICAN EXTINCT CERVIDAE**

L.D.S. AVILLA<sup>1</sup>, F. BONISSONI PÊGO<sup>1</sup>, G.M. GASPARINI<sup>2</sup>, R. PINHEIRO<sup>1,3</sup>, A. ROTTI<sup>2</sup> and C.S. SCHERER<sup>3</sup>

This contribution aims to provide the northernmost records of *Morenelaphus* in South America, and to revise its taxonomy. The motivation was the discovery of several cervid fossils at Gruta do Urso cave, Tocantins State, Central-Northern Brazil. South American and European collections were studied to identify those specimens, and to gather information for a dental comparative multivariate morphometric analysis and a taxonomic revision. The specimens from Gruta do Urso cave, *Morenelaphus* and all extra-Andean South American cervids (*Blastocerus*, *Ozotoceros*, *Odocoileus*, “red-*Mazama*” and “grey-*Mazama*”) were included in the morphometric analysis. Two deer groups were recognized and their differences were related to width and length of molars: small-to-middle-sized (“red-*Mazama*”, “gray-*Mazama*”, *Ozotoceros* and *Odocoileus*); and, middle-to-big-sized (fossils from Gruta do Urso cave, *Blastocerus* and *Morenelaphus*). Moreover, the fossils from Gruta do Urso cave share diagnostic morphological dental characters with *Morenelaphus* and are very distinct from *Blastocerus*. Besides the Gruta do Urso cave, our revision adds three new Brazilian localities for *Morenelaphus*: Pesqueira and Santa Cruz do Capiberibe, Pernambuco State (Northeastern); and, Janaúba, Minas Gerais State (Southeastern). The species *M. brachyceros* and *M. lujanensis* are traditionally defined by complexity and robustness of their antlers. However, current literature indicates that antlers morphology varies in ontogenetic and nutritional basis, thus, its taxonomical usage is questioned. Consequently, we suggest that *M. brachyceros* is senior synonym of *M. lujanensis* by priority. Concluding, *Morenelaphus* is a monospecific genus, ranging from Ensenadan to Lujanian, and these new records extend its geographic distribution from Pampean region (Argentina) to Central-Northern and Northeastern Brazil.

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro - RJ, Brasil. [leonardo.avilla@gmail.com](mailto:leonardo.avilla@gmail.com)

<sup>2</sup>CONICET, División Paleontología Vertebrados, Unidades de Investigación Anexo Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, 122 y 60, CP 1900, La Plata, Argentina.

<sup>3</sup>Laboratório de Paleontologia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Cruz das Almas - BA, Brasil.

**AVANCES EN PALEONTOLOGIA, ESTRATIGRAFIA Y EDAD DE LA FORMACIÓN  
HUAYQUERÍAS (MIOCENO TARDÍO, MENDOZA)**

R. BONINI<sup>1</sup>, A.M. FORASIEPI<sup>2</sup>, F.J. PREVOSTI<sup>3</sup>, A.C. GARRIDO<sup>4</sup>, D.L. BARBEAU<sup>4</sup>; G.F. TURAZZINI<sup>5</sup>, S. ECHARRI<sup>6</sup>, F. PUJOS<sup>1</sup>, R. MACPHEE<sup>7</sup>, D. VERZI<sup>8</sup>, B. VERA<sup>2</sup>, E. CERDEÑO<sup>2</sup>, M.E. PEREZ<sup>9</sup>, L.L. RASIA<sup>8</sup>, G. ESTEBAN<sup>10</sup> y M.S. DE LA FUENTE<sup>11</sup>

La Formación Huayquerías, expuesta en el centro-norte de Mendoza, es portadora de una pequeña asociación de mamíferos (*Megatheriops rectidens*, *Proscelidodon gracillimus*, *Hemihegetotherium achataleptum*, *Neobrachytherium* sp., *Huayqueriana cristata*, *Cyonasua pascuali*, y *Lagostomus pretrichodactyla*) sobre la cual se definió la edad Huayqueriense, referida al Mioceno Tardío. Los trabajos de campo iniciados en 2013 han permitido recuperar numerosos restos de vertebrados fósiles (depositados en las colecciones del IANIGLA, CCT-CONICET, Mendoza), sumando para la unidad: *Macrochorobates*, *Chorobates*, *Chasicotatus* cf. *Ch. ameghinoi*, *Macroeuphractus*, Hoplophorinae, Nothrotheriinae, *Paedotherium*, *Tremacyllus*, *Pseudotypotherium subinsigne*, *Pseudoplateomys* aff. *P. formosus*, *Pithanotomys?*, *Palaeoctodon*, *Phtoramys hidalguense*, *Neophanomys*, *Palaeocavia*, *Orthomyctera?*, *Protabrocoma?*, Testudinidae cf. *Chelonoidis*, Chelidae, Boidae, Ceratophryidae aff. *Lepidobatrachus* e icnitas de cf. *Macrauchenichnus*. El análisis sedimentológico sugiere un ambiente fluvio-aluvial con marcada estacionalidad hídrica, caracterizada por ríos efímeros y planicies de inundación fangosas, desarrollo de barreales, paleosuelos y depósitos eólicos. Los análisis preliminares de un nivel de toba expuesta hacia los niveles superiores de la unidad, arrojaron edades de ~7 Ma. Esta edad se aproxima al límite temporal (7,14 Ma) entre las formaciones Chiquimil y Andalhuala en el NOA. La Formación Huayquerías comparte al menos 10 géneros con la asociación faunística conocida para el techo de la Formación Chiquimil (Miembro El Jarillal) y la base de la Formación Andalhuala.

<sup>1</sup>INCUAPA-CONICET, Universidad Nacional del Centro. Del Valle 5737. B7400JWI Olavarría.

<sup>2</sup>Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, CCT-CONICET, Mendoza, Av. Ruiz Leal s/n, 5500, Mendoza. [borhyaena@hotmail.com](mailto:borhyaena@hotmail.com)

<sup>3</sup>Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica. Entre Ríos y Mendoza s/n, 5301, Anillaco, La Rioja, Argentina. Museo Provincial de Ciencias Naturales “Profesor Dr. Juan A. Olsacher”, Etcheluz y Ejército Argentino, 8340, Zapala.

<sup>4</sup>Tectonics and Sedimentation Laboratory, Department of Earth and Ocean Sciences, University of South Carolina. Columbia, SC29208, South Carolina, USA.

<sup>5</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Pab. 2, Ciudad Universitaria, C1428EHA, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

<sup>6</sup>Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”-CONICET, Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

<sup>7</sup>Department of Mammalogy, American Museum of Natural History, 36 West 44th Street, NY10036, New York, USA.

<sup>8</sup>Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo-CONICET, Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata.

<sup>9</sup>Museo Paleontológico Egidio Feruglio, Av. Fontana 140, 9100 Trelew, Chubut.

<sup>10</sup>Instituto de Superior de Correlación Geológica, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Miguel Lillo 205, 4000, San Miguel de Tucumán, Tucumán.

<sup>11</sup>Museo de Historia Natural de San Rafael, Parque Mariano Moreno s/n, 5600 San Rafael, Mendoza.

## BIOESTRATIGRAFÍA Y BIOCRONOLOGÍA DE MAMÍFEROS CENOZOICOS SUDAMERICANOS: UNA SÍNTESIS DE LOS AVANCES, PROBLEMÁTICAS Y PERSPECTIVAS FUTURAS

D. BRANDONI<sup>1</sup>

Los mamíferos fósiles han sido ampliamente utilizados como indicadores bioestratigráficos, biocronológicos y biogeográficos. En ausencia de dataciones absolutas, el registro de mamíferos permite establecer edades a los sedimentos portadores con cierto grado de confianza. Una de las primeras escalas cronológicas así generadas se basó en el estado evolutivo de las asociaciones faunísticas (Edades Mamífero), otra propuesta más reciente se basa en el contenido mamaliano dentro de un determinado estrato (Pisos/Edades). Con el aporte de dataciones absolutas, los límites temporales de algunas de las unidades que conforman estas escalas han ido experimentando cambios, no siempre consensuados entre los investigadores. Así tenemos, 1) Edades Mamífero contiguas en los esquemas cronológicos en sedimentos portadores con dataciones que indican que serían cercanamente sincrónicas; 2) asociaciones faunísticas interpretadas como correspondientes a una Edad Mamífero en sedimentos portadores con dataciones que indican una edad diferente; 3) asociaciones faunísticas que son referidas a distintas edades dependiendo del grupo taxonómico de estudio; 4) límites temporales y duración de algunos Pisos/Edades que no presentan consenso. En este escenario se plantea la necesidad de acordar una escala cronológica sudamericana sentando algunas “reglas” (e.g., algunas de las utilizadas en la International Commission on Stratigraphy) que definirían cada intervalo temporal o en su defecto utilizar la escala cronológica internacional; escala que, si bien aún presenta algunos desacuerdos (e.g., extensión del Neógeno), ha comenzado a ser más utilizada como marco cronológico en el estudio de mamíferos fósiles sudamericanos.

<sup>1</sup>Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICYTTP-CONICET), Mater y España, E3105BWA Diamante, Entre Ríos, Argentina, [dbrandoni@cicyttp.org.ar](mailto:dbrandoni@cicyttp.org.ar)

## NUEVOS MEGATHERIINAE (XENARTHRA, TARDIGRADA) DEL MIOCENO MEDIO DE BOLIVIA, Y SU IMPORTANCIA EN LA COMPRENSIÓN DE SU CLADOGÉNESIS Y PALEOBIOGEOGRAFÍA

D. BRANDONI<sup>1</sup>, A.A. CARLINI<sup>2</sup>, F. ANAYA<sup>3</sup> y D.A. CROFT<sup>4</sup>

Dos nuevos ejemplares de Megatheriinae procedentes del Mioceno medio de Bolivia resaltan el valor de las latitudes medias de Sudamérica para comprender la temprana diversificación del grupo. El ejemplar UATF-V-001989 fue recuperado de los niveles inferiores de Cerdas, departamento de Potosí (Mioceno medio temprano, ca. 16-15 Ma) y consta de un fragmento posterior de la mandíbula que conserva el último molariforme y parte del alvéolo del antepenúltimo. El ejemplar DC-BO-5-24-11-614 fue hallado en la localidad de Río Rosario, próxima a Quebrada Honda, en niveles del Mioceno medio (ca. 12,5 Ma) y consta de un cráneo completo (sin mandíbula, ni dientes), tres molariformes aislados, un húmero y algunos huesos articulados de la mano. Las características preservadas (i.e., tamaño y forma del molariforme, pared posterior del alvéolo) en el ejemplar UATF-V-001989 permiten su asignación a un Megatheriinae indeterminado; en tanto que el ejemplar DC-BO-5-24-11-614 comparte varias características (forma general del paladar, de los alvéolos de la dentición, y del húmero) con *Megathericulus patagonicus*, y es aquí referido a *Megathericulus* sp. Los registros más antiguos y precisos de Megatheriinae corresponden a aquellos de la Formación Río Mayo (ca. 12 Ma, Mioceno medio tardío) de la Patagonia argentina y de la localidad de río Sepa (13,5-12 Ma) en Perú. Así, el ejemplar de Cerdas correspondería al Megatheriinae más antiguo y aquel de Río Rosario a uno de los más relevantes dada la preservación y edad; esto permite discutir con mayor fundamento que los Megatheriinae se habrían diferenciado en latitudes medias y bajas de Sudamérica.

<sup>1</sup>Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICYTTP-CONICET), Mater y España, E3105BWA Diamante, Entre Ríos, Argentina, [dbrandoni@cicyttp.org.ar](mailto:dbrandoni@cicyttp.org.ar)

<sup>2</sup>División Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n, B1900FWA La Plata, Argentina, [acarlini@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:acarlini@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>3</sup>Facultad de Ingeniería Geológica, Universidad Autónoma Tomás Frías, Av. del Maestro s/n, Potosí, Bolivia, [fedanaya@hotmail.com](mailto:fedanaya@hotmail.com)

<sup>4</sup>Department of Anatomy, Case Western Reserve University, 10900 Euclid Ave., Cleveland, Ohio 44106-4930, U.S.A., [dcroft@case.edu](mailto:dcroft@case.edu)

## LAS FAUNAS PALEÓGENAS DE CERRO DEL HUMO, CHUBUT, ARGENTINA

A.A. CARLINI<sup>1</sup>, M.R. CIANCIO<sup>1</sup>, R.H. MADDEN<sup>2</sup>, R. DUNN<sup>3</sup>, M.G. VUCETICH<sup>1</sup>, F.J. GOIN<sup>1</sup> y M. BOND<sup>1</sup>

Cerro del Humo, localidad ubicada al norte del Lago Colhue Huapi, fue considerada como portadora de la fauna típica de la Edad Mamífero Mustersense (Eoceno tardío). En un intento por incluir los niveles fosilíferos en un perfil estratigráfico, perfil tipo, y obtener una edad absoluta, se han realizado varias campañas allí. La localidad corresponde a una depresión de estratigrafía compleja, modelada por tectónica, con un anticlinal central rodeado por sinclinales periféricos. En la columna estratigráfica compuesta (Fm. Sarmiento) se reconoce: el Mb. Puesto Almendra Inferior (con más de cuatro niveles duros, intercalados con otros más friables), el Mb. Vera (homogéneo, prácticamente estéril), y el Mb. Puesto Almendra superior. Los fósiles se colectaron principalmente por tamizado de unos 3500 kg de matriz en cinco sitios estratigráficamente acotados. Los ejemplares identificados no sólo corresponden a taxones del Eoceno tardío (“mustersenses”) de tres sitios en diferente ubicación en la columna sedimentaria (Metatheria, Xenarthra, Notoungulata, Condylarthra), sino además a una fauna pre-“desadense” (Oligoceno temprano) diversa (Metatheria, Xenarthra, Rodentia, Notoungulata), en la que son particularmente abundantes los roedores (ca. 90% de especies nuevas), colectada en dos sitios de un mismo nivel. Ni las faunas “mustersenses” ni las pre-“desadenses” serían estrictamente equivalentes a las ya estudiadas en Gran Barranca (sur del Lago Colhue Huapi, Chubut), lo que resalta la importancia de la localidad. Además, estamos procesando muestras de tobas de los niveles portadores de faunas y calculando el Leaf Area Index (LAI) en toda la columna reconocida para evaluar la paleo cobertura vegetal.

(PICTO-105, UNLP-N-724).

<sup>1</sup>División Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n, B1900FWA La Plata, Argentina, [acarlini@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:acarlini@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>2</sup>Research Professional, Dept Organismal Biology & Anatomy, University of Chicago, 1027 East 57th Street, Chicago IL 60637-1508, USA, [rmadden@uchicago.edu](mailto:rmadden@uchicago.edu)

<sup>3</sup>Paleontology & Geology Collections Manager, Burke Museum, University of Washington, Seattle, WA 98195, USA, [dunmr@uw.edu](mailto:dunmr@uw.edu)

## BIOESTRATIGRAFÍA Y BIOCRONOLOGÍA DEL CENOZOICO TARDÍO DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA. AVANCES Y PROBLEMÁTICAS DE LOS ÚLTIMOS AÑOS

L.E. CRUZ<sup>1\*</sup>, J.C. FERNICOLA<sup>1,2</sup> y C. CARIGNANO<sup>3</sup>

En los últimos años, distintos afloramientos de la Formación Brochero (Plioceno) ubicados en el valle de Traslasierra, Córdoba, Argentina, fueron intensamente prospectados. Así se recolectaron con estricto control estratigráfico distintos vertebrados fósiles que incluyen anuros, lagartos, ofidios y diversos mamíferos (MCNC-PV 291 a MCNC-PV 311). Desde una perspectiva sedimentaria fueron diferenciados dos niveles, cada uno con una asociación faunística propia. El nivel inferior se correlaciona con el Piso/Edad Chapadmalalense por la presencia de *Phugatherium* cf. *P. novum* (Hydrochoeridae) y *Doellotatus* cf. *D. chapadmalensis* (Dasypodidae) mientras que el superior con el Piso/Edad Vorohuense por la presencia de “*Akodon (Abrothrix)*” *magnus* (Cricetidae). A estos taxones guías se suman para el nivel inferior *Nopachthus* cf. *N. coagmentatus* el cual podría junto a *P. novum* y *D. chapadmalensis* conformar un grupo bioestratigráfico significativo para el Piso/Edad Chapadmalalense. Mientras que para el nivel superior se suma *Chukumys favaloroi* el cual podría junto a “*Akodon (Abrothrix)*” *magnus* ser un indicador bioestratigráfico importante para el Piso/Edad Vorohuense. Desafortunadamente, hasta el momento no fue posible obtener ninguna edad absoluta que permita por otra vía confirmar la sincronidad de ambas faunas mediterráneas con aquellas de la costa atlántica. En consecuencia creemos necesario continuar con estos estudios (tanto en las localidades tipo como en nuevas localidades) para poder ajustar con mayor precisión la escala temporal de las diversas asociaciones faunísticas.

\* PICT 2012-1054 (LEC) y UNLu CCD-CD: 054/12 (JCF)

<sup>1</sup>CONICET. División Paleontología Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”. Av. Ángel Gallardo 470, CABA, C1405DRJ, Argentina. [cruzlaurae@gmail.com](mailto:cruzlaurae@gmail.com)

<sup>2</sup>Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján Ruta 5 y Avenida Constitución - (6700) Luján, Buenos Aires, Argentina.

<sup>3</sup>CONICET. Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra. Av. Vélez Sarsfield 1611, Córdoba, X5016GCA, Argentina.

## LA FORMACIÓN SANTA CRUZ (MIOCENO INFERIOR) EN EL RÍO SANTA CRUZ (PATAGONIA, ARGENTINA): CORRELACIÓN TEMPORAL CON OTRAS LOCALIDADES FOSILÍFERAS PATAGÓNICAS

J.C. FERNICOLA<sup>1,2</sup>, J.I. CUITIÑO<sup>3</sup>, M.S. BARGO<sup>4,5</sup>, R.F. KAY<sup>6</sup>, N. TOLEDO<sup>4,7</sup> y S.F. VIZCAÍNO<sup>4,7</sup>

Hasta 1887, la diversidad taxonómica de mamíferos reconocida en la Formación Santa Cruz (Mioceno inferior), ubicada en la provincia homónima, era de unas 10 especies. En ese año, Carlos Ameghino recolectó a lo largo del río Santa Cruz más de 2.000 piezas fósiles, con las cuales su hermano Florentino fundó más de 120 especies e identificó una nueva fauna que denominó Santacruceña. El hallazgo posterior de yacimientos santacruceses en la costa atlántica, con una excelente calidad de preservación, hizo que los del río pasaran desapercibidos por más de 100 años. Una exhaustiva revisión de los afloramientos visitados por Carlos en 1887 permitió reconocer, sobre la margen sur del río Santa Cruz, las tres localidades más importantes que prospectó y nombró, de este a oeste como Barrancas Blancas (BB), Segundas Barrancas Blancas (2ªBB) y Yaten Huageno (YH). De acuerdo a fechados recientemente obtenidos (Circón U-Pb en tobos) y a la tasa de sedimentación calculada (150 m/Ma) para otros paquetes sedimentarios de la misma formación, la extensión temporal de BB sería ~17,25 a ~16,49 Ma, la de 2ªBB 16,32 a 15,63 Ma y la de YH 17,22 a 16,67 Ma. Estos valores permiten correlacionar cronológicamente sus niveles fosilíferos no solo con los de la región oriental de la provincia (18,0 a 16,2 Ma) sino también con afloramientos de la provincia de Río Negro y Chile, con asociaciones faunísticas asignadas al Colloncurense (15,7 Ma) y Friasense (16,5 Ma) respectivamente.

Esta es una contribución a los proyectos: UNLu CCD-CD: 054/12 y CONICET- PIP 00781 (JCF), UNLP N750 y ANPCyT- PICT 0389 (SFV), National Science Foundation EAR0851272 y EAR1348259 (RFK), National Geographic Society 9167-12 (RFK).

<sup>1</sup>Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"-CONICET. Av. Ángel Gallardo 470, 1405DJR Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [jctano@yahoo.com](mailto:jctano@yahoo.com)

<sup>2</sup>Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Ruta 5 y Avenida Constitución, 6700 Luján, Buenos Aires, Argentina.

<sup>3</sup>Centro Nacional Patagónico-CONICET. Boulevard Almirante Brown 2915, Puerto Madryn (U9120ACD), Chubut, Argentina. [jcuitino@cenpat-conicet.gob.ar](mailto:jcuitino@cenpat-conicet.gob.ar)

<sup>4</sup>División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Unidades de Investigación Anexo Museo. Av. 60 y 122, La Plata 1900, Buenos Aires, Argentina. [toledo@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:toledo@fcnym.unlp.edu.ar); [vizcaino@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:vizcaino@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>5</sup>CIC, [msbargo@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:msbargo@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>6</sup>Department of Evolutionary Anthropology, Box 90383, Duke University, Durham, NC 27708, USA. [richard.kay@duke.edu](mailto:richard.kay@duke.edu)

<sup>7</sup>CONICET

## ESTUDIOS CRONOESTRATIGRÁFICOS EN EL PLEISTOCENO TARDÍO DE LA MESOPOTAMIA ARGENTINA: UNA ASOCIACIÓN DE VERTEBRADOS CONTINENTALES EN EL ÚLTIMO INTERGLACIAL

B.S. FERRERO<sup>1</sup>, J.I. NORIEGA<sup>1</sup>, E. BRUNETTO<sup>1</sup> y N. NUÑEZ OTAÑO<sup>1</sup>

Los estudios geológicos y paleontológicos desarrollados en el sudoeste de la provincia de Entre Ríos buscan integrar datos litoestratigráficos, bioestratigráficos, secuenciales y geocronológicos. En este marco se reconoció una nueva unidad litoestratigráfica denominada Formación Salto Ander Egg (FSAE). Se identificaron tres subsecuencias de depositación que muestran una tendencia transgresiva durante el MIS5e, una etapa de mar alto durante el MIS5c y un ciclo transgresivo menor durante el MIS3. Se identificaron dos unidades bioestratigráficas basadas en el estudio de las asociaciones faunísticas desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo. Una de las unidades bioestratigráficas presenta taxones de distribución tropical (e.g. *Pteronura brasiliensis*, *Chelonoidis denticulata*) además de otros de mediano y gran porte típicos del Pleistoceno tardío de Argentina y están asociados a la primera subsecuencia de depositación (SS1) con edades próximas a 120 ka A.P. La segunda unidad bioestratigráfica exhibe taxones pampeanos característicos del Pleistoceno tardío de Argentina y corresponden a los niveles estratigráficos medios (SS2) de la FSAE (ca. 100 ka AP) y a los superiores (SS3), datados en ca. 60 ka AP. Los resultados obtenidos permitieron reconocer la primera asociación faunística para el inicio del Pleistoceno tardío en la Argentina, a partir de un análisis integrado de las condiciones paleoambientales y subsecuencias de depositación de FSAE y del significado bioestratigráfico de los taxones hallados, en un marco geocronológico sustentado en dataciones. Dicha asociación faunística aporta evidencias del último interglacial. Desde el punto de vista cuantitativo, los resultados indican un muestreo cercano al 50% de la riqueza estimada.

Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICyTTP-CONICET-UADER) – Materi y España – E3105BWA – Diamante, Entre Ríos, Argentina. [brendaferrero@cicytpp.org.ar](mailto:brendaferrero@cicytpp.org.ar)



## PALEOFAUNA DEL PLEISTOCENO DE TERMAS DE RÍO HONDO, SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA

P.J. GAUDIOSO<sup>1,3</sup>, G.M. GASPARINI<sup>2,3</sup> y R.M. BARQUEZ<sup>1,3</sup>

La provincia de Santiago del Estero se ubica en el centro-norte de Argentina, en el sector Occidental de la Región Chaqueña. El objetivo de esta contribución es dar a conocer un listado preliminar de la paleofauna hallada en sedimentos pleistocénicos aflorantes en el Río Dulce, localidad de Termas de Río Hondo. Los materiales proceden de depósitos fluviales granulodecreciente coronados por loess. Se reconocen tanto formas pequeñas a medianas (e.g., *Chaetophractus villosus*, *Tolypeutes* sp., *Propraopus* sp., *Tayassu* sp., *Lagostomus maximus*, etc), grandes (e.g., *Eutatus* sp., *Pampatherium* sp., *Neosclerocalyptus* sp., *Holmesina paulacoutoi*, *Catagnus* sp., *Equus (Amerhippus)* sp., *Puma concolor*, *Smilodon populator*, *Arctotherium* sp., etc), como también “megamamíferos” (e.g., *Panochthus tuberculatus*, *Doedicurus clavicaudatus*, *Glyptodon clavipes*, *Megatherium americanum*, *Scelidotheriinae* indet., *Stegomastodon platensis*, *Macrauchenia* sp., *Toxodon* sp., etc). El registro fósil incluye también reptiles (e.g., tortugas, lagartos), anfibios (e.g., anuros) y peces (e.g., Siluriformes). Teniendo en cuenta la paleofauna registrada, y la escasez de trabajos con enfoques multidisciplinarios para dicha región, esta contribución plantea desarrollar una evaluación de detalle del río Dulce, basada en el análisis geológico y paleontológico de los sedimentos aflorantes, a partir de diferentes líneas de investigación simultáneas. Sobre la base de los resultados obtenidos se plantea establecer la edad de los depósitos aflorantes y de la biota contenida en ellos; desarrollar un esquema lito y bioestratigráfico preciso; interpretar paleoambientalmente los sedimentos estudiados; y proponer un marco paleoecológico y paleobiogeográfico para la biota que habitó el área durante el Cenozoico tardío.

<sup>1</sup>PIDBA (Programa de Investigaciones de Biodiversidad Argentina), Universidad Nacional de Tucumán. [pablojgudioso@hotmail.com](mailto:pablojgudioso@hotmail.com)

<sup>2</sup>División Paleontología Vertebrados, Unidades de Investigación Anexo Museo de La Plata, calle 122 y 60, CP 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

<sup>3</sup>CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas).

## PRIMER REGISTRO DE *DUSICYON AVUS* (MAMMALIA, CARNIVORA, CANIDAE) PARA LA FORMACIÓN DOLORES (PLEISTOCENO TARDÍO) DE URUGUAY

A. MANZUETTI<sup>1</sup> y D. PEREA<sup>1</sup>

Se describe un ejemplar asignado a *Dusicyon avus* (Burmeister, 1866), depositado en la colección de Vertebrados Fósiles de Facultad de Ciencias (FC-DPV 2936). El ejemplar proviene de la zona del Arroyo “El Caño”, en cercanías a la ciudad de Colonia del Sacramento, de sedimentos referidos a la Formación Dolores (Piso/Edad Lujanense). Consta de un fragmento de rama mandibular derecha, con presencia de m1, m2 y alvéolo del m3. La mandíbula es alta y con la fosa masetérica pronunciada. El m1 es proporcionalmente grande, en sentido antero-posterior, en relación al m2. Debido al desgaste oclusal evidenciado en las mencionadas piezas dentarias se infiere un organismo adulto de avanzada edad. Las estimaciones de masa corporal realizadas caen, en promedio, dentro del rango conocido para la especie. El análisis multivariado (componentes principales y cluster jerárquico) también es congruente con lo antes expuesto. Luego del reportado para la Formación Sopas (norte de Uruguay), este constituye el segundo registro de esta especie para el país y el primero encontrado al sur del Río Negro. Dicho hallazgo no solo amplía su distribución sino que adiciona una forma hasta ahora desconocida de carnívoro para la Formación Dolores. Este resumen es una contribución al proyecto ANII POS\_NAC\_2014\_1\_102656. Para el análisis comparativo se consultaron ejemplares de las colecciones mastozoológicas de la Facultad de Ciencias y del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo.

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias (UdelaR), Montevideo. [aldomanzuetti@adinet.com.uy](mailto:aldomanzuetti@adinet.com.uy); [perea@fcien.edu.uy](mailto:perea@fcien.edu.uy)

## PRIMER REGISTRO DE *CERDOCYON THOUS* (MAMMALIA, CARNIVORA, CANIDAE) PARA EL PLEISTOCENO TARDÍO (FORMACIÓN DOLORES) DE URUGUAY

A. MANZUETTI<sup>1</sup>, A. RINDERKNECHT<sup>2</sup>, M. UBILLA<sup>1</sup> y D. PEREA<sup>1</sup>

El registro fósil de cánidos para Uruguay es escaso y actualmente se limita a unos pocos taxa (*Dusicyon avus* Burmeister, 1866, *Procyon troglodytes* Lund, 1838, *Lycalopex gymnocercus* Fischer, 1814, y *Canis* Linnaeus, 1758). Se describe material parcialmente completo de cráneo y mandíbula articulados (FC-DPV 1885, Colección Paleontológica-Vertebrados, Facultad de Ciencias) de un ejemplar determinado como *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766). El ejemplar fue colectado en sedimentos atribuibles a la Formación Dolores (Piso/Edad Lujanense) del departamento de Colonia (Playa del Arroyo “El Caño”). El espécimen está altamente incrustado y se encuentra fracturado, tanto el cráneo como la mandíbula, en su zona media, conservando solo la parte anterior. Presenta el rostro alto, robusto y relativamente más corto que *L. gymnocercus*. La serie dentaria izquierda está completa y mejor preservada que la derecha. Las estimaciones de masa corporal realizadas en base a diversas medidas del cráneo, mandíbula y de la serie dentaria son consistentes con este taxón. El análisis multivariado (componentes principales y cluster jerárquico) también proporciona resultados coherentes con los antes mencionados. Este es el primer registro fósil de esta especie para el territorio uruguayo, en particular para el Pleistoceno tardío y sugiere, en principio, el desarrollo de vegetación cerrada tipo monte. Para el análisis comparativo se consultaron ejemplares de las colecciones mastozoológicas de la Facultad de Ciencias y del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo.

Contribución al proyecto ANII POS\_NAC\_2014\_1\_102656.

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias (UdelaR), Montevideo. [aldomanzueti@adinet.com.uy](mailto:aldomanzueti@adinet.com.uy); [ubilla@fcien.edu.uy](mailto:ubilla@fcien.edu.uy); [perea@fcien.edu.uy](mailto:perea@fcien.edu.uy)

<sup>2</sup>Museo Nacional de Historia Natural, Montevideo. [apaleorinder@yahoo.com](mailto:apaleorinder@yahoo.com)

## PALEOBIOGEOGRAFÍA DE HEGETOTHERIIDAE (NOTOUNGULATA, MAMMALIA) USANDO RASP (RECONSTRUCT ANCIENT STATE IN PHYLOGENIES)

F.D. SEOANE<sup>1</sup>, S. ROIG-JUÑENT<sup>2</sup> y E. CERDEÑO<sup>3</sup>

Hegetotheriidae es una familia derivada del orden Notoungulata, cuyo registro se extiende desde el Oligoceno tardío (Deseadense) al Plioceno tardío (Marplatense). Está compuesta por dos subfamilias: Hegetotheriinae y Pachyrukhinae, pero la primera resulta un grupo parafilético en los análisis más recientes. Los trabajos sobre la familia Hegetotheriidae son en su mayoría estudios sistemáticos y filogenéticos, siendo bastante escasos los estudios paleobiogeográficos o ecológicos. En esta oportunidad, se realiza un análisis paleobiogeográfico de los Hegetotheriidae, mediante el método bayesiano, a través del programa RASP, a fin de establecer el área ancestral de la familia y su historia biogeográfica. Para desarrollar el análisis, previamente se llevó a cabo un análisis filogenético, basado en una matriz anterior, pero expandida en taxones y caracteres. El cladograma resultante respaldó hipótesis previamente aceptadas, como la monofilia de Pachyrukhinae y la parafilia de *Hegetotherium* Ameghino y *Paedotherium* Burmeister, pero surgieron nuevas interpretaciones, como la parafilia de *Hemihegetotherium* Rovereto y la monofilia de *Prohegetotherium* Ameghino y de Hegetotheriinae. El análisis paleobiogeográfico resultó en que el área ubicada entre las provincias de Chubut (Cabeza Blanca, Scarritt Pocket, Gaiman y Gran Barranca) y Santa Cruz (Deseado) es el área ancestral de la familia Hegetotheriidae y que ambas subfamilias se originaron allí. Del mismo modo, se obtuvo que la dispersión fue el evento biogeográfico predominante en la historia de los Hegetotheriidae.

<sup>1</sup>CONICET, Instituto de Estudios Andinos Don Pablo Groeber (IDEAN), Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. [seoane.federico@gmail.com](mailto:seoane.federico@gmail.com)

<sup>2</sup>Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas (IADIZA), CCT-CONICET-Mendoza, Avda. Ruiz Leal s/n. 5500, Argentina. [saroig@mendoza-conicet.gob.ar](mailto:saroig@mendoza-conicet.gob.ar)

<sup>3</sup>Paleontología, Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), CCT-CONICET-Mendoza, Avda. Ruiz Leal s/n. 5500 Mendoza, Argentina. [espe@mendoza-conicet.gob.ar](mailto:espe@mendoza-conicet.gob.ar)

## REGIONALIZACIÓN DE AMÉRICA DEL SUR, CAMBIOS CLIMÁTICOS E INCIDENCIA EN LA FAUNA: EL CASO DE LOS DASYPODIDAE (XENARTHRA, CINGULATA) DURANTE EL CUATERNARIO

E. SOIBELZON<sup>1</sup>

América del Sur se encuentra actualmente compuesta por dos regiones biogeográficas, caracterizadas según su composición florística y faunística y con una historia diferente de conexiones terrestres con otros continentes. En lo que respecta a los mamíferos, varias de las especies mencionadas como característica de una u otra región derivan de ancestros que llegaron a América en diferentes momentos (balsas naturales o a través del Istmo de Panamá) y se distribuyeron en diferentes áreas, en ciertos casos en zonas muy particulares en tiempos recientes (e.g., bosques andino-patagónicos). Es así que resulta de suma importancia conocer la historia de los taxones y las áreas al momento de realizar propuestas biogeográficas. En este trabajo se analiza la distribución de algunos Dasypodidae y los cambios en sus distribuciones vinculadas con los ciclos climáticos del Cuaternario. Esa alternancia climática, producto de cambios en los parámetros orbitales, provocaron variaciones estacionales y latitudinales en la insolación solar que indujeron cambios climáticos mayores. Así el Cuaternario puede ser caracterizado como un periodo de clima frío y árido, donde alternaron momentos húmedos y cálidos de corta duración. Teniendo en cuenta que algunos armadillos habitan determinadas áreas con ciertas variables (e.g., *Tolypeutes*, *Zaedyus*, *Dasyopus*), algún cambio en ellas puede provocar extinciones locales o desplazamientos hacia áreas donde las condiciones no hayan cambiado. El registro fósil muestra justamente desplazamientos entre la Región Pampeana, el NOA y la Patagonia. Así, los estudios paleozoológicos permiten evaluar la respuesta de los sistemas biológicos a perturbaciones de gran escala, predecir o modelar futuras distribuciones, identificar taxones en peligro y establecer acciones de manejo.

<sup>1</sup>División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, (1900) La Plata, Argentina. CONICET. [esoibelzon@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:esoibelzon@fcnym.unlp.edu.ar)

## ANÁLISIS DE LAS CORRELACIONES ENTRE ASOCIACIONES FAUNÍSTICAS DEL NEÓGENO DE LA REGIÓN PAMPEANA Y EL NOA

R.L. TOMASSINI<sup>1</sup>, R.A. BONINI<sup>2</sup>, C.I. MONTALVO<sup>3</sup>, A.M. CANDELA<sup>4</sup> y C.M. DESCHAMPS<sup>5</sup>

Las formaciones Monte Hermoso, en la región Pampeana, y Andalhuala y Corral Quemado, en el noroeste argentino, fueron intensamente analizadas por su abundancia y diversidad fosilífera. A pesar de la distancia que separa los afloramientos de estas unidades (más de 1000 km) y la ausencia de edades numéricas en la localidad tipo de la Formación Monte Hermoso, sus faunas fueron habitualmente correlacionadas, avalando distintas propuestas bioestratigráficas. En los últimos años se realizaron nuevas recolecciones de vertebrados en las tres formaciones con estricto control estratigráfico. Basado principalmente en el análisis de estos nuevos materiales, se presenta un estudio comparativo preliminar de los mamíferos registrados en estas unidades aflorantes en las localidades de Farola Monte Hermoso (Formación Monte Hermoso; provincia de Buenos Aires), San Fernando Norte y Puerta de Corral Quemado (formaciones Andalhuala y Corral Quemado; provincia de Catamarca). Se identificaron 14 géneros y una especie en común entre las asociaciones de las formaciones Monte Hermoso y Andalhuala. Entre las asociaciones de las formaciones Monte Hermoso y Corral Quemado hay tres géneros y dos especies compartidos. Además, las asociaciones de las tres formaciones analizadas no comparten ningún taxón característico o exclusivo. Se considera que estas asociaciones presentan un bajo grado de similitud. En este contexto, se estima que correlaciones más precisas surgirán del desarrollo de evaluaciones detalladas de aquellos linajes de taxones que sean sensitivos desde el punto de vista biocronoestratigráfico y que estén ajustados a regiones geográficas cercanas.

<sup>1</sup>INGEOSUR-CONICET, Departamento de Geología, Universidad Nacional del Sur. San Juan 670, 8000, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina. [rodrigo.tomassini@yahoo.com.ar](mailto:rodrigo.tomassini@yahoo.com.ar)

<sup>2</sup>INCUAPA-CONICET, Universidad Nacional del Centro. Del Valle 5737, B7400JWI, Olavarría, Buenos Aires, Argentina. [rbonini@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:rbonini@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>3</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa. Avenida Uruguay 151, 6300, Santa Rosa, La Pampa, Argentina. [cmontalvo@exactas.unlpam.edu.ar](mailto:cmontalvo@exactas.unlpam.edu.ar)

<sup>4</sup>División Paleontología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata, Buenos Aires, Argentina. [acandela@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:acandela@fcnym.unlp.edu.ar);

<sup>5</sup>CIC, División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata, Buenos Aires, Argentina. [ceci@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:ceci@fcnym.unlp.edu.ar).

## LA CUENCA DEL RÍO SANTA LUCÍA (SUR DE URUGUAY): MAMÍFEROS, CRONOLOGIA Y BIOGEOGRAFÍA (PLEISTOCENO TARDÍO-Holoceno TEMPRANO)

M. UBILLA<sup>1</sup>, A. RINDERKNECHT<sup>1,2</sup>, A. CORONA<sup>1</sup> y D. PEREA,<sup>1</sup>

Las asociaciones estudiadas incluyen predominantemente mamíferos en excelente estado de preservación, registrándose materiales articulados. Los sedimentos portadores son de origen fluvial y lagunar, exhibiendo cambios laterales de facies que varían en edad y en contenido paleontológico. Se establece un marco cronológico en base a 24 edades numéricas mediante los métodos OSL y <sup>14</sup>C (convencional y AMS). Las edades OSL cubren el rango de los últimos 32.000-7.000 años (16 muestras, arena fina y media, diversos puntos geográficos), coherentes estratigráficamente. Las edades radiocarbónicas involucran el rango de los últimos 22.000 (25.000 calibrados) a 10.000 (11.500 calibrados) años antes del presente (8 muestras de suelo, maderas, dientes y hueso) en coherencia estratigráfica; sin embargo, se discute la posibilidad de retrabajo de algunas de éstas teniendo en cuenta el contexto de sedimentación. Este rango de tiempo involucra las fases finales correspondientes al Piso Isotópico 3, al Último Máximo Glacial y al inicio del Holoceno. La asociación de mamíferos (30 géneros aproximadamente) incluye taxones extinguidos característicos del Pleistoceno tardío (*Myiodon*, *Glossotherium*, *Lestodon*, *Catonyx*, *Glyptodon*, *Doedicurus*, *Equus* (A.), *Hippidion*, *Macrauchenia*, *Toxodon*, *Hemiauchenia*, *Morenelaphus*, *Arctotherium*, *Smilodon* entre otros), así como extinguidos en esta área pero vivientes hoy en día a nivel de género o especie en otras áreas del continente (*Galea*, *Microcavia*, *Tayassu*, *Dolichotis*, *Lagostomus*, *Chaetophractus*). Varios de estos taxones evidencian la instalación de contextos abiertos, probablemente semiáridos (coherente en parte con registro polínico disponible). Registros de fauna extinguida en niveles del Holoceno temprano son discutidos en relación al contexto cronológico, climático y sedimentario.

Contribución Proyecto CSIC-211-348.

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias. Iguá 4128, 11.400. UDELAR. Montevideo. Uruguay. [martinubilla@gmail.com](mailto:martinubilla@gmail.com) [acorona81@gmail.com](mailto:acorona81@gmail.com), [pereadnl@gmail.com](mailto:pereadnl@gmail.com)

<sup>2</sup>Museo Nacional de Historia Natural, Montevideo. Uruguay. [apaleorinder@yahoo.com](mailto:apaleorinder@yahoo.com)

## FUERA DE LA TRADICIONAL REGIÓN PAMPEANA: EL CASO DE ALGUNO MAMÍFEROS FÓSILES GUÍA DEL CUATERNARIO EN BAJAS LATITUDES

R.I. VEZZOSI<sup>1</sup>

La escala cronoestratigráfica/geocronológica continental sudamericana del Cenozoico tardío se basa en las unidades bioestratigráficas portadores de mamíferos de Argentina. Para el Cuaternario se han definido cuatro Pisos/Edades tomando como base los registros bonaerenses. Algunos de ellos necesitan una revisión considerable sobre su contexto estratigráfico de procedencia y rango de registro de los mamíferos fósiles (e.g. Piso/Edad Lujanense, biozona de *Equus* [*Amerhippus*] *neogeus*). Recientemente, algunas investigaciones geo-paleontológicas permitieron proporcionar aportes novedosos de base útil para tener en cuenta en la bioestratigrafía de América del Sur. En la presente contribución se discute la asignación de fósiles guías del Pleistoceno-Holoceno (Piso/Edad Ensenadense-Platense), tomando como ejemplo los hallazgos de la provincia de Santa Fe. En este sentido, el registro de mamíferos sugiere una presencia temporal diferente a la tradicionalmente propuesta para algunas especies terrestres (e.g. *Mesotherium cristatum*, *E. [A.] neogeus*, *Lagostomus maximus*) derivadas del área bonaerense. Su registro en Santa Fe, en acuerdo con otros sitios (e.g., Fm. La Invernada, Fm. Vaca Corral, Fm. Tezanos Pinto, Pleistoceno Tardío) comprendería un lapso entre Pleistoceno Medio tardío (EIO7–EIO6) a Pleistoceno tardío-Holoceno temprano (EIO3–EIO2). Estos nuevos resultados, aún en evaluación, permiten suponer que varias de las especies tradicionalmente establecidas como fósiles guía de los distintos Pisos/Edades del Cuaternario no resultarían ser indicadores bioestratigráficos precisos de un intervalo temporal puntual dada la amplitud cronológica documentada por los nuevos registros.

<sup>1</sup>Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Materi y España s/n, 3105 Diamante, Entre Ríos, Argentina. [vezzosiraul@gmail.com](mailto:vezzosiraul@gmail.com)

# **SIMPOSIO**

## **“LA EVOLUCIÓN DE LOS DINOSAURIOS TERÓPODOS DE GONDWANA”**

**ORGANIZADORES**

**Martín D. Ezcurra  
Federico L. Agnolín**



## A NEW DINOSAURIFORM FROM THE UPPER TRIASSIC OF TEXAS AND ITS IMPLICATIONS ON THE ORIGIN OF THE AVIAN-LIKE BRAINCASE

F.L. AGNOLIN<sup>1,3</sup>, V. SARIGÜL<sup>2</sup> and S. CHATTERJEE<sup>2</sup>

The famous Post Quarry of the Upper Triassic Dockum Group of Texas is a highly fossiliferous bonebed that yields a large number of vertebrate specimens. An associated braincase and dentary of a very small dinosauriform (TTU-P11254) discovered from the Post Quarry is described. The new taxon is referred to Silesauridae by the dentary possessing an edentulous tip and ankylotheodont teeth. On the other hand, the braincase shows a large number of intriguing avian-like traits including a posteriorly diverted vagus foramen, presence of metotic strut, depressed condition of the *crista interfenestralis*, and separate exit for the glossopharyngeal nerve. This combination of braincase characters is similar to derived maniraptoran theropods, especially birds. However, a detailed analysis of basal dinosauriforms now demonstrates a wider distribution for such traits. In fact, these features are also proven to be present on the poorly preserved braincases of *Marasuchus* and *Lewisuchus*. This indicates that several avian-like braincase features are present among non-dinosaurian dinosauriforms and represent plesiomorphic features for Dinosauria.

<sup>1</sup>Fundación de Historia Natural "Félix de Azara," Departamento de Ciencias Naturales y Antropología, Universidad Maimónides, Hidalgo 775 (C1405BDB), Buenos Aires, Argentina. [fedeagnolin@yahoo.com.ar](mailto:fedeagnolin@yahoo.com.ar)

<sup>2</sup>Museum of Texas Tech University, Box 43191, Lubbock, Texas 79409, USA. [volkansaurus@gmail.com](mailto:volkansaurus@gmail.com), [sankar.chatterjee@ttu.edu](mailto:sankar.chatterjee@ttu.edu)

<sup>3</sup>Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia," Av. Ángel Gallardo 470 (C1405DJR), Buenos Aires, Argentina.

## THE OLDEST THEROPODS FROM THE NEUQUÉN BASIN: PREDATOR DINOSAUR DIVERSITY IN THE BAJADA COLORADA FORMATION (BERRIASIAN-VALANGINIAN), NEUQUÉN, ARGENTINA\*

J.I. CANALE<sup>1</sup>, S. APESTEGUÍA<sup>2</sup>, P.A. GALLINA<sup>2</sup>, A. HALUZA<sup>1</sup>, F.A. GIANECHINI<sup>3</sup> and L.J. PAZO<sup>2</sup>

In this contribution an updated summary of the theropod materials collected from the Bajada Colorada Formation (Lower Cretaceous) at its type locality is offered. At present, this includes an axis, two caudal centra, a proximal tibia, and several isolated teeth. The axis shows synapomorphies of Ceratosauria, like the pleurocoels in the centrum, long epiphyses; and from Abelisauroida, like invaginated spinopostzygapophyseal laminae. The mid-distal caudal centra (MMCh-PV-76-77) are long and gently amphicoelous; they lack pleurocoels and show tall-suboval, articular surfaces. Given the lack of diagnostic traits they were regarded as Theropoda indet. The tibia (MMCh-PV-66) is referable to Ceratosauria after the hypertrophied cnemial crest, the deep lateral fossa, and the fibular crest reaching the proximal end. It is also referable to Abelisauridae because of the anteriorly curved fibular crest, running along the dorsal margin of the cnemial crest. Among teeth we recognize at least two morphotypes, for which we ran phylogenetic and multivariate (Principal Components) analyses in order to approach a classification. Morphotype 1, represented by several small, not curved crowns (MMCh-PV-68-2 to 5 and 8 to 10), was not clearly recovered in any theropod subclade, but Morphotype 2, represented by two large, ziphodont, curved crowns, with denticles in mesial carina restricted to the apical half (MMCh-PV-68-6, 7), was recovered by both analyses as belonging to megalosaurid tetanurans. The Bajada Colorada theropod association shows large abelisaurids, small to middle abelisauroids, and large megalosaurid tetanurans, which coexisted at the beginning of the Cretaceous in South America.

\*Proyecto subsidiado por PIP-CONICET 114 201101 00314 (to S.A.) and The Jurassic Foundation (to F.A.G.)

<sup>1</sup>CONICET-Área Laboratorio e Investigación, Museo Municipal Ernesto Bachmann, Villa El Chocón, Neuquén, Argentina.

<sup>2</sup>CONICET-Área de Paleontología, Fundación de Historia Natural Félix de Azara, CEBBAD, Universidad Maimónides, Hidalgo 775, 1405 Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

<sup>3</sup>Área de Zoología, Universidad Nacional de San Luis, Chacabuco 917 (5700), San Luis, Argentina.

## NEW DATA ON *GUAIBASAURUS CANDELARIENSIS*, A SAURISCHIAN DINOSAUR FROM THE NORIAN OF BRAZIL

M. CARDOSO LANGER<sup>1</sup>, A.G. MARTINELLI<sup>2</sup> and A. DOUGLAS MARSH<sup>3</sup>

The holotype specimen of *Guaibasaurus candelariensis* was collected during 1998 in southern Brazil by a team lead by Jorge Ferigolo and José Bonaparte. Following the discovery of a new specimen in 2002, parts of the holotype were taken to Argentina for further preparation. Among these, the best preserved trunk vertebra was recently found by Stella Alvarez in the Museo Argentino de Ciencias Naturales, identified by Martín Ezcurra, and brought to Brazil by the second author. The vertebra is characterized by an elongated and laterally compressed centrum and a nearly complete neural arch preserved separately, indicating that they were not co-ossified. The parapophysis is close to the diapophysis, suggesting that the vertebra belongs to the caudal half of the trunk. A well-preserved hyposphene is seen as a ventral, vertical extension of the postzygapophyseal surfaces. The vertebral laminae are not well developed, but ridges linking the diapophysis with the zygapophyses and the upper corners of the centrum are clearly observable. These laminae delimit cranial, ventral, and caudal chonoses, the latter of which are delimited caudally by a sub-vertical secondary ridge. Furthermore, this vertebra bears a ridge extending cranioventrally from the parapophysis to the craniodorsal corner of the centrum, feature never before documented in *G. candelariensis*. The tibia of *G. candelariensis* has a lateroventrally tapering outer malleolus and the astragalus bears a reduced fibular facet and a continuous excavation along the cranial and distal surfaces. These features resemble the typical condition found in the newly proposed *Tawa* + *Chindesaurus* clade, suggesting that *G. candelariensis* is not much departed from those taxa in the dinosaur evolutionary tree.

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo, Departamento de Biologia, Av. Bandeirantes 3900, Ribeirão Preto, Brazil.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Av. Bento Gonçalves 9500, Porto Alegre, Brazil.

<sup>3</sup>Division of Resource Management, Petrified Forest National Park, Box 2217, Petrified Forest, AZ 86028, USA.

## THE POSTURE OF THE FORELIMBS IN *CHILESAURUS DIEGOSUAREZI* (DINOSAURIA, THEROPODA) AND ITS BEHAVIORAL AND PHYLOGENETIC IMPLICATIONS

N.R. CHIMENTO<sup>1</sup>, F.L. AGNOLIN<sup>1,2</sup>, F.E. NOVAS<sup>1,3</sup>, M.D. EZCURRA<sup>4</sup>, L. SALGADO<sup>3,5</sup>, M.P. ISASI<sup>1</sup>, M. SUAREZ<sup>6</sup>, R. DE LA CRUZ<sup>7</sup>, D. RUBILAR-ROGERS<sup>8</sup> and A.O. VARGAS<sup>9</sup>

Many dinosaur skeletons show evidence of behavior, including feeding, predation, nesting and parental care. However, many aspects of dinosaur habits are still uncertain or remain poorly known. The resting posture of the forelimbs has been studied in theropods species, in regards with the acquisition of flight in advanced maniraptoran theropods. *Chilesaurus diegosuarezi* is a bizarre tetanuran recently described for the Toqui Formation (latest Tithonian) of southern Chile. In the present work we study and analyze the posture of four articulated specimens of *Chilesaurus diegosuarezi*: SNGM-1935 (holotype), SNGM-1936, SNGM-1937, SNGM-1938 (Servicio Nacional de Geología y Minería, Chile). All the specimens of *Chilesaurus* showed a similar position and interrelations of the forelimbs bones. In concordance with resting posture, the four specimens here described of *Chilesaurus* have the forelimbs ventrally flexed and with the hands oriented backwards. The position of the forelimbs elements of *Chilesaurus* is concordant with previous descriptions for resting posture in some derived theropods as *Mei long*, *Sinornithoides youngi* and *Albinykus baatar*. It is possible, that individuals of *Chilesaurus* have been in passive activity (feeding, resting, etc.) when were buried quickly, allowing a fossilization almost in life position. The position of the forelimb bones in *Chilesaurus* could show the first evidences of the structures linked to the muscles that flex the forearms (e.g., three-fingered hand with partial laterally folding capability), features related with the acquisition of flying control.

<sup>1</sup>Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Av. Ángel Gallardo 470 (C1405DJR), Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides, Hidalgo775 (C1405BDB), Buenos Aires, Argentina.

<sup>3</sup>CONICET, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.

<sup>4</sup>Sección Paleontología Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Av. Ángel Gallardo 470 (C1405DJR), Buenos Aires, Argentina.

<sup>5</sup>Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología, Universidad Nacional de Río Negro, General Roca 1242, General Roca (8332), Río Negro, Argentina.

<sup>6</sup>Universidad Andrés Bello, Geología, Facultad de Ingeniería, Sazie 2315, Santiago, Chile.

<sup>7</sup>Servicio Nacional de Geología y Minería, Avenida Santa María 0104, Santiago 8330177, Chile.

<sup>8</sup>Área Paleontología, Museo Nacional de Historia Natural de Chile, casilla 787, Santiago, Chile.

<sup>9</sup>Red Paleontología U-Chile. Laboratorio de Ontogenia y Filogenia, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago 7800003, Chile.



## A NEW SMALL-SIZED COELOPHYSOID (DINOSAURIA: THEROPODA) FROM THE UPPER TRIASSIC LOS COLORADOS FORMATION, NW ARGENTINA

M.D. EZCURRA<sup>1</sup>

Coelophysoids represent the oldest radiation of Neotheropoda and were broadly geographically distributed during the Late Triassic–Early Jurassic. The Triassic theropod record of South America is restricted to non-neotheropod species (e.g. *Eodromaeus*, probably herrerasaurids), with the exception of the medium-sized *Zupaysaurus* from the Los Colorados Formation and a putative coelophysoid from the Quebrada del Barro Formation. Here the South American Triassic record of neotheropods is increased with the description of a partial hindlimb (PVL 4414-1–4) collected in the 1960's in the middle Norian Los Colorados Formation (La Rioja Province) and in association with the hypodigm of the pseudosuchian *Riojasuchus*. The specimen is composed of a partial femur, tibia and fibula, complete proximal and distal tarsals, and partial metatarsals II–V. PVL 4414-1–4 is recovered in a cladistic analysis as a coelophysoid coelophysid more closely related to other species (e.g. *Panguraptor*, *Coelophysis*) than to “*Syntarsus*” *kayentakatae* based on the presence of a distal femur with a shallow extensor fossa, a tibiofibular crest more posteriorly projected than the tibial condyle and a squared anteromedial corner, tibia lacking a groove separating the proximal posterior condyles, and co-ossified proximal metatarsals II–III. A unique combination of character-states distinguishes this specimen from other known theropods (e.g. *Zupaysaurus*), including an extensor fossa in the femur and an autapomorphic anterior margin of the calcaneum with a laterally projected and posteriorly curved flange. PVL 4414-1–4 is a very small-sized theropod (astragalar width 7 mm) and the fusion between metatarsals might indicate that it was not a very early juvenile.

<sup>1</sup>Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Avenida Ángel Gallardo 470, Buenos Aires C1405DJR, Argentina. [martinezcurra@yahoo.com.ar](mailto:martinezcurra@yahoo.com.ar)

## NUEVOS CRÁNEOS DE FURILEUSURIA (ABELISAUROIDAE, BRACHYROSTRA) PROVENIENTES DE LA INVERNADA (FORMACIÓN BAJO DE LA CARPA (CRETACICO SUPERIOR, SANTONIANO), NEUQUÉN, ARGENTINA.

L.S. FILIPPI<sup>1</sup>, F.A. GIANECHINI<sup>2</sup>, A.H. MÉNDEZ<sup>3</sup>, R.D. JUÁREZ VALIERI<sup>4</sup> y A.C. GARRIDO<sup>5</sup>

Se reportan dos nuevos ejemplares de abelisáuridos, representados por cráneos parciales, provenientes de La Invernada, noreste de Neuquén. Los mismos fueron hallados a unos 300 metros de distancia uno del otro, en niveles superiores de la Formación Bajo de la Carpa (Santoniano). El más completo (MAU-Pv-LI-581) consiste de un neurocráneo completo articulado con ambos escamosos, postorbitales, lacrimal y nasal derechos, asociados al yugal y lacrimal izquierdos, cuadrado, pterigoides y ectopterigoides derechos, maxilar incompleto y prearticular derecho. El ejemplar restante (MAU-Pv-LI-582) corresponde a un neurocráneo completo articulado a los escamosos y postorbitales. Ambos especímenes son un 20% aproximadamente más pequeños que el holotipo de *Viavenator exxoni*, proveniente de la misma área y niveles. Comparten con éste y los demás furileusarios, la presencia de una prominencia en el área media de la superficie posterior del proceso ventral del postorbital, un bulto seguido de una muesca en el contacto postorbital-escamoso y la ausencia de una fenestra entre el frontal, postorbital y lacrimal. La presencia en ambos de: fusión entre las tuberosidades basales y los procesos basippterigoides, receso basiesfenoidal abierto, receso subcondilar reducido y ausencia de una cresta ventral en el cóndilo occipital, permite asignarlos a un mismo taxón y del mismo modo diferenciarlo de *Viavenator*. Sin embargo, estas diferencias podrían ser producto de variaciones ontogenéticas, teniendo en cuenta el tamaño de los ejemplares y la presencia clara de suturas y elementos desarticulados. Así, se los puede interpretar como ejemplares sub-adultos de *Viavenator*, idea que necesita de un estudio más exhaustivo para ser corroborada.

<sup>1</sup>Museo Municipal “Argentino Urquiza”. Jujuy y Chaco s/n, Rincón de los Sauces, Neuquén, Argentina. [lsfilippi@gmail.com](mailto:lsfilippi@gmail.com)

<sup>2</sup>CONICET - Área de Zoología, Departamento de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis, Chacabuco 917, 5700, San Luis, Argentina. [smilodon.80@gmail.com](mailto:smilodon.80@gmail.com)

<sup>3</sup>CONICET – IIPyG-UNRN (Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología). Av. Roca 1242, General Roca, Río Negro, Argentina. [arielmendez@yahoo.com.ar](mailto:arielmendez@yahoo.com.ar)

<sup>4</sup>Secretaría de Cultura de la Provincia de Río Negro, 8332, General Roca, Río Negro, Argentina. [rubendjuarez@gmail.com](mailto:rubendjuarez@gmail.com)

<sup>5</sup>Museo Provincial de Ciencias Naturales “Prof. Dr. Juan A. Olsacher”. Etcheluz y Ejército Argentino, Zapala, Neuquén, Argentina. [albertocarlosgarrido@gmail.com](mailto:albertocarlosgarrido@gmail.com)

**A NEW, ALMOST COMPLETE SPECIMEN OF *ALNASHETRI CERROPOLICIENSIS*  
(DINOSAURIA: THEROPODA) IMPACTS OUR UNDERSTANDING OF  
ALVAREZSAUROID EVOLUTION**

P.J. MAKOVICKY<sup>1</sup>, S.APESTEGUIA<sup>2</sup> and F. GIANECHINI<sup>3</sup>

A new specimen of the diminutive alvarezsaurid *Alnashetri cerropolicensis* (Museo Provincial Carlos Ameghino 377) was collected from the Upper Cretaceous Candeleros Formation near Cerro Policía, Río Negro Province. The specimen is very complete missing only major sections of the tail, and represents the first Argentinean alvarezsaurid with cranial remains. Referral to *Alnashetri* is based on anatomy of the hindlimb, which is identical to the holotype. Derived traits throughout the new skeleton confirm that *Alnashetri* is a basal alvarezsaurid: the cervical vertebrae are incipiently opisthocoelous; the last sacral vertebra has a convex caudal articulation and a small ventral ridge; the coracoid lacks a coracoid tubercle; the distal end of the humerus is expanded and bears an extensor fossa on its caudal face; Metacarpals II and III are extremely slender compared to metacarpal I; the ungual of digit I has a reduced and pinched flexor tubercle and claw grooves terminating in an enclosed canal; the opisthopubic pubes lack an apron. The new specimen exhibits numerous plesiomorphic traits when compared to other alvarezsaurids. The sternal plates are unfused and plate-like. The forelimb is about half the length of the hindlimb, the olecranon process of the ulna is short, and the ilia have broad pubic peduncles, do not meet above the sacrum, and have narrow brevis fossae. As the earliest and most complete alvarezsaurid in the Argentinean fossil record, the new specimen has important implications for the relationships and body size evolution within Alvarezsauridae and for the phylogenetic placement of the clade within Coelurosauria.

<sup>1</sup>Section of Earth Sciences, Field Museum of Natural History, 1400 S Lake Shore Drive, Chicago, IL, USA.

<sup>2</sup>Área de Zoología, Dto. de Bioquímica y Cs. Biológicas, FQByF, Universidad Nacional de San Luis, Chacabuco 917 (5700), San Luis, Argentina.

<sup>3</sup>Fundación de Historia Natural 'Félix de Azara' - Univ. Maimónides. Hidalgo 775, 7°p (1405) Buenos Aires, Argentina.

**PRIMER REGISTRO DE UN NEOTERÓPODO COELOPHYSIDAE (DINOSAURIA, THEROPODA) DE SUDAMÉRICA**

R.N. MARTÍNEZ<sup>1</sup>, C. SOJO AGÜERO<sup>1</sup>, G. GARCÍA<sup>1</sup>, y C. APALDETTI<sup>1,2</sup>

Los coelophysoideos son dinosaurios carnívoros que vivieron en casi todos los continentes durante el Triásico Tardío al Jurásico Temprano, y son considerados la primera radiación de Neotheropoda. A pesar de su abundante registro, en América del Sur sólo se conoce *Zupaysaurus rougieri* (Noriano medio de Argentina), un 'coelophysoideo' de controvertida ubicación filogenética. Aquí damos a conocer un nuevo coelophysoideo (PVSJ906) proveniente de la Formación Quebrada del Barro (Noriano tardío) de Argentina, que consiste en una secuencia vertebral articulada (3<sup>ra</sup>-13<sup>ra</sup> presacra), sacro de 5 vértebras articulado con la última dorsal y la primera caudal, y pelvis parcial. Profundos pleurocelos en el borde de la lámina centrodiapophyseal de las cervicales posteriores lo diferencian de cualquier otro coelophysoideo. Preliminarmente, varios caracteres (e.g., proceso postacetabular del ileon con un marcado borde posterior para el origen del *M. iliofibularis* y centros sacros co-osificados) lo ubican filogenéticamente en una posición derivada dentro de la familia Coelophysidae en politomía con *Coelophysis rhodesiensis* y *Camposaurus arizonensis* y como grupo hermano de *Coelophysis bauri* y *Lepidus praecisio*. Por otro lado, diversos caracteres lo diferencian de otros coelophysidos como el triásico *C. bauri* (e.g., fusión de pre y postzigapófisis en vértebras sacras), o los jurásicos *C. rhodesiensis* (e.g., placa ilíaca alta) y "*Syntarsus*" *kayentakatae* (e.g., pleurocelos posteriores menos profundos). Este primer registro confirma la presencia de coelophysoideos en Sudamérica, aportando nueva información a la radiación temprana y controvertida historia evolutiva de Theropoda durante el Mesozoico temprano de Pangea.

<sup>1</sup>IMCN – Instituto y Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de San Juan, San Juan

<sup>2</sup>CONICET

## COMENTARIOS SOBRE LA ANATOMÍA CAUDAL DE UNENLAGIIDAE (THEROPODA, COELUROSAURIA)

M.J. MOTTA<sup>1</sup>, A.M. ARANCIAGA ROLANDO<sup>1</sup>, S. ROZADILLA<sup>1</sup>, D. BRISSÓN EGLI<sup>1,2</sup> y F.E. NOVAS<sup>1,2</sup>

La anatomía caudal de los paravianos es aun pobremente conocida. Esto es especialmente cierto en Dromaeosauridae y Microraptoria, en donde las vértebras se encuentran ocultas por tendones osificados y prezigapófisis hipertrofiadas, lo que impide reconocer numerosos rasgos morfológicos. Del mismo modo, la anatomía caudal de Unenlagiidae permanece aun pobremente conocida debido a la escases de material disponible. El hallazgo de nuevos ejemplares pertenecientes a Unenlagiidae (MPCA-Pv 805), así como el estudio de especímenes publicados e inéditos de *Buitreraptor gonzalezorum* (MPCN-PV-598), permite reconocer caracteres novedosos. Los materiales no publicados de Unenlagiidae MPCA-Pv 805 y *Buitreraptor* exhiben la presencia de dos crestas laterales longitudinales que convergen hacia el centro en las vértebras caudales medias y posteriores. Esta característica es compartida con Microraptoria, *Rahonavis*, *Mahakala* y *Archaeopteryx*, mientras que no se encuentra en Dromaeosauridae ni en Troodontidae. Adicionalmente el ejemplar de Unenlagiidae MPCA-Pv 805, *Buitreraptor* (MPCN-PV-598) y *Rahonavis* comparten una quilla ventral longitudinal en las caudales medias, ausente en Dromaeosauridae. Más aún, en *Buitreraptor* los procesos transversos se encuentran ubicados en la mitad posterior del centro vertebral de las caudales medias, un rasgo que también existe en *Rahonavis* y *Mahakala*. La comparación y estudio de los caracteres presentados se encuentran limitados por la escases de vertebras caudales referidas a unenlagidos. Sin embargo, los rasgos mencionados anteriormente son congruentes con la hipótesis propuesta por Agnolin y Novas en 2011, que asignan a Unenlagiidae como stem-Avialae, y filogenéticamente más distante de Dromaeosauridae. La presencia de crestas longitudinales en las caras lateral y ventral del centro vertebral, así como la posición posterior de los procesos transversos posiblemente sean resultado de cambios importantes en la musculatura caudal y en la funcionalidad de la cola. Análisis y estudios exhaustivos futuros, sumados a un análisis filogenético correspondiente permitirán poner a prueba esta hipótesis.

<sup>1</sup>Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>CONICET

## MORFOLOGÍA DE LA CINTURA ESCAPULAR DE LOS PARAVIANOS BASALES Y AVES RATITES: IMPLICANCIAS EN EL ORIGEN DEL VUELO ALETEADO

F.E. NOVAS<sup>1</sup>, F.L. AGNOLÍN<sup>1,2</sup> y G. LO COCO<sup>1</sup>

Las discusiones acerca del origen del vuelo asumen que las aves basales posicionaban y movían sus alas del mismo modo que sus parientes voladores vivientes. Algunas voces contrarias a esta visión expresaron que la construcción de la cintura escapular impedía el mismo grado de extensión dorsal del ala. Nosotros pensamos que tan importante como el rango de movimiento alar es la dirección del batido. Los paravianos basales (*Saurornitholestes*, *Buitreraptor*, *Anchiornis*, *Archaeopteryx*) comparten una morfología muy similar de sus escápulas y coracoides, con una cavidad glenoides proyectada lateralmente y con su eje mayor subvertical. Estos dos rasgos recuerdan a la condición de las ratites (e.g., *Rhea*, *Struthio*) en las cuales las alas se mueven predominantemente en un arco de abducción-adducción anterolateral a posteromedial. Al contrario, la glenoides de las aves vivientes voladoras se proyecta laterodorsalmente y su eje mayor está orientado horizontalmente, permitiendo las típicas excursiones alares dorsoventrales, generadoras de sustentación. Creemos que los paravianos basales fueron capaces de aletear sus miembros delanteros, aunque la dirección del aleteo no era dorsoventral (como en las aves voladoras actuales), sino anterodorsal a posteroventral, en un condición similar a las ratites. En abducción máxima las alas de los avialanos basales (e.g., *Archaeopteryx*) orientarían su superficie posteroventralmente (esto es, oblicuamente al suelo), de modo que el aleteo de esas alas producía empuje pero no sustentación. Estos movimientos del batido alar no son congruentes con habilidades de planeo generalmente inferidas para aves basales, las cuales requieren un posicionamiento de las aves paralelo al suelo.

<sup>1</sup>CONICET - Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Av. Ángel Gallardo 470 (C1405DJR), Buenos Aires, Argentina. [fernovas@yahoo.com.ar](mailto:fernovas@yahoo.com.ar)

<sup>2</sup>Fundación de Historia Natural "Félix de Azara", Universidad Maimónides, Hidalgo 775 (C1405BDB), Buenos Aires, Argentina. [fedeagnolin@yahoo.com.ar](mailto:fedeagnolin@yahoo.com.ar)

## NEUROANATOMY OF THE ABELISAURID THEROPOD *VIAVENATOR*: THE MOST COMPLETE RECONSTRUCTION OF BRAIN AND INNER EAR FOR A SOUTH AMERICAN REPRESENTATIVE OF THE CLADE\*

A. PAULINA-CARABAJAL<sup>1</sup> and L. FILIPPI<sup>2</sup>

The braincase of *Viavenator* Filippi et al. 2016 (MAU-Pv-LI-530) was recovered complete and isolated. Although crossed by numerous fractures, the endocranial morphology is perfectly observed using CT scans. In Argentina, abelosaurid partial endocranial morphology is only known for another two Cretaceous forms: *Abelisaurus* Bonaparte and Novas 1985 and *Aucasaurus* Coria et al. 2002. Here, we present the most complete neuroanatomy for a representative of the clade in South America, including all the encephalic structures observed in a theropod cranial endocast, and the inner ear. The general morphology of both, brain and inner ear of *Viavenator* is markedly similar to that of *Aucasaurus*, including the angle between forebrain, midbrain and hindbrain, the size and shape of the olfactory tract and bulbs, the size and shape of the flocculus of the cerebellum, and the size, shape and orientation of the semicircular canals of the inner. Comparisons with *Majungasaurus* Depéret 1896 from the Cretaceous of Madagascar indicate that abelosaurids share a characteristic neuroanatomy (e.g. general shape and proportion of the regions of the brain, large olfactory tract and bulbs, similar inner ear morphology, etc.). However, the South American forms differ slightly from *Majungasaurus* in the posterior orientation of the hindbrain, and particularly the size and shape of the flocculus, suggesting different gaze stabilization capabilities. Nevertheless, further studies are needed to better understand the paleobiological implications of these variations.

\*PICT 2012/1425 (APC)

<sup>1</sup>CONICET-INIBIOMA (Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente), Quintral 1350, San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina.

<sup>2</sup>Museo Municipal Argentino Urquiza, Jujuy y Chaco s/n, 8319, Rincón de los Sauces, Neuquén, Argentina

---

## PHYLOGENETIC RELATIONSHIPS OF BASAL PENNARAPTORA

X. XU<sup>1</sup>

Recent studies demonstrate that some of the most striking bird characteristics occur at the base of the Pennaraptora, a clade containing oviraptorosaurs, scansoriopterygids, troodontids, dromaeosaurids, and avialans, but the phylogenetic relationships of basal Pennaraptora have been hotly debated. This hinders our understanding of the evolutionary history of these characteristics and the origin of birds as well. A lack of consensus on pennaraptoran phylogeny is caused by different character and/or taxon sampling, different scorings, and even different phylogenetic methods among different analyses. This study aims to address the problem of character sampling, and under the protocol of formulating characters from variations as fine as possible, 650 characters informative for phylogenetic relationships of basal Pennaraptora have been formulated. Parsimonious analysis of a matrix comprising these 650 characters and 50 basal pennaraptoran species resolves the phylogenetic relationships of these pennaraptoran species well. Among the important results, I highlight here the results concerning the phylogenetic relationships of the Gondwanan unenlagiid theropods, a clade including *Buitreraptor*, *Austroraptor*, *Unenlagia*, and *Rahonavis*. Although a close relationship among the former three taxa is well supported, the unenlagiid affinity of the last taxon is not supported. Furthermore, the dromaeosaurid affinity of the Unenlaginae is not well supported, and instead the analysis shows that unenlagiids are more closely related to troodontids than to dromaeosaurids. This analysis highlights the problem of prevalence of homoplasies among basal Pennaraptora, but nevertheless indicates that there is a strong systematic signal in fine morphological variations for a robust phylogeny of basal Pennaraptora.

<sup>1</sup>Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Sciences, 142 Xiwai Street, Beijing, 100044, China. [xingxu@vip.sina.com](mailto:xingxu@vip.sina.com)

# **SIMPOSIO**

## **“FILOGENIA Y MACROEVOLUCIÓN DE MAMÍFEROS EN AMÉRICA DEL SUR”**

### **ORGANIZADORES:**

**Leonardo S. Avilla**

**Mariela C. Castro**

**Michelle Arnal**

**Dimila Mothé**



## REVISION SISTEMÁTICA E HISTORIA EVOLUTIVA DE *ACARECHIMYS* PATTERSON IN KRAGLIEVICH 1965 (RODENTIA, HYSTRICOGNATHI, OCTODONTOIDEA)

M. ARNAL<sup>1,2</sup>, M.G. VUCETICH<sup>1,2</sup>, D. CROFT<sup>3</sup>, M.S. BARGO<sup>1,4</sup>, J.C. FERNICOLA<sup>5</sup> y S.F. VIZCAINO<sup>1,2</sup>

Octodontoidea es la superfamilia de roedores caviomorfos más rica y diversa de América del Sur. Dentro de ésta, *Acarechimys* es el taxón de más amplio registro temporal (Oligoceno tardío- Mioceno medio) y geográfico (Patagonia a Colombia). Este taxón fue erigido por Bryan Patterson sobre la base de varios materiales atribuidos a especies descritas por Florentino Ameghino referidas a los géneros *Acaremys*, *Stichomys* y *Sciamys*. Ameghino tomó como referencia especímenes recolectados en 1887 por su hermano Carlos en la Formación Santa Cruz (Mioceno inferior) aflorante en la provincia homónima, Argentina. Posteriormente *Acarechimys* fue reportado para otras edades y localidades de Argentina, Chile, Bolivia, Perú y Colombia. A pesar de su abundancia, *Acarechimys* nunca fue claramente caracterizado. En este trabajo se realizó la revisión sistemática del género y se analizó su historia evolutiva mediante un análisis cladístico basado en datos morfológicos. Se corroboró la monofilia del género con la existencia de cinco especies (*A. minutus* (*A. minutissimus* *A. leucotheae*) (*A. constans* *A. pulchellus*)). Los registros más antiguos de *Acarechimys* provienen de distintas localidades de las provincias del Chubut, Santa Cruz y Neuquén desde el Oligoceno tardío al Mioceno medio, con su acmé en el Mioceno temprano (Santacruzense), lo que sugiere un origen en latitudes altas del continente. A partir de la parte más alta del Mioceno temprano se lo ha encontrado en latitudes más bajas del continente (*e. gr.* norte de Chile) donde se lo registra hasta el Mioceno medio de Colombia, Bolivia y Perú.

<sup>1</sup>División Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n., B1900FWA La Plata, Argentina. CONICET. [michoarnal@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:michoarnal@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>2</sup>CONICET.

<sup>3</sup>Department of Anatomy, Case Western School of Medicine, 10900 Euclid Ave., Cleveland, OH 44106-4930, USA.

<sup>4</sup>CIC.

<sup>5</sup>Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Capital Federal.

## FEEDING BEHAVIOR OF THE SOUTH AMERICAN GOMPHOTHERES (PROBOSCIDEA: MAMMALIA) BY ENAMEL MICROWEAR ANALYSIS

L. ASEVEDO\*<sup>1</sup> and L. DOS SANTOS AVILLA\*\*<sup>1</sup>

The present contribution aims to (i) recognize the feeding habits of *Cuvieronius hyodon* (Fischer, 1814) and *Notiomastodon platensis* (Ameghino, 1888) through tooth enamel microwear analysis under low-magnification, and (ii) to conduct a comparison at inter/intraspecific level of age classes (immature to senile) and geographically. The sample included 134 deciduous and permanent teeth. *Notiomastodon platensis* is represented by 37 South American localities, whereas *C. hyodon* by only one. Microwear features were analyzed at 0.16 mm<sup>2</sup> on casts using a stereoscopic microscope (35x). To compare gomphotheres' paleodiet with the database of extant ungulates and proboscideans, statistical analyses of dispersion, hierarchical clustering and ANOVA (one factor) were performed. Similar microwear features were observed on the enamel surfaces of both studied species – high values of pits and scratches (with mixed textures), and coarse features were present in all individuals. The recognized pattern may indicate a similar mixed-feeder diet with significant consumption of grasses for *C. hyodon* and *N. platensis*. Additionally, an opportunistic feeding strategy for both gomphotheres in all studied localities is recognized, suggesting that their feeding behavior is possibly molded by phytophysiology. Immature individuals consumed less abrasive food, such as foliage and herbaceous plants; possibly due to their greater nutritional needs for development. Additionally, we recognize an ancient latitudinal gradient of the distribution of grasses based on *Notiomastodon platensis*' diet. In lower latitudes, C<sub>4</sub> grasses are dominant, but at higher latitudes, C<sub>3</sub> grasses became more frequent. This also was corroborated on previous studies. [\*Bolsista de Treinamento e Capacitação Técnica and \*\*Bolsista Jovem Cientista do Nosso Estado, FAPERJ; CNPq].

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro - RJ, Brasil.

## THE PHYLOGENY OF THE SOUTH AMERICAN EQUIDAE (PERISSODACTYLA, MAMMALIA) AND THE BIOGEOGRAPHY OF HIPPIDIFORMES

L.S. AVILLA

The South American Equidae has some issues on its origins, chronostratigraphy, relationships and biogeography. A previous taxonomic revision defined the South American Equidae diversity as: *Hippidion principale*, *H. saldiasi*, *Equus neogeus*, *E. insulatus* and *E. andium*. I have been conducting a revision of the taxonomy and systematics of Equini, and here I present the first results. Therefore, I produced a new matrix for the Equini with 32 characters and 20 ingroup taxa. A single most parsimonious tree was obtained in the TNT software through an exhaustive search. A monophyletic Hippidiformes, including *Hippidion* plus the North American *Borehippidion galushai*, is the sister-group of a clade with *Dinohippus mexicanus* and *Equus*. Even though the subgenus *Amerhippus* is monophyletic, the South American *Equus* is paraphyletic – *E. andium* and *E. insulatus* are sister-taxa, and this clade is closely related to the Rancholabrean *E. occidentalis* than to *E. neogeus*. The software DIVA 1.1 was applied to reconstruct the biogeographic history of Hippidiformes. Seven biogeographic areas were considered: 1) Great Plains, 2) Gulf Coast, 3) Southeastern, and 4) Southwestern, in the United States; and, 5) Neotropical region, 6) South American transition zone and 7) Andean region, in the Americas. The Hippidiformes originated during mid-late Miocene in a domain comprising areas 4-7, and become extinct in North America in the middle Pliocene. The *Hippidion* originated during early Pleistocene by vicariance. Subsequently, it diversified also by vicariance: *H. principale*, inhabited areas 5 and 6, while, *H. saldiasi* was restricted to 7. Both became extinct in the transition Pleistocene/Holocene.

Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Programa de Pós-graduação em Geociências (Patrimônio Geopaleontológico), Museu Nacional/UFRJ, Quinta da Boa Vista, CEP 20940-040. [leonardo.avilla@gmail.com](mailto:leonardo.avilla@gmail.com)

## MACROEVOLUTION OF DIETARY NICHEs AND BIOGEOGRAPHY OF TRILOPHODONT BREVIROSTRINE GOMPHOTHERES (PROBOSCIDEA: GOMPHOTHERIIDAE)

L. BORGES-SILVA<sup>1</sup>, D. MOTHE<sup>1,2</sup> and L. DOS SANTOS AVILLA<sup>1,3</sup>

The trilophodont brevirostrine gomphotheres lived in Asia and the New World, from Miocene to Early Holocene. The most recent relationship hypothesis is: (*Stegomastodon* (*Sinomastodon* (*Notiomastodon* (*Rhynchotherium*, *Cuvieronius*))))). Paleodiet studies indicate three feeding habits for trilophodont brevirostrine gomphotheres: browser, C<sub>3</sub> grazer and C<sub>4</sub> grazer. A matrix composed of their feeding habits was analyzed in order to identify dietary niches of their ancestors. Results show that the ancestor of *Stegomastodon* was a C<sub>3</sub> and C<sub>4</sub> grazer, and its sister-group (*Sinomastodon* (*Notiomastodon* (*Rhynchotherium*, *Cuvieronius*)))) was exclusively browser. A sequential climatic event of cooling and drought occurred during the middle to late Miocene and probably guided a forest-to-prairie biome transition in North America. This may have selected (restricted) the grazer *Stegomastodon* to live in the Great Plains. This argument supports the absence of this taxon in Central and South America. The ancestor of the *Sinomastodon* lineage “conquered” Asia during Late Miocene and, later (Middle Pleistocene), while the ancestor of *Notiomastodon* lineage “invaded” South America. Because both ancestors were browsers, this adaptation helped them to cross the forests of Beringia and Central America, respectively. Similarly, a browser heritage probably allowed the generalist/opportunist *Cuvieronius* to cross the Panamanian Isthmus, becoming the only Panamerican gomphothere. Even though *Rhynchotherium* lived in the Great Plains, it was not restricted to grasslands. Its browser ancestry may have permitted it to extend its distribution to the forests of what is today Florida. Browsing trilophodont brevirostrine gomphotheres opposed tendencies toward grazing in Neogene and Quaternary proboscideans.

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, UNIRIO. <sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Zoologia, Museu Nacional/UFRJ. CNPq- 140453/2012-01 e 201081/2013-8, CNPq Ciência sem Fronteiras 201081/2014-8, FAPERJ E-26/100.246/2014. <sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical, UNIRIO, e em Patrimônio Geopaleontológico, Museu Nacional/UFRJ. CNPq Ciência sem Fronteiras 248772/2013-9 e FAPERJ – Bolsista Jovem Cientista do Nosso Estado. [leonbsilva@hotmail.com](mailto:leonbsilva@hotmail.com), [dimothe@hotmail.com](mailto:dimothe@hotmail.com), [leonardo.avilla@gmail.com](mailto:leonardo.avilla@gmail.com)



## LOS MEGALONYCHIDAE (XENATHRA, TARDIGRADA) DE LA SECUENCIA NEÓGENA DE URUMACO (VENEZUELA), UN GRUPO DIVERSO EN BAJAS LATITUDES

A.A. CARLINI<sup>1</sup>, D. BRANDONI<sup>2</sup>, R. SÁNCHEZ<sup>3</sup> y M. SÁNCHEZ-VILLAGRA<sup>4</sup>

Gracias a los trabajos de campo llevados a cabo consistentemente desde los últimos años en la secuencia neógena del Estado Falcón en Venezuela, se han recuperado numerosos restos esqueléticos de Tardigrada (e.g., Megalonychidae, Megatheriidae, Mylodontidae). Entre los Megalonychidae, se puede reconocer una de las mayores diversidades conocidas para lapsos de tiempo equivalentes en Sudamérica. Entre esta diversidad es posible reconocer tanto ejemplares asignables a géneros descritos para el Mioceno tardío-Plioceno de latitudes medias-bajas de la Argentina y más bajas aún del Brasil (e.g., *Torcellia*, *Protomegalonyx*), pero que no se corresponden con las mismas especies, como todo un nuevo grupo de taxones que es muy poco frecuente en depósitos fuera de los de Venezuela. Así, este nuevo y diverso grupo (en número de especies) se caracteriza primariamente por rasgos del post-cráneo (e.g. fémures aplanados y curvos, tibias largas y estilizadas), y dento-craneanos (e.g. cráneos posteriores más globosos, rostros estrechos, perfil sagital quebrado). Ellos están presentes en toda la secuencia (Fm. Socorro, Fm. Urumaco y Fm. Codore) que tradicionalmente se asigna al lapso Mioceno medio temprano-Plioceno, pero desaparecen del registro en la Fm. San Gregorio (Plioceno tardío). La ubicación geográfica de los yacimientos y la composición faunística conocida sugieren que, al igual que lo que sucede en otros grupos de vertebrados, ellos se diversificaron en ámbitos tropicales y solo llegaron de forma muy empobrecida a latitudes medias australes en pulsos cálidos.

(PICTO-105, UNLP-N-724).

<sup>1</sup>División Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n, B1900FWA La Plata, Argentina, [acarlini@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:acarlini@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>2</sup>Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICYTTP-CONICET), Mater y España, E3105BWA Diamante, Entre Ríos, Argentina, [dbrandoni@cicytpp.org.ar](mailto:dbrandoni@cicytpp.org.ar)

<sup>3</sup>Museo de la Alcaldía de Urumaco, Estado Falcón, Venezuela, [rodolfoosanchez128@gmail.com](mailto:rodolfoosanchez128@gmail.com)

<sup>4</sup>Paläontologisches Institut und Museum, Universität Zürich, Karl Schmid-Strasse 4, CH-8006 Zürich, Switzerland, [m.sanchez@pim.uzh.ch](mailto:m.sanchez@pim.uzh.ch)

## FILOGENIA Y MACROEVOLUCIÓN DE DASYPODINI (MAMMALIA, CINGULATA)

M.C. CASTRO<sup>1</sup> y A.A. CARLINI<sup>2,3,4</sup>

Según análisis filogenéticos basados en datos morfológicos y moleculares los Dasypodinae son reconocidos como un clado basal de cingulados. Los Dasypodinae Dasypodini tienen sus primeros registros en el Mioceno medio y los representantes actuales forman el grupo de armadillos con el mayor número de especies y la más amplia distribución geográfica. Considerando las revisiones y descripción de nuevos taxones de los últimos años, así como la relevancia de estudios filogenéticos morfológicos para grupos que exhiben gran diversidad fósil, el objetivo de esta contribución es presentar una filogenia del grupo y discutir sus principales aspectos evolutivos. Para el análisis cladístico, *Peltephilus* fue seleccionado como grupo externo, y el grupo interno fue integrado por *Stegosimpsonia* (Astegotheriini), *Stegotherium* (Stegotheriini) y 13 especies de Dasypodini (extinguidas y vivientes). Setenta caracteres relativos al cráneo, postcráneo y coraza fueron analizados bajo el criterio de máxima parsimonia. El árbol más parsimonioso indicó: la monofilia de Dasypodini; que estos son grupo hermano de Astegotheriini; que *Anadasypus* fue el primer a divergir, seguido por *Pliodasypus*, *Propaopus* y *Cryptophractus* + *Dasypus* (género que representa el clado más diverso). A base de los tiempos de divergencia estimados, los principales eventos biogeográficos que afectan al grupo fueron analizados. Así, los Dasypodini actuales son más diversos y tienen mayor tamaño en bajas latitudes; históricamente estuvieron restringidos a ambientes tropicales y subtropicales-templado cálidos del continente americano, como indica su registro fósil; fueron participantes del Gran Intercambio Biótico Americano (GABI 1) desde la constitución de la conexión panameña.

[FAPESP 2014/23815-2; UNLP N-724]

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Brasil. [marielacastro@yahoo.com.br](mailto:marielacastro@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>División Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

<sup>3</sup>Cátedra de Anatomía Comparada, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata.

<sup>4</sup>CONICET

## FIRST RECORD OF *PUMA CONCOLOR* (MAMMALIA, FELIDAE) IN THE EARLY-MIDDLE PLEISTOCENE OF SOUTH AMERICA

N.R. CHIMENTO<sup>1</sup> and A. DONDAS<sup>2</sup>

Felidae is represented in South America by approximately 10 species, belonging to three main phylogenetic lineages: the Ocelot lineage, the *Puma* lineage and the *Panthera* lineage. Pumas (*Puma concolor*) and jaguarundis (*Puma yagouaroundi*), together with the African cheetahs (*Acinonyx jubatus*), compose the puma lineage. The palaeontological knowledge about *Puma concolor* in North and South America is mainly restricted to the late Pleistocene and Holocene. In this contribution, we describe the first skull of *Puma concolor* from the early-middle Pleistocene (Ensenadan Stage/Age) of the coastal cliffs of Santa Elena Creek, north of Mar del Plata city (37°52'03"S - 57°30'49"W, Buenos Aires province, Argentina). The remains (MMP 1476-M) come from the stratigraphic Level 2 of the Miramar Formation and were found by one of the authors (AD). The specimen here described was compared with a large number of recent and fossil individuals. This material is represented by a partial skull and mandible with complete dental series. The anatomical analysis demonstrates that remains perfectly matches with the morphology of living puma specimens. The associated fauna (e.g. *Protocyon scagliarum*, *Theriodictis platensis*, *Mesotherium cristatum*) and palaeomagnetic data support an Upper Ensenadan age. The previously published ensenadan pumas (e.g. MLP 54-VI-19-4 and MMP 417) do not show a consistent anatomy with *Puma concolor*. Thus, here we report confirming the *Puma concolor* presence previous to Late Pleistocene times in South America. Previous hypotheses of the South American origin of *Puma concolor* are in congruence with the fossil record of North, Central, and South America.

<sup>1</sup>Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" Av. Ángel Gallardo N° 470 (C1405DJR), Buenos Aires, Argentina. [nicochimento@hotmail.com](mailto:nicochimento@hotmail.com)

<sup>2</sup>Museo Municipal de Ciencias Naturales Lorenzo Scaglia, Av. Libertad 3099, Plaza España, Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

## MORFOLOGÍA INTERNA DE LOS OSTEODERMOS DE ARMADILLOS EXTINGUIDOS Y SU RELACIÓN CON CONDICIONES AMBIENTALES

M.R. CIANCIO<sup>1,2</sup>, C.M. KRMPOTIC<sup>1,2</sup>, A.C. SCARANO<sup>1,3</sup> y M.B. EPELE<sup>4</sup>

El registro fósil más completo y continuo de armadillos está representado principalmente por osteodermos aislados, hallados frecuentemente en los yacimientos portadores de mamíferos desde el Eoceno. Su morfología externa ha sido utilizada para definir muchas de las especies conocidas. En los últimos años, varios autores se han focalizado en conocer la estructura interna de los osteodermos de vertebrados mediante estudios histológicos y paleohistológicos. Estos aportes permitieron reconocer caracteres útiles a fines sistemáticos y filogenéticos. En los armadillos actuales los osteodermos están constituidos por tejido óseo compacto (osteonas primarias y secundarias, y con laminillas óseas concéntricas) que delimita cavidades que alojan tejidos blandos (tejido adiposo, folículos pilosos, médula ósea y glándulas sudoríparas, sebáceas o mixtas). Las técnicas paleohistológicas tradicionales han permitido reconocer espacios homólogos a aquellos presentes en osteodermos actuales e interpretar qué tipo de tejidos los habrían ocupado. Recientemente, hemos utilizado microtomografías en osteodermos de especies actuales para interpretar la morfología, disposición y relaciones de las diferentes cavidades en 3D, y comprenderlos más en detalle. Aquí presentamos resultados preliminares de la aplicación de microtomografías en osteodermos de taxones extintos de Dasypodidae (Astegotheriini, Stegotheriini, "Utaetini", Eutatini), que permitieron comparar estructuras homólogas sobre su reconstrucción tridimensional. Los resultados, sumados a los estudios previos de la morfología externa, nos han permitido definir patrones morfológicos (consistentes dentro de cada linaje). La variación del volumen y extensión de cavidades asociadas a diferentes tejidos podría estar fuertemente asociada a las condiciones climático-ambientales de las áreas de distribución de las especies.

(PICT 2013-2633, UNLP N-724, FONCYT-PICTO 105).

<sup>1</sup> CONICET, La Plata, Argentina.

<sup>2</sup> División de Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, B1900FWA La Plata, Buenos Aires, Argentina.

<sup>3</sup> Departamento de Ambiente y Turismo, Universidad Nacional de Avellaneda, España 350, Avellaneda, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

<sup>4</sup> Laboratorio de Métodos Analíticos, YPF Tecnología (Y-TEC), Baradero s/n, Ensenada, Argentina.

## THE PHYLOGENY OF GLYPTODONTS: OVERVIEW AND CRITICAL ISSUES

K. DE OLIVEIRA PORPINO<sup>1</sup> and J.C. FERNICOLA<sup>2,3</sup>

Glyptodonts comprise one of the most remarkable clades of South American Cenozoic mammals. During the last few years, morphological and molecular phylogenetic analyses (including ancient DNA) have recognized glyptodonts as a particular group of armadillos (dasypodids), in contrast with earlier views that considered them a sister lineage. This new understanding of glyptodont relationships implies that dasypodids are paraphyletic and that glyptodonts are one of the latest diverging lineages within cingulates. Concerning relationships within the clade, one of the most challenging issues is the interpretation of elements that form the sculptural pattern of the carapace and caudal tube. There are various nomenclatures that generate discordant homology hypotheses in available matrices, though tentative standardizations based on more clearly defined terminologies have been proposed. Newly described characters, such as histological features of osteoderms, may help clarify relationships within glyptodont subgroups, but available descriptions of histological characters are limited to a few genera. One of the most elusive problems in glyptodont phylogeny is the status of the Glyptatelinae, a poorly defined group traditionally regarded as the clade's basalmost lineage. Maximum parsimony and preliminary histological evidence show that some purported members of this group (*Neoglyptatelus*) lack features observed in other glyptodonts, and at least one of them is certainly not a glyptodont (*Pachyarmatherium*). Finally, the evaluation of relationships within subgroups of glyptodonts (e.g. Panochthini) is hampered by questions about the validity of several species, indicating that considerable taxonomic efforts may be needed before further phylogenetic analyses can be conducted.

This is a contribution to the projects/grants: UNLu CCD-CD: 054/12 and CONICET- PIP 00781 (JCF) and CNPq 308013/2015-8

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Biológicas, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Rua Antônio Campos s/n, Mossoró, 59610-090, Rio Grande do Norte, Brazil, [kleporpino@yahoo.com.br](mailto:kleporpino@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"-CONICET. Av. Ángel Gallardo 470, 1405DJR Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [jctano@yahoo.com](mailto:jctano@yahoo.com)

<sup>3</sup>Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Ruta 5 y Avenida Constitución, 6700 Luján, Buenos Aires, Argentina.

## LAS RELACIONES FILOGENÉTICAS DE *EOASTRAPOSTYLOPS RIOLORENSE* SORIA Y POWELL, 1982 Y SUS IMPLICACIONES EN LA EVOLUCIÓN TEMPRANA DE LOS UNGULADOS NATIVOS SUDAMERICANOS

A. KRAMARZ<sup>1</sup> y M. BOND<sup>2</sup>

Los ungulados nativos sudamericanos (uns) constituyen un conjunto muy diverso de mamíferos placentarios extintos, al menos algunos relacionados a la radiación basal de Perissodactyla. Tradicionalmente, se los ha clasificado en 5 Ordenes (Litopterna, Notoungulata, Astrapotheria, Pyrotheria y Xenungulata). En este contexto, *Eoastrapostylops riolorense* (Paleoceno de Tucumán) fue considerado como un representante basal del Orden Astrapotheria. Recientemente, un re-estudio de su morfología basicraneana reveló escasas similitudes con los astrapoterios y sugestivas semejanzas con algunos litopternos, "condilartros" y con *Alcidedorbignya* (Pantodonta). A fin de evaluar las afinidades de *Eoastrapostylops* con otros uns, aquí se presentan los resultados de nuevos análisis cladísticos (TNT1.1, 1000 replicaciones, TBR) basados en la ampliación de matrices previamente publicadas. Un análisis a gran escala sistemática (426 caracteres x 73 taxones incluyendo representantes de Afrotheria, Xenarthra, Euarchontaglres y Laurasitheria, *Vincelestes* como *outgroup*) ubica a *Eoastrapostylops* dentro del clado que reúne todos los uns (Meridiungulata), relacionado a Pyrotheria y Xenungulata, aunque las relaciones de otros uns analizados contradicen hipótesis filogenéticas previas. Otro análisis más enfocado en las relaciones entre los uns (513 caracteres x 27 taxones, *Maelestes* como *outgroup*) ubica a *Eoastrapostylops* como grupo hermano del clado que incluye a (Astrapotheria (Notoungulata (Pyrotheria + Xenungulata))). En todos los casos, *Eoastrapostylops* representa un linaje independiente y no puede ser clasificado dentro de ninguno de los grupos tradicionalmente reconocidos. Otros grupos de status aún dudoso (e.g. Indaleciidae) también representarían eventos de diversificación temprana que habrían caracterizado la evolución de los uns previo a la diferenciación de la mayoría de los principales linajes.

<sup>1</sup>CONICET. Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". C.A.B.A., Argentina, [agkramarz@macn.gov.ar](mailto:agkramarz@macn.gov.ar)

<sup>2</sup>CONICET. Departamento Paleontología de Vertebrados. Museo de La Plata. Argentina. [constantino1453@yahoo.com.ar](mailto:constantino1453@yahoo.com.ar)

**PRESENCIA DE UN POSIBLE BORIÉNIDO (MAMMALIA, METATHERIA) EN EL  
EOCENO TEMPRANO MEDIO DE LA LOCALIDAD DE LA BARDA  
(PROVINCIA DE CHUBUT, ARGENTINA)**

M. LORENTE<sup>1</sup>, L. CHORNOGUBSKY<sup>2</sup> y F. J. GOIN<sup>1</sup>

De la localidad de La Barda (Provincia del Chubut, Eoceno temprano-medio, fauna sapoense) proviene un calcáneo parcial (LIEB-PV 4197) izquierdo de unos 10 mm de ancho. Presenta una morfología esperable para un Sparassodonta, con la faceta ectal y fibular fusionadas en un faceta dorsal; una faceta sustentacular rectangular; una faceta cuboidal cóncava, redonda y simple (no doble, ni triple); un reborde dorsal marcado sobre la faceta cuboidal; una pequeña tuberosidad anteroplantar, posterior a la faceta cuboidal; una fosa ligamental profunda en el lado lateral. La morfología es muy similar a la de *Arctodictis* (Mioceno temprano), a pesar del mayor tamaño (309 mm de ancho) y una distancia temporal de más de 20 millones de años, destacándose como diferencias principales una fusión mayor de las facetas ectal y fibular, y una faceta ectal más inclinada medialmente. El calcáneo es el de un tamaño adecuado para el taxón “*Borhyaeninae*, gen. et sp. nov. C” (representado por un m?l aislado de La Barda). Se llevaron a cabo dos análisis filogenéticos, uno que incluye sólo al calcáneo LIEB-PV 4197 y otro que también incluye al posible m1 LIEB-PV 1093. En ambos análisis el taxón de La Barda queda incluido en la familia Borhyaenidae. En el análisis que incluye los caracteres del molar, el taxón representa al grupo hermano de *Australohyaena antiqua*. Si la hipótesis de pertenencia a Borhyaenidae es correcta, estaría indicando una posible estasis evolutiva en el esqueleto apendicular posterior de Sparassodonta, que podría indicar una especialización locomotora temprana (cursorial) para los integrantes de este grupo.

<sup>1</sup>Departamento Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina.

*mlorente@museo.fcnym.unlp.edu.ar fgoin@museo.fcnym.unlp.edu.ar*

<sup>2</sup>CONICET, Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”. Av. Ángel Gallardo 470, (C1405DRJ) Buenos Aires, Argentina. *lchorno@macn.gov.ar*

**TESTING THE VALIDITY OF THE TRADITIONAL TAXONOMY FOR THE SOUTH AMERICAN  
*EQUUS* (EQUIDAE, PERISSODACTYLA, MAMMALIA)**

H. MACHADO<sup>1,3</sup>, O. GRILLO<sup>2</sup> and L. AVILLA<sup>1,3</sup>

The South American *Equus* (SAE) is one of the megafauna taxa with Holartic origins that had a great evolutionary success. Just after its migration from Central/North America during the Great American Biotic Interchange, *Equus* spread and occupied various environments in South America, from Andes to grasslands. The autopodia proportions of SAE have a traditional usage in taxonomy and, mainly based on this criteria, five species are currently recognized: *E. neogeus*, *E. santaeelenae*, *E. insulatus*, *E. andium* and *E. lasallei*. This study aims to analyze comparatively the autopodia of SAE to evaluate their diagnostic importance. Thus, 90 metacarpals, 85 metatarsals and 151 phalanges from all recognized species (except for *E. lasallei*, known only by a skull) were analyzed. The North American *E. occidentalis* that, along with the South American species, is considered part of the subgenus *Amerhippus*, was included as a control group. Comparative morphological, statistical and gracility index analyzes were performed. Results showed that changes in the autopodia proportions are gradual: the species are disposed on a sequential *continuum* with partial superimposition between consecutive species; and significant difference was observed only in the extremities species, *E. andium* and *E. neogeus*. However, they cannot be statistically differentiated from species in the middle of the *continuum*. We concluded that it is not possible to diagnose the SAE species based only on the proportions of their autopodia. The *continuum* also suggests that the SAE may represent a case of ring species.

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

<sup>2</sup>Museu Nacional/UFRJ

<sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical, UNIRIO, e Programa de Pós-graduação em Patrimônio Geopaleontológico, Museu Nacional/UFRJ. *hbcmachado@hotmail.com*

## SOUTH AMERICAN PROBOSCIDEANS (MAMMALIA, PROBOSCIDEA) ARE NOT GOMPHOTHERES

D. MOTHE<sup>1</sup> and L. DOS SANTOS AVILLA<sup>1,2</sup>

The family Gomphotheriidae is considered the most diverse among Proboscidea. It is also labeled as the “waste-basket” of Proboscidea, being recovered as paraphyletic in phylogenetic studies. In addition, these studies usually do not use updated classification, neither large specimens sample nor consider individual or ontogenetic variations. Thus, the goal of this study is to perform a phylogenetic analysis of gomphotheres, based on updated taxonomy, using large specimens sample and considering polymorphisms. We reviewed a data matrix from the literature and proposed a new one with 45 characters, which was analyzed with TNT software. The analysis result in one tree (128 steps, RI: 0,702, CI: 0,477), where Gomphotheriidae (following traditional classification) as appeared as paraphyletic. Considering Gomphotheriidae less diverse than the traditional classification (including only *Aybelodon*, *Gomphotherium*, and amebelodontids) the family appeared as monophyletic. The brevirostrine bunodont proboscideans, e.g. *Stegomastodon*, *Notiomastodon*, *Sinomastodon*, *Cuvieronius*, and *Rhynchotherium*, are group in a distinct clade, more closely related to Elephantidae than to Gomphotheriidae. This clade is supported by several synapomorphies, as pentalophodont third molars, shallow incisive fossa, brevirostrine mandible and atlas with robust dorsal tuberosity. It includes a clade with all valid *Stegomastodon* species (*S. primitivus* and *S. mirificus*, supporting that South American species previously referred to *Stegomastodon* are not valid) and another including *Notiomastodon*, *Cuvieronius*, *Rhynchotherium*, and *Sinomastodon*. In conclusion, this study supports that South American proboscideans are not within Gomphotheriidae, and they were recognized as a distinct new family of the order Proboscidea.

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, UNIRIO.

<sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical, UNIRIO, e Programa de Pós-graduação em Patrimônio Geopaleontológico, Museu Nacional/UFRJ. [dimothe@hotmail.com](mailto:dimothe@hotmail.com), [leonardo.avilla@gmail.com](mailto:leonardo.avilla@gmail.com)



# **SIMPOSIO**

## **“REPTILES MARINOS MESOZOICOS”**

### **ORGANIZADORES:**

**Julia D'Angelo  
José O'Gorman  
Rodrigo Otero**





## (Conferencia inaugural del Simposio)

**REPTILES MARINOS DE LA PATAGONIA ARGENTINA Y PENÍNSULA ANTÁRTICA: ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO Y PERSPECTIVAS**M.S. FERNÁNDEZ<sup>1,2</sup>

Las transiciones desde entornos físicamente diferentes (particularmente desde la tierra al mar) son muy infrecuentes entre los grandes clados de plantas y de animales. Una excepción son los tetrápodos, cuya historia evolutiva indica que al menos 30 linajes han invadido exitosamente el mar. Algunos ejemplos relevantes son los ictiosaurios, plesiosaurios, mosasaurios y cetáceos. Durante la conquista del mar el agua dulce habría sido mayormente un medio receptor intermedio. El éxito en esta conquista se habría dado a través del cambio de sus maquinarias metabólicas. En las últimas décadas, con base en los registros de Patagonia y Antártida, nos hemos focalizado en el estudio de los reptiles marinos durante dos momentos particularmente críticos: las transiciones jurásico-cretácica y cretácico-paleógena. Para abordar esta temática hay al menos dos aproximaciones: una es el análisis de los cambios y dinámicas ambientales y de cómo respondieron las comunidades en términos de diversidad; la otra es evaluar las opciones de adaptación “disponibles” para los organismos bajo tales circunstancias (mediante el uso de proxies fisiológicos en formas actuales) para posteriormente mapearlas sobre las filogenias. Ambas comparten como insumo básico la diversidad primaria y es por esto último que se propone que los protocolos de investigación enfatizen, como primer paso, el análisis de este aspecto y de la taxonomía alfa para luego elaborar y/o ajustar las filogenias y, posteriormente, analizar la distribución de las características que pueda ser asumidas como proxies paleofisiológicos para la comprensión de los procesos paleobiológicos.

<sup>1</sup>División Paleontología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, B1900FWA La Plata, Argentina.<sup>2</sup>CONICET. [martafer@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:martafer@fcnym.unlp.edu.ar)

**RECONSTRUCCIÓN DIGITAL DE UN CRÁNEO DE *ARTHROPTERYGIUS* SP.  
(*ICHTHYOSAURIA*, *OPHTALMOSAURIDAE*) DE LA FORMACIÓN VACA MUERTA  
(*JURÁSICO*, *TITONIENSE*) Y SU SIGNIFICADO FILOGENÉTICO.**

L. CAMPOS<sup>1</sup>, M. S. FERNÁNDEZ<sup>1,2</sup> y Y. HERRERA<sup>1,2,3</sup>

Los ictiosaurios fueron reptiles marinos que desarrollaron un patrón corporal análogo al de los peces y único entre los tetrápodos mesozoicos. Su extinción, durante el límite Cenomaniense–Turoniense, es aún motivo de controversias. Los oftalmosáuridos, fueron considerados hasta décadas recientes como los últimos representantes de un linaje en declive, concepción que se ha revertido a la luz de los recientes hallazgos acontecidos en varios yacimientos jurásicos y cretácicos del mundo. Actualmente, el mayor desafío radica en el análisis de la disparidad y de la diversidad primaria del grupo como base para el entendimiento de sus relaciones filogenéticas. Un taxón relevante dada su singular distribución y sus características basicraneanas es *Arthropterygius*, el cual ha sido registrado en el Jurásico tardío del Ártico de Canadá, Rusia y en la provincia de Neuquén, Argentina. Este último registro está representado por un ejemplar, procedente del Titoniense (Jurásico tardío) de la Formación Vaca Muerta. Este espécimen representa y corresponde al cráneo más completo conocido referible al género *Arthropterygius*. Se analizó la anatomía interna del cráneo y, posteriormente, se realizó una reconstrucción tridimensional de las partes que son filogenéticamente informativas tales como el basicráneo y la región narial. Sobre la base de la nueva información craneana disponible se realizó un análisis filogenético preliminar, en el que se recupera al *Arthropterygius* de Neuquén anidado en una politomía con los oftalmosáuridos Jurásico-Cretácicos boreales.

<sup>1</sup>División Paleontología Vertebrados, Unidades de Investigación Anexo Museo FCNyM-UNLP,Av. 60 y 122, B1900AVW La Plata, Argentina. [lisandrocampos1@gmail.com](mailto:lisandrocampos1@gmail.com); [martafer@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:martafer@fcnym.unlp.edu.ar); [yaninah@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:yaninah@fcnym.unlp.edu.ar)<sup>2</sup>CONICET<sup>3</sup>Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, Richard-Wagner-Straße 10, 80333 Munich, Alemania

## UN NUEVO ELASMOSÁURIDO (SAUROPTERYGIA, PLESIOSAUROIDEA) DEL CRETÁCICO SUPERIOR DE SANTA CRUZ, ARGENTINA Y SUS AFINIDADES MORFOLÓGICAS CON ALGUNOS NO-ARISTONECTINOS DE SUDAMÉRICA Y ANTÁRTICA.

J.S. D'ANGELO<sup>1</sup>, F.E. NOVAS<sup>1,2</sup>, R.A. OTERO<sup>3</sup>, F.L. AGNOLÍN<sup>1,4</sup> y M.P. ISASI<sup>1,2</sup>

Se describe un nuevo plesiosaurio (MPM-PV 10004) de la Formación Calafate, Santa Cruz (Maastrichtiano superior) del cual se han preservado el esqueleto axial salvo parte del cuello, gran parte cintura pectoral, un ilion, el miembro anterior derecho y ambos miembros posteriores. El espécimen presenta una singular combinación de caracteres, incluyendo miembros anteriores y posteriores con la cabeza articular hemisférica; húmero con diáfisis sigmoidea y capitulo desplazada anteriormente; adicionalmente, el ancho distal del coracoide es mayor al glenoide y la fenestra cordiforme se encuentra secundariamente posteriormente cerrada. Su complejo caudal muestra características singulares, tales como superposición de arcos neurales y arcos hemales ubicados entre centros sucesivos, alternancia de procesos entre espinas neurales, y la presencia de un nodo caudal que sugiere una inclinación ventral del extremo posterior de la cola. Análisis filogenéticos preliminares agrupan al MPM-PV-10004 en un posible linaje monofilético dentro de Elasmosauridae, junto a los elasmosáuridos australes MACN-PVCH 2135, SGO.PV 6506, *Kawanectes lafquenianum*, MML-PV 3 y MML-PV 4 y *Vegasaurus molyi*. Sus características comunes incluyen la presencia de un complejo caudal que puede conformar un pigostilo en el estadio adulto, así como propodios con articulaciones hemisféricas y húmeros con diáfisis sigmoidales. La presencia de pigostilos en Plesiosauria se encuentra ocasionalmente documentada en varios linajes (i.e., Cryptocleididae, Leptocleididae, Polycotylidae, Elasmosauridae, entre otros), sin embargo, los complejos caudales de algunos especímenes aquí agrupados muestran afinidades morfológicas estrechas. Esto, más su ocurrencia restringida a la Provincia Weddelliana, sugieren en conjunto la existencia de un posible linaje austral y endémico diferente al de los aristonectinos.

<sup>1</sup>Laboratorio de Anatomía Comprada y Evolución de los Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia", Buenos Aires, Argentina. [juliasdangelo@gmail.com](mailto:juliasdangelo@gmail.com) [fernovas@yahoo.com.ar](mailto:fernovas@yahoo.com.ar) [fedeagnolin@yahoo.com.ar](mailto:fedeagnolin@yahoo.com.ar) [mpisasi@hotmail.com](mailto:mpisasi@hotmail.com)

<sup>2</sup>CONICET.

<sup>3</sup>Laboratorio de Ontogenia y Filogenia, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Las Palmeras 3425, Santiago, Chile [otero2112@gmail.com](mailto:otero2112@gmail.com)

<sup>4</sup>Área de Paleontología. Fundación de Historia Natural "Félix de Azara". Departamento de Ciencias naturales y Antropología. CEBBAD - Universidad Maimónides. Hidalgo 775 7° piso (1405BDB). Buenos Aires, Argentina.

## REDESCRIPTION OF *TUARANGISAURUS KEYESI* (SAUROPTERYGIA; ELASMOSAURIDAE), A KEY SPECIES FROM THE UPPERMOST CRETACEOUS OF THE WEDDELLIAN PROVINCE: INTERNAL SKULL ANATOMY AND PHYLOGENETIC POSITION

J.P. O'GORMAN<sup>1,2</sup>, R.A. OTERO<sup>3</sup>, N. HILLER<sup>4</sup>, J. SIMES<sup>5</sup> and M. TEREZOW<sup>5</sup>

The taxonomy and systematics of elasmosaurids are not well resolved, partially because of the scarcity of well-preserved skull material. Among Weddellian elasmosaurids, one exception to this is the holotype of *Tuarangisaurus keyesi* from the upper Campanian-lower Maastrichtian levels of the Maungataniwha Sandstone Member of the Tahora Formation, Mangahouanga Stream, inland Hawke's Bay, New Zealand. The material preserves an almost complete cranium and mandible. This specimen is re-described here, based on new observations and digital reconstruction of the skull internal anatomy. The novel reconstruction results in the addition of one new autapomorphy: 1] ectopterygoid with large boss in the ventral surface and a posteriorly directed process, and additionally a putative frontal foramen could be considered also autapomorphic. Additionally, new features are recorded: presence of stapes; pterygoid dorsally overlapping the vomer, ectopterygoid with large ventral boss and posterior projection: parasphenoid-basisphenoid complex covering the ventral surface of the body of the basioccipital. The presence of stapes in *Tuarangisaurus keyesi* is surprising as they were previously considered as absent among elasmosaurids. Phylogenetic analysis indicates a clear elasmosaurid affinity, although there is low internal resolution of the clade Elasmosauridae. The previously proposed close relationship with the early Aptian *Callawayasaurus colombiensis* is rejected.

<sup>1</sup>División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n., B1900FWA, La Plata, Argentina.

<sup>2</sup>CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina. [joseogorman@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:joseogorman@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>3</sup>Laboratorio de Ontogenia y Filogenia, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Av. Las Palmeras 3425, Santiago, Chile. [otero2112@gmail.com](mailto:otero2112@gmail.com)

<sup>4</sup>Department of Geological Sciences, University of Canterbury, PB 4800, Christchurch, 8140, New Zealand. [norton.hiller@canterbury.ac.nz](mailto:norton.hiller@canterbury.ac.nz)

<sup>5</sup>Department of Paleontology GNS Science P.O.Box 30368 Lower Hutt. 5040

Courier (1 Fairway Drive, Avalon, Lower Hutt City, New Zealand) [J.Simes@gns.cri.nz](mailto:J.Simes@gns.cri.nz); [M.Terezow@gns.cri.nz](mailto:M.Terezow@gns.cri.nz)

## HISTOLOGÍA DE UN ELASMOSAURIDO JUVENIL (XENOPSARIA: ELASMOSAURIDAE) DEL MAASTRICHTIANO SUPERIOR DE ISLA MARAMBIO, ANTÁRTICA

L. OSSA-FUENTES<sup>1</sup> y R.A. OTERO<sup>1</sup>

Se estudió la osteohistología de un elasmosáurido juvenil (SGO.PV.6666, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile) procedente de niveles superiores de la Formación López de Bertodano, Isla Marambio (=Seymour), de edad Maastrichtiano tardío. Se realizaron secciones finas de 10 mm de espesor al nivel de diáfisis de un húmero y de un fragmento de escapula. Adicionalmente se analizó macroscópicamente el otro húmero, vértebras cervicales, dorsales, y fragmentos de la cintura pélvica. Como material de comparación se estudió el espécimen juvenil SGO.PV.260 (referido a *Aristonectes quiriquinensis*), utilizando secciones finas (10mm) de costillas y para análisis macroscópico, fragmentos de húmero, ilion y pubis. En el húmero SGO.PV.6666 se detectaron: (1) ausencia de cavidad medular en el húmero, ocupado completamente por tejido primario desorganizado compuesto por trabéculas endosteales y restos de cartílago calcificado; 2) región cortical externa delgada compuesta por tejido primario altamente vascularizado con canales radiales, sin detectarse anillos ni zonas de crecimiento, sugiriendo que este espécimen aun no completó el primer año al momento de morir, similar a SGO.PV.260. En la escapula SGO.PV.6666 se observó un patrón muy similar, diferenciándose en la posesión de más espacios de reabsorción medular sin separación evidente entre zona cortical y medular. La sección transversal está ocupada por trabéculas primarias con cartílago calcificado, sugiriendo para los dos casos la presencia de osteosclerosis y paquiostosis (*sensu lato*). Del análisis macroscópico no encontramos cavidad medular, diferente a SGO.PV.260 que presenta extensos espacios medulares de reabsorción en cada hueso, sugiriendo una diferencia estructural/metabólica entre estos juveniles referibles Elasmosauridae.

<sup>1</sup>Red Paleontológica U-Chile. Laboratorio de Ontogenia y Filogenia, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Las Palmeras 3425, Código postal: 7800003, Comuna de Ñuñoa, Santiago, Chile. [lateralus.aenima@gmail.com](mailto:lateralus.aenima@gmail.com), [otero2112@gmail.com](mailto:otero2112@gmail.com)

## VARIABILIDAD MORFOLÓGICA Y HETEROTOPÍA EN EL ESPLLENIAL DE ARISTONECTINOS. POTENCIAL DETERMINACIÓN DE NUEVAS FORMAS

R.A. OTERO y L. OSSA-FUENTES

Se estudió la rama mandibular de aristonectinos del Maastrichtiano superior, entre ellos, *Aristonectes quiriquinensis* (SGO.PV.957, holotipo, Museo Nacional de Historia Natural, Chile), *Aristonectes* sp. (SGO.PV.82), *Aristonectes* sp. (SGO.PV.6639), los tres provenientes de Chile central; *Aristonectes parvidens* (MLP 40-XI-14-6, holotipo) del Maastrichtiano superior de Argentina; y la especie Antártica '*Morturneria seymourensis*' (TTU P 9219, Texas Tech University). Se distingue en *Aristonectes* spp. un dentario extendido sobre toda la superficie labial y ensanchado en el margen ventral, mientras su cara interna alcanza la mitad dorsal de la superficie lingual. La porción ventral de la cara lingual de cada rama está formada por el esplenial, el que es de sección semicircular. Dicha relación de contacto ya estaría presente en el individuo juvenil (basado en SGO.PV.6639) Al menos en *A. quiriquinensis*, el esplenial presenta una articulación compleja con el dentario, con una interdigitación de ambos elementos en sección transversal. El surco meckelliano queda determinado dorsalmente por el dentario y ventralmente por el esplenial. A su vez, TTU P 9219 posee un dentario sin recurvamiento ventral, distinto a aquel observado en *Aristonectes* spp., sin embargo, su esplenial es aun desconocido. De esta forma, el dentario de *Aristonectes* resulta distinguible de aquel de '*Morturneria*'. El espécimen chileno SGO.PV.82 referible a *Aristonectes* posee un esplenial diferente, de sección laminar y unido a la cara dorsolingual del dentario. Esto resulta difícil de referir a distintos estadios ontogenéticos dada su diferente topología en la rama mandibular. Se plantea así un potencial diagnóstico entre las ramas mandibulares de aristonectinos derivados.

<sup>1</sup>Laboratorio de Ontogenia y Filogenia, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Las Palmeras 3425, Santiago, Chile. [otero2112@gmail.com](mailto:otero2112@gmail.com), [lateralus.aenima@gmail.com](mailto:lateralus.aenima@gmail.com)

**UN NUEVO EJEMPLAR DE ELASMOSÁURIDO  
DEL MAASTRICHTIANO SUPERIOR DE ANTÁRTIDA: NUEVOS DATOS SOBRE  
LA ADQUISICIÓN DE LA MORFOLOGÍA DE LOS ARISTONECTINOS**

K.M. PANZERI<sup>1</sup>, J.P. O’GORMAN<sup>1,2</sup>, M.S. FERNÁNDEZ<sup>1,2</sup>, J.J. MOLY<sup>1</sup> y M.A. REGUERO<sup>1-3</sup>

Los elasmosáuridos son los plesiosaurios más abundantes en el Cretácico Superior de Antártida, y entre ellos se destacan los aristonectinos, el grupo más derivado del clado. Aquí se presentan resultados del estudio de un nuevo ejemplar de Elasmosauridae indet. (MLP 14-I-20-16), colectado en la Isla Marambio (*Is. Seymour*), Archipiélago James Ross, Península Antártica en el nivel Klb 9 de la Formación López de Bertodano (Maastrichtiano superior). El MLP 14-I-20-16 preserva vértebras cervicales, pectorales, dorsales, sacras y caudales, parte de las cinturas pectoral y pélvica y elementos del miembro posterior. Este hallazgo confirma la persistencia de elasmosáuridos no-aristonectinos en los niveles superiores de la Fm. López de Bertodano. El ejemplar MLP 14-I-20-16 muestra una combinación peculiar de caracteres: 1) vértebras cervicales con una razón ancho/longitud intermedia entre aquellas de aristonectinos y no-aristonectinos; 2) fibula con faceta accesoria posterior desarrollada, característica compartida con *Aristonectes quiriquinensis* Otero et al., *Mauisaurus haasti* Hector y 3) cresta en la rama ventral de la escapula, caracter compartido con *Vegasaurus molyi*. Por tanto el ejemplar MLP 14-I-20-16 presenta una combinación de caracteres propia o relacionada con los aristonectinos (proporción de vértebras cervicales) y otros registrados en no-aristonectinos (cresta en rama central de escápula), mientras que la presencia de una faceta accesoria en la fibula está presente en ambos grupos y por tanto MLP 14-I-20-16 puede a futuro brindar información sobre el orden de adquisición de las características de los aristonectinos.

<sup>1</sup> División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n., B1900FWA, La Plata, Argentina. [panzerika-ren@gmail.com](mailto:panzerika-ren@gmail.com), [joseogorman@yahoo.com.ar](mailto:joseogorman@yahoo.com.ar), [martafer@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:martafer@fcnym.unlp.edu.ar), [juanjomoly@hotmail.com](mailto:juanjomoly@hotmail.com), [regui@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:regui@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>2</sup> CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina.

<sup>3</sup> Instituto Antártico Argentino, Cerrito 1248, 1010, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**A NEW ELASMOSAURID (SAUROPTERYGIA, PLESIOSAURIA) FROM THE APTIAN  
OF COLOMBIA**

M.E. PARAMO-FONSECA<sup>1</sup>, †C.B. PADILLA<sup>2</sup>, J.P. O’GORMAN<sup>3,4</sup>, Z. GASPARINI<sup>3,4</sup> and  
M.L. PARRA RUGE<sup>2</sup>

Elasmosaurid have been recorded from Colombia since the second half of the XX century. These specimens come from the Aptian Paja Formation, and were considered as belonging to the species *Callawayasaurus colombiensis*. In 1999 a well preserved specimen (FCG CBP-3 housed in the “Centro de Investigaciones Paleontológicas”, Villa de Leyva, Boyacá, Colombia) was collected from the Paja Formation, approximately 120 mts. west to Quebrada Barranco Hondo, Boyaca Department. This specimen, represents one of the best preserved skull and postcranium of Early Cretaceous Elasmosauridae. The new specimen shows similarities with *Callawayasaurus colombiensis* that allows referring it to the same genus, but belonging to a different species. The new species shows differences with the Albian *Eromangasaurus*, and *Wapuskanectes*, other well-known elasmosaurids from the Early Cretaceous. The Early Cretaceous elasmosaurids are recorded worldwide but due the scarcity of well preserved specimens its anatomy remains poorly known. In this way, present specimen sheds light on the early radiation of the clade.

<sup>1</sup> Departamento de Geociencias, Universidad Nacional de Colombia, Carrera 30 No 45-03, Bogota Colombia. [meparamof@unal.edu.co](mailto:meparamof@unal.edu.co)

<sup>2</sup> Centro de Investigaciones Paleontológicas, Villa de Leyva, Boyaca Colombia. [info@centropaleo.com](mailto:info@centropaleo.com)

<sup>3</sup> División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n., B1900FWA, La Plata, Argentina.

<sup>4</sup> CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina. [joseogorman@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:joseogorman@fcnym.unlp.edu.ar); [zgaspari@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:zgaspari@fcnym.unlp.edu.ar)

## NUEVOS HALLAZGOS DE REPTILES MARINOS EN LA FORMACIÓN DOROTEA (MAASTRICHTIANO) EN LA REGIÓN DE MAGALLANES, EXTREMO AUSTRAL DE CHILE

S. SOTO-ACUÑA<sup>1,2</sup>, J. ALARCÓN<sup>2</sup>, J.P. GUEVARA<sup>2</sup>, R. FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, E. GONZÁLEZ<sup>4</sup>, M. LEPPE<sup>5</sup> y A.O. VARGAS<sup>1</sup>

Vertebrados fósiles son frecuentes en estratos de la Formación Dorotea, la cual aflora en el sector nororiental de la Provincia de Última Esperanza, Región de Magallanes. Recientes hallazgos en el valle del Río de Las Chinas, al NE del Parque Nacional Torres del Paine, incluyen abundantes restos de reptiles marinos, provenientes de un nivel ubicado en la sección superior de la Formación Dorotea. La litología asociada a este nivel comprende areniscas de grano medio a fino con lentes de fangolita, cuya edad es acotada al Maastrichtiano por dataciones radiométricas y contenido fosilífero. Los estratos fueron depositados en un ambiente marino somero y representan un evento transgresivo en la Cuenca de Magallanes (=Austral). Los ejemplares, resguardados en el Laboratorio de Paleobiología, Instituto Antártico Chileno (acrónimo CPAP), corresponden a mosasaurios y plesiosaurios. Entre estos últimos destaca la presencia de vértebras cervicales de gran tamaño referibles a *Elasmosauridae* indet. (CPAP.3000). Es notable el hallazgo de centros vertebrales caudales anficélicos (CPAP.3005 y CPAP.3006), siendo estos más altos que largos, con un marcado reborde en las caras articulares y con parapófisis que confluyen dorsalmente con los pedúnculos neurales, rasgos diagnósticos de la familia *Polycotylidae*. Este último hallazgo constituye la primera evidencia de este grupo en la Cuenca de Magallanes, hasta ahora registrado exclusivamente en las formaciones Los Alamos, La Colonia y Allen (Campaniano-Maastrichtiano inferior), de Argentina. Estos nuevos registros revelan que la diversidad de herpetofauna marina dentro de la Provincia Biogeográfica Weddeliana a fines del Cretácico era mayor de lo que hasta ahora se pensaba.

<sup>1</sup>Laboratorio de Ontogenia y Filogenia, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Las Palmeras 3425, Santiago, Chile. *arcosaurio@gmail.com*

<sup>2</sup>Laboratorio de Zoología de Vertebrados, Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Las Palmeras 3425, Santiago, Chile.

<sup>3</sup>Departamento Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

<sup>4</sup>Terra Ignota Patrimonio y Geociencias, Av. Grecia 1430, Ñuñoa, Santiago, Chile.

<sup>5</sup>Laboratorio de Paleobiología, Instituto Antártico Chileno, Plaza Muñoz Gamero 1055, Punta Arenas, Chile.



# **SIMPOSIO**

**“VERTEBRADOS FÓSILES DEL  
NOROESTE ARGENTINO”**

**EN HONOR AL DR. JAIME E. POWELL”**

**ORGANIZADORES:**

**Graciela I. Esteban  
Daniel A. García López**





## VERTEBRADOS DE LA FORMACIÓN PALO PINTADO (MIOCENO SUPERIOR-PLIOCENO INFERIOR) EN LA LOCALIDAD DE ANGASTACO, PROVINCIA DE SALTA, ARGENTINA

M. ARMELLA.<sup>1</sup>, G. ESTEBAN<sup>1</sup>, D. GARCÍA-LÓPEZ<sup>1</sup> y N.L. NASIF<sup>1</sup>

En los valles Calchaquíes, provincia de Salta, aflora una espesa secuencia asignada al Neógeno tardío. Estos sedimentos se integran en el Grupo Payogastilla, que comprende de base a techo a las formaciones Quebrada de los Colorados, Angastaco, Palo Pintado y San Felipe. En particular, la Formación Palo Pintado está compuesta por una sucesión granodecreciente de areniscas y pelitas con participación menor de conglomerados. La sección inferior se interpreta como un sistema fluvial de baja sinuosidad, con canales areno-fangosos dominados por una planicie de inundación extensa. A su vez, la sección superior es considerada como un sistema fluvial con canales de poca jerarquía. Para esta unidad litológica se establece, con dudas, una edad Mioceno superior-Plioceno inferior. En esta contribución se da a conocer el contenido fosilífero de las sedimentitas aflorantes en proximidades de la localidad de Angastaco, al sur de la provincia de Salta. El registro comprende xenartros y notoungulados. Entre los primeros cabe mencionar a *Macroeuphractus morenoi*, *Chorobates villosissimus*, *Chasicotatus* sp. y cf. *Paraeuphractus* (Dasypodidae), y placas correspondientes a Glyptodontidae. Dentro de Notoungulata, se ha registrado una mandíbula atribuible a cf. *Andinotoxodon bolivarensis* (Toxodontidae). Dichos materiales resultan de gran interés, ya que en algunos casos (e.g. cf. *Andinotoxodon bolivarensis*) se trataría del primer registro para Argentina, ampliando considerablemente su distribución. Teniendo en cuenta aspectos cronobioestratigráficos, el lapso propuesto para la sedimentación de la Formación Palo Pintado correspondería con la parte superior de la Formación Andalhuala. Los taxones en común entre estas unidades litológicas, hasta el momento, son los dasipódidos *Macroeuphractus* y *Chorobates*.

<sup>1</sup>Instituto Superior de Correlación Geológica (INSUGEO, UNT-CONICET), Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán. Miguel Lillo 205, 4000, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

## REVISIÓN FAUNÍSTICA, CRONOLÓGICA Y ESTRATIGRÁFICA DE UNIDADES EOCENAS DEL NOROESTE ARGENTINO, CON ÉNFASIS EN LAS FORMACIONES LUMBRERA Y GESTE

J. BABOT<sup>1</sup>, D.A. GARCÍA-LÓPEZ<sup>2,3</sup>, C. HERRERA<sup>2,3</sup>, V. DERACO<sup>1</sup> y C. DEL PAPA<sup>4</sup>

El Eoceno del noroeste argentino está representado por las formaciones Maíz Gordo, Quebrada de los Colorados, Casa Grande, Geste y Lumbrera, siendo estas dos últimas aquellas en donde se concentraron los mayores esfuerzos de muestreo paleontológico en los últimos 40 años y donde se ha recuperado la mayor diversidad de vertebrados. Estas unidades se caracterizan por la particularidad de su fauna que está dada por: alta diversidad de ungulados nativos y cingulados, altos niveles de endemismo, presencia de formas tempranamente divergentes y registros de primera aparición para determinados clados, presencia de morfotipos de vertebrados muy pequeños (Formación Geste), y alto grado de conservación y articulación de las piezas fósiles (Formación Lumbrera). Cronológicamente, la Formación Maíz Gordo se asigna al Paleoceno tardío-Eoceno temprano y la Formación Lumbrera, al Eoceno medio. En base a similitudes sedimentológicas y faunísticas, las secciones inferiores de las Formaciones Quebrada de los Colorados y Casa Grande se correlaciona con los niveles superiores de Lumbrera, mientras que la edad de la Formación Geste corresponde al Eoceno medio-tardío. La fauna de estas unidades evolucionó en un intervalo climático significativo en la historia de los vertebrados fósiles sudamericanos, que incluyó el Óptimo Climático del Eoceno Temprano y el inicio del enfriamiento global que se intensificó hacia el límite Eoceno-Oligoceno. Si bien estos depósitos son estudiados desde hace varias décadas, aún resta ajustar isotópicamente la edad, caracterizar sus asociaciones faunísticas, interpretar temporalmente los cambios en la composición y diversidad, e intensificar prospecciones en unidades poco muestreadas usando métodos tradicionales y alternativos.

<sup>1</sup>CONICET, Fundación Miguel Lillo; <sup>2</sup>CONICET-INSUGEO; <sup>3</sup>Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L., Universidad Nacional de Tucumán. <sup>4</sup>CICTERRA-CONICET, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales Universidad Nacional de Córdoba. [jubabot@gmail.com](mailto:jubabot@gmail.com)

## EL REGISTRO FÓSIL DE *CAIMAN LATIROSTRIS* (CROCODYLIA, ALLIGATORIDAE) EN EL NOROESTE DE ARGENTINA

F. BARRIOS<sup>1</sup> y P. BONA<sup>2</sup>

En Argentina, los crocodylios vivos están representados por dos especies de Alligatoridae Caimaninae (*Caiman latirostris* y *C. yacare*), restringidas a humedales del noreste del país. En el noroeste (NOA), poblaciones de *C. yacare* se encuentran sobre ambientes del río Pilcomayo, mientras que poblaciones de *C. latirostris* habitan el río Bermejo y sus afluentes. En esta región de Argentina hasta el momento no hay registro fósil de *C. yacare* mientras que la especie *C. latirostris* está representada desde Neógeno. En el Mioceno tardío en el área del Valle Calchaquí (sur de la provincia de Salta), se registra un fragmento de mandíbula recuperado de niveles sedimentarios de la Formación Palo Pintado (Grupo Payogastilla), y asignado a *Caiman* cf. *latirostris*. En el Plioceno – Pleistoceno temprano la especie está documentada a partir de un cráneo, mandíbula y restos postcraneos muy bien preservados, procedentes de las Sierras Subandinas (márgenes del río Horcones, sur de la provincia de Salta), de niveles de la Formación Piquete (Grupo Orán). Éste espécimen (MAS-PALEO-001-2011/Rosario de la Frontera) constituye el ejemplar de Crocodylia más completo para el Cenozoico de Argentina. Finalmente, *C. latirostris* fue descrita para el Pleistoceno en el área de Quebrada de Aguas Blancas, (Estratos del Chaco Superior) a partir de un fragmento rostral. El registro fósil de caimanes en el NOA ha permitido proponer que este grupo presentó en el pasado una distribución más amplia que la actual y que su historia biogeográfica sin dudas estuvo asociada a la retracción de paleoambientes, vinculada a la orogenia andina.

<sup>1</sup>CONICET-Museo Carmen Funes. Av. Córdoba 55, 8318, Plaza Huinca, Neuquén, Argentina. fbarrios84@gmail.com

<sup>2</sup>CONICET - División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n B1900FWA, La Plata, Argentina. paulabona26@gmail.com

## NUEVOS EJEMPLARES JUVENILES DE MACRAUCHENIIDAE (MAMMALIA, LITOPTERNA) PROCEDENTES DEL NEÓGENO DE CATAMARCA, ARGENTINA

R. A. BONINI<sup>1</sup>, G. I. SCHMIDT<sup>2</sup> y B. S. FERRERO<sup>2</sup>

Los Macraucheniidae reconocidos actualmente en el Mio-Plioceno de Catamarca corresponden al género *Promacrauchenia*. En esta contribución presentamos material inédito colectado por Ángel Cabrera en sedimentos mio-pliocenos aflorantes en las localidades de San Fernando y Puerta de Corral Quemado. Los restos –depositados en el Museo de La Plata– consisten en fragmentos de ejemplares juveniles (MLP 29-X-10-57, fragmento mandibular derecho con di2-dp3, MLP 29-X-10-82, fragmento de maxilar izquierdo con DI1-DP1 y MLP 31-XI-12-29, fragmento mandibular con di3-dp4). Entre los macraucheníidos miocenos, *Oxydontherium zeballosi* es el mejor representado por piezas deciduas. A esta especie, fundada a partir de un fragmento mandibular procedente de Entre Ríos (Fm Ituzainzó), se le asignaron posteriormente restos cráneo-mandibulares de San Luis (Fm. Río Quinto). Los nuevos dientes superiores (presentan similitudes morfológicas y de imbricación con *Oxydontherium*, aunque son de tamaño mayor. Las piezas inferiores comparten con *Oxydontherium* y *Scalabrinitherium* (MACN PV 4437) el alargamiento anteroposterior, la compresión bucolingual, dp3-dp4 con paralófidio bifurcado y altura baja de la corona. La imbricación es equivalente a la de *Oxydontherium* y diferente de *Scalabrinitherium*. El dp3 de MLP 31-XI-12-29 presenta el ectofléxido marcado y esbozo de entocónido? como en *Oxydontherium*, aunque difiere de éste y de *Scalabrinitherium* porque el metacónido es más ancho. Además, MLP 29-X-10-57 y MLP 31-XI-12-29 son 25% más largos y 15% más estrechos que *Oxydontherium*. A pesar de las similitudes con *Oxydontherium*, no se descarta que los nuevos ejemplares correspondan a *Promacrauchenia* debido a la diferencia de tamaño y a la ausencia de dientes deciduos reconocidos para éste.

<sup>1</sup>INCUAPA-CONICET, Universidad Nacional del Centro. Del Valle 5737. B7400JWI Olavarría. rbonini@fcnym.unlp.edu.ar

<sup>2</sup>Laboratorio de Paleontología de Vertebrados (CICYTTP-CONICET), Materi y España, E3105BWA Diamante, Entre Ríos, Argentina. gschmidt@cicytpp.org.ar; brendaferrero@cicytpp.org.ar

## LOS ARCOSAURIFORMES TRIÁSICOS DEL INSTITUTO MIGUEL LILLO: AVANCES Y RESULTADOS EN LOS ÚLTIMOS QUINCE AÑOS DE ESTUDIO

J.B. DESOJO<sup>1,2</sup>, M.D. EZCURRA<sup>1</sup>, M.B. VON BACZKO<sup>1</sup>, J.R.A. TABORDA<sup>1</sup>, M.J. TROTTEYN<sup>3</sup>, A. LECUONA<sup>4</sup> e I.A. CERDA<sup>5</sup>

La colección de paleontología de vertebrados del Instituto Miguel Lillo (PVL) es uno de los repositorios más ricos en arcosauriformes triásicos argentinos gracias a las campañas de los Dres. Reig y Bonaparte durante los años 1960-80. Desde el año 2000, se realizan estudios paleobiológicos sobre los materiales de arcosauriformes del PVL, incluyendo metodologías pioneras en el estudio de proterochámpsidos y pseudosúquios triásicos sudamericanos. Dentro de los resultados obtenidos, se testearon las relaciones filogenéticas de los proterochámpsidos, gracilisúquidos, aetosaurios, rausuquios, ornithosúquidos y dinosaurios basales. Algunos de los resultados actualmente en curso son la reconstrucción paleoneurológica de *Tropidosuchus* con un encéfalo no flexionado y bulbos olfatorios proporcionalmente grandes; el reconocimiento de una gran variabilidad intraespecífica craneana en *Chanaresuchus*; la identificación de un clado monofilético de arcosauriformes semiacuáticos/acuáticos comprendido por doswélliidos y proterochámpsidos; la enmienda de la diagnosis de *Riojasuchus* luego de la redescrición craneana y paleoneurológica; la estimación de la fuerza de mordida, el análisis estructural del cráneo de *Neoaetosauroides* y descripción paleoneurológica; el reconocimiento de que *Trialetes* es un crocodylomorfo basal con tarso crurotarsal y no una quimera; y el reconocimiento de una nueva especie de terópodo coelophysido de tamaño diminuto. Estos análisis osteológicos, de variación intra- e interespecífica, filogenéticos, paleohistológicos, paleoneurológicos y biomecánicos están contribuyendo al entendimiento de la fauna de arcosauriformes del noroeste Argentino. Éstos no hubiesen sido posibles sin la colaboración y compromiso del Dr. Powell, quien no sólo permitió el acceso a los materiales, sino también efectuar cortes histológicos y él mismo realizó tomografías de ejemplares del PVL.

PICT 2012-925 y PICT 2014-609 (JBD y IAC)

<sup>1</sup>Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR, Buenos Aires, Argentina. [Julideso2@gmail.com](mailto:Julideso2@gmail.com)

<sup>2</sup>División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n°, B1900FWA La Plata, Argentina

<sup>3</sup>CONICET. CIGEOBIO. Av. Ignacio de la Roza 590 (O), Complejo Universitario “Islas Malvinas”, CPA: J5402DCS, Rivadavia, San Juan, Argentina

<sup>4</sup>Muséum national d’Histoire naturelle, Département Histoire de la Terre, CP38, 8 rue Buffon, 75231 – PARIS cedex 05, France

<sup>5</sup>CONICET-Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología, Universidad Nacional de Río Negro, Museo Carlos Ameghino, Belgrano 1700, Paraje Pichi Ruca (prédio Marabunta) 8300, Cipolletti, Río Negro, Argentina.

## EL REGISTRO MÁS ANTIGUO DE *PROSCOLIDODON ROTHII* (XENARTHRA, SCOLIDOTHERIINAE) EN EL MIOCENO TARDÍO (FORMACIÓN CHIQUIMIL, MIEMBRO EL JARILLAL) DE LA PROVINCIA DE CATAMARCA, NOROESTE DE ARGENTINA

G. ESTEBAN<sup>1</sup> y C.M. HERRERA<sup>1,2</sup>

*Proscelidodon* Bordas, se registra para el Huayqueriense–Chapadmalalense superior de Argentina, Uruguay y Bolivia. En este género se reconocen las especies *P.patrius* (Huayqueriense–Chapadmalalense inferior), *P. almagroi*, *P. gracillimus* (Huayqueriense) y *P. rothi* (Chapadmalalense superior). El objetivo de este trabajo es dar a conocer el registro más antiguo de *Proscelidodon rothi*. El ejemplar procede del Miembro El Jarillal (Formación Chiquimil), que aflora en la región de Villavil (departamento Belén, provincia de Catamarca), por debajo de una toba datada en 7,14 Ma, lo que ubica el hallazgo en el Tortoniano alto–Mesiniano bajo. Se trata de un cráneo casi completo de un individuo subadulto, que presenta visibles las suturas de la región del basicráneo. El cráneo es subrectangular en vista dorsal y lateral y presenta los parietales ligeramente abultados. El lacrimal no contacta con el nasal por la presencia de una reducida sutura maxilo-frontal. La sutura del escamoso con el frontal y parietal es recta. Ambas condiciones lo diferencian de *P. patrius*. Las series dentarias son rectas. Solo se conservan los alvéolos de los Mf1. Estos son ovales, con una cresta sobre la cara lingual que define un lóbulo anterior más ancho y redondeado que el posterior. Los Mf2 a Mf4 son de sección triangular con un surco lingual profundo. El Mf5 presenta un surco labial amplio, en la cara lingual, el Mf5 izquierdo posee un surco profundo y angosto que no se observa en el Mf5 derecho.

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, INSUGEO, UNT

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET

## **SOBRE LA PRESENCIA DE *PSEUDHYRAX* (NOTOUNGULATA, ARCHAEOHYRACIDAE) EN SEDIMENTOS DE LA FORMACIÓN GESTE, PROVINCIA DE CATAMARCA**

D.A. GARCÍA-LÓPEZ<sup>1,2,3</sup>, J. GELFO<sup>1,4</sup>, M.J. BABOT<sup>1,5</sup> y M.C. MADOZZO-JAÉN<sup>1,2,3</sup>

La Formación Geste (Eoceno tardío), aflorante en la Puna de Salta y Catamarca, ha brindado gran cantidad de fósiles de notoungulados, destacándose numerosos especímenes referidos a la familia Archaeohyracidae. La edad de los niveles fosilíferos de esta unidad ha sido materia de debate. Las primeras estimaciones biocronológicas sugerían una Edad Mamífero Mustersense. Estudios posteriores refirieron los niveles fosilíferos al Casamayorensis, mientras que dataciones más recientes soportaron la edad inicial referida al Eoceno tardío (37-35 Ma). Se registra una mandíbula incompleta con ambas series molares (MHAS 076), asignada a *Pseudhyrax* cf. *P. eutrachytheroides* en base a la presencia de la segunda foseta del talónido y sobre la base de las diferencias de tamaño existentes con la otra especie del género, *Pseudohyrax strangulatus*. *Pseudohyrax* es el único género de Archaeohyracidae presente en localidades típicamente mustersenses y tiene su última ocurrencia en unidades asignadas al Tinguiririquense. Así, la presencia de este taxón en sedimentos de Geste representa una evidencia bioestratigráfica firme para asignar esta unidad a tiempos más recientes que el Casamayorensis. Este registro constituye la primera mención de un género de notoungulado en común entre unidades paleógenas del NOA y aquellas de latitudes más altas, brindando importantes elementos para estudios paleobiogeográficos. Este hallazgo reafirma la necesidad de continuar con los estudios de biodiversidad fósil en sedimentos paleógenos del noroeste argentino, a fin de comprender mejor el papel de esta región en los patrones evolutivos de las faunas de mamíferos fósiles durante el Paleógeno en América del Sur.

<sup>1</sup>CONICET

<sup>2</sup>Instituto Superior de Correlación Geológica

<sup>3</sup>Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L.

<sup>4</sup>División Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata; 5. Fundación Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán. [garcialopez.da@gmail.com](mailto:garcialopez.da@gmail.com)

---

## **CARACTERES BASICRANEALES DE UN TOXODONTIA (MAMMALIA, NOTOUNGULATA) DEL EOCENO DEL NOROESTE ARGENTINO**

D.A. GARCÍA-LOPÉZ<sup>1</sup>, R. GONZÁLEZ<sup>2</sup>, J. BABOT<sup>3</sup> y A. SCANFERLA<sup>4</sup>

Se presenta un nuevo registro de Notoungulata proveniente de los niveles inferiores de la Formación Quebrada de los Colorados (Eoceno Medio-Oligoceno) aflorantes en el Valle del Tonco, Salta. El material (IBIGEO-P 12) corresponde a un cráneo muy deteriorado en su zona rostral, preservando parte de la dentición y basicráneo. El mismo muestra rasgos craneodentarios típicos del suborden Toxodontia: presencia de crista intermedia en los molares superiores, pliegue del ectotimpánico cubriendo ampliamente la superficie timpánica del petroso y fosa subarcuata poco profunda. A su vez, el basicráneo muestra rasgos generalizados en el contexto de Notoungulata, como las bullas timpánicas y senos epitimpánicos prominentes, el meato auditivo corto y la cresta meatal del ectotimpánico baja. En cuanto al petroso, el ejemplar presenta varios de los rasgos considerados recientemente como sinapomórficos para Notoungulata, como el flanco medial expandido y la localización lateral de la fosa del músculo tensor del tímpano. Sin embargo, otros rasgos típicos (e.g., fosa estapedial y seno timpánico postpromontorial unidos) no se expresan en este espécimen. Llamativamente, el petroso también muestra rasgos derivados, propios de linajes alejados filogenética o temporalmente: promontorium fuertemente curvado lateralmente (presente en Interatheriidae y Hegetotheria) y cresta transversa profunda en el meato auditivo interno (característica de grupos de Toxodontia más tardíos). Este cráneo brinda la oportunidad de evaluar propuestas filogenéticas recientes, a la luz de la morfología de representantes tempranos registrados justo antes de la época de mayor diversidad del Orden Notoungulata.

<sup>1</sup>CONICET-Instituto Superior de Correlación Geológica. Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L., Universidad Nacional de Tucumán, [garcialopez.da@gmail.com](mailto:garcialopez.da@gmail.com)

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L. Universidad Nacional de Tucumán, [franciscorodrigogonzalez@gmail.com](mailto:franciscorodrigogonzalez@gmail.com)

<sup>3</sup>CONICET, Fundación Miguel Lillo, [jubabot@gmail.com](mailto:jubabot@gmail.com); 4, CONICET-Instituto de Bio y Geociencias del NOA, [agustin\\_scanferla@yahoo.com.ar](mailto:agustin_scanferla@yahoo.com.ar)

## UN NUEVO DASYPODIDAE (MAMMALIA, XENARTHRA) PARA EL EOCENO DEL NOROESTE ARGENTINO

C. HERRERA<sup>1</sup>, M. CIANCIO<sup>2</sup> y J. BABOT<sup>3</sup>

Se da a conocer un nuevo armadillo (Mammalia, Xenarthra) recuperado en la localidad de Antofagasta de La Sierra (Catamarca), en niveles de la Formación Geste, asignados al Eoceno medio–tardío. El material estudiado comprende osteodermos móviles aislados, que presentan un morfotipo equivalente al de los osteodermos de *Pucatherium parvum*. Sin embargo, a diferencia de estos, los nuevos osteodermos son aproximadamente el doble en largo y en ancho. De forma subcuadrangular, la figura principal, longitudinal, no alcanza el borde posterior del osteodermo y muestra una carena dorsal poco definida que se ubica sobre su tercio posterior. Las figuras periféricas están rodeadas por surcos poco evidentes en los que se ubican tres pares de forámenes pequeños. Los forámenes pilíferos son escasos y se ubican sobre los bordes posterior y lateral. Comparten con *P. parvum* el denominado “patrón pucatherino”, en el que la tecla y la superficie interna distal del osteodermo presentan elevaciones y surcos que se interdigitan. Además, la superficie lateral presenta un escalón por debajo del cual se produce la articulación. La morfología permite asignar este nuevo material al género *Pucatherium*, en tanto que su tamaño permitiría referirlo a una especie nueva. Dado que el género *Pucatherium* es endémico del noroeste de Argentina, el nuevo material permite reconocer la amplia diversificación de este taxón durante el Eoceno medio-temprano en la región.

(FML-IPA-17; PICT 2013-2633)

<sup>1</sup>Cátedra de Paleontología - Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán. INSUGEO-CONICET.

<sup>2</sup>División Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n, B1900 FWA, La Plata, Argentina. CONICET.

<sup>3</sup>Fundación Miguel Lillo. CONICET. [claucordoba@hotmail.com](mailto:claucordoba@hotmail.com)

## PRIMER REGISTRO DE AMPHISBAENIDAE (SQUAMATA, AMPHISBAENIA) PARA EL NOROESTE ARGENTINO (FORMACIÓN ANDALHUALA) Y UNO DE LOS MAS ANTIGUOS DE AMERICA DEL SUR (ZANCLEANO, PLIOCENO TEMPRANO)

N. NASIF<sup>1</sup>, R. MONTERO<sup>1</sup>, G. ESTEBAN<sup>1</sup> y J.D. DAZA<sup>2</sup>

Los extensos afloramientos expuestos en la localidad de Puerta de Corral Quemado en Catamarca, Argentina, son ampliamente reconocidos por su abundante y diverso registro de vertebrados fósiles, en particular por los mamíferos. Sin embargo, el conocimiento del resto de la fauna, entre ella la de los reptiles, es exiguo. Se comunica el primer registro de Amphisbaenidae, procedente de la Formación Andalhuala, comprendida entre las edades absolutas  $7,14 \pm 0,02$  Ma. y  $3,66 \pm 0,05$  Ma. (Mioceno tardío-Plioceno temprano). El material (MCH-P 165) es un cráneo casi completo, de construcción sólida; la caja craneana completamente rodeada por el parietal, dorsal y lateralmente, y ventralmente por una placa basioccipital; doble cóndilo occipital; cresta sagital marcada; dentario robusto; rasgos estos que permiten ubicarlo en la familia Amphisbaenidae. Se asigna al género *Amphisbaena* por presentar dentario masivo con pocos dientes, que no son recurvados; dientes agrandados en la mandíbula; ausencia de proceso retroarticular; una cresta sagital marcada pero baja; y columela con una placa basal grande, ubicada lateroventralmente. No podemos asignar el fósil a una especie del género, principalmente porque la parte anterior del cráneo esta faltante (la cual presenta caracteres que podrían definir la especie). Los niveles portadores se ubican en la parte superior de la Formación Andalhuala, entre una edad estimada de 4,4 Ma. y 3,66 Ma. (Zancleano, Plioceno temprano). Este es el primer registro de Amphisbaenidae con procedencia cronoestratigráfica precisa y uno de los más antiguos.

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, INSUGEO, UNT.

<sup>2</sup>Department of Biological Sciences, Sam Houston State University, Huntsville, Texas, 77340, EEUU.



**V**

**JORNADAS  
TÉCNICAS  
DE PALEONTOLOGÍA  
DE VERTEBRADOS**

**ORGANIZADORES:**

**Marcelo P. Isasi  
Jonatan E. Kaluza**





## ACERVO PALEONTOLÓGICO Y CONSERVACIÓN PREVENTIVA EN EL MUSEO MUNICIPAL DE CIENCIAS NATURALES “CARLOS AMEGHINO” DE MERCEDES, BUENOS AIRES

G. ACUÑA SUAREZ<sup>1</sup>, S. LANZELOTTI<sup>2</sup> y H. ARZANI<sup>1</sup>

Esta ponencia tiene como objetivo presentar el trabajo de reorganización y conservación preventiva que se está realizando sobre el acervo paleontológico del Museo Municipal de Ciencias Naturales “Carlos Ameghino” (MCA) de Mercedes, provincia de Buenos Aires. Por su ubicación geográfica, la mayor parte de las colecciones proceden del norte de la provincia de Buenos Aires, pero también incluye materiales del resto del país. A partir del año 2013 se comenzó a ordenar el acervo del Museo, con el objetivo de mejorar las condiciones en que se encontraban las colecciones. Estas estaban dispersas por diferentes salas y clasificadas sin criterio. Los materiales se encontraban en pésimo estado de conservación; ante esta situación y en primer lugar se destinó y se preparó un espacio específico como sala de bodegaje y conservación preventiva. Se limpiaron y se clasificaron los materiales por lugar de procedencia. Para el almacenaje se utilizaron materiales libres de ácido. Paralelamente a este trabajo que todavía continúa, se creó una base de datos digital que incluye tanto información recuperada de los archivos (libretas de campo, fotos, informes inéditos, recortes de diarios, etc.) como su descripción actual con la información de los materiales y su ubicación georreferenciada. Esto permite rescatar no solamente la memoria histórica de estas colecciones, sino también, relocalizar antiguos yacimientos y contextualizar los materiales excavados.

<sup>1</sup>Museo Municipal de Ciencias Naturales “Carlos Ameghino” [mameghino@mercedes.gob.ar](mailto:mameghino@mercedes.gob.ar)

<sup>2</sup>CONICET - Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires; Instituto de Investigaciones Geográficas, Universidad Nacional de Luján. [sonia.lanzelotti@conicet.gov.ar](mailto:sonia.lanzelotti@conicet.gov.ar)

## ESTACIÓN DE TRABAJO DE PALEONTOLOGÍA EN EL MNHN: UNA EXPERIENCIA PIONERA EN LA PREPARACIÓN DE FÓSILES EN CHILE

J. ALARCÓN<sup>1</sup>, J.P. GUEVARA<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ<sup>2</sup>, H. RIVAS<sup>3</sup>, S. SOTO-ACUÑA<sup>4,5</sup> y K.E. BULDRINI<sup>1</sup>

Desde la reapertura del Museo Nacional de Historia Natural (Santiago de Chile), en el año 2012, fue incorporada en la exhibición un área destinada a desarrollar actividades propias de la investigación científica, como son la taxidermia y la preparación de especímenes fósiles, a vista del público. Por un periodo de aproximadamente tres años, la Sociedad de Diseño y Conservación Arca Ltda y la Empresa Karibú llevaron a cabo un proyecto de preparación de vertebrados e invertebrados fósiles, cuya implementación permitió la preparación de aproximadamente 300 piezas. Esta fue una experiencia pionera en Chile, en la que participaron estudiantes y profesionales de las áreas de la Biología y Geología, y que permitió la preparación de gran cantidad de material fósil, parte importante del cual fue descrito y publicado en revistas científicas especializadas, destacándose, entre otros, una nueva especie de plesiosaurio aristonectino, *Aristonectes quiriquinensis*, publicado en *Journal of Vertebrate Paleontology*. Durante este proceso, se trabajó una gran variedad de material fósil, con diversos tipos de preservación y en distintos tipos de litología, adquiriéndose conocimientos sobre variadas técnicas de preparación, gran parte de ellas de manera autodidacta a partir de literatura especializada. Además, esta experiencia permitió que el público general pudiera observar todo el proceso de preparación de fósiles, desde la consolidación y liberación de la matriz rocosa hasta su conservación, permitiendo acercar parte del quehacer científico a la comunidad.

<sup>1</sup>Laboratorio de Zoología de Vertebrados, Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Las Palmeras 3425, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Terra Ignota Patrimonio y Geociencias, Av. Grecia 1430, Ñuñoa, Santiago, Chile.

<sup>3</sup>Departamento de Geología, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile. Plaza Ercilla #803, Santiago, Chile

<sup>4</sup>Área de Paleontología, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile. Interior Parque Quinta Normal s/n.

<sup>5</sup>Red Paleontológica U-Chile, Laboratorio de Ontogenia y Filogenia, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Las Palmeras 3425, Santiago, Chile.

## PREPARACIÓN DE FÓSILES EN EL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL (CHILE): EL CASO DEL HOLOTIPO DE *ARISTONECTES QUIRIQUINENSIS* OTERO *ET AL.*, 2014

K.E. BULDRINI<sup>1</sup>, J. ALARCÓN<sup>1</sup>, J.P. GUEVARA<sup>1</sup> y S. SOTO-ACUÑA<sup>2,3</sup>

La preparación de fósiles es una disciplina poco desarrollada en Chile. Con ocasión de la reapertura del Museo Nacional de Historia Natural (MNHN), se incluyó un pequeño espacio de preparación de fósiles, abierto para la observación del público, denominado “Estación de trabajo de investigación”. Uno de los especímenes preparados más destacables, fue el esqueleto parcial de un plesiosaurio aristonectino, depositado en la colección del MNHN bajo el número SGO.PV.957. El ejemplar proviene de niveles superiores de la Formación Quiriquina, aflorantes en la localidad costera de Cocholgüe, Región del Biobío, y fue excavado en dos campañas: una realizada en el año 2001, donde se rescató el cráneo, restos mandibulares y vértebras cervicales, y otra el 2009, en donde se colectaron más de 100 bloques de areniscas con restos óseos poscraneales del mismo individuo. La preparación del ejemplar se realizó inicialmente en el Área de Paleontología del MNHN, y posteriormente en la Estación de Trabajo. Las labores consistieron principalmente en la separación mecánica del sedimento, utilizando herramientas odontológicas y lápices grabadores eléctricos; la consolidación de las piezas óseas se hizo con cianoacrilato (Paleobond PB002®, La Gotita®) y Butvar-76®. El procesamiento de los bloques permitió reducir su peso y volumen, facilitando su almacenamiento en el depósito de colecciones. A su vez, permitió la confirmación de que los restos recuperados en ambas excavaciones pertenecían a un único individuo. La preparación minuciosa del cráneo permitió observar, por primera vez, aspectos craneales como una peculiar anatomía palatal y temporal, únicos del grupo de los aristonectinos.

<sup>1</sup> Laboratorio de Zoología de Vertebrados, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

<sup>2</sup> Laboratorio de Ontogenia y Filogenia, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile

<sup>3</sup> Área de Paleontología, Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 787, Santiago, Chile

---

## PREPARACIÓN DE MICROVERTEBRADOS DEL GRUPO BAURU (CRETÁCICO SUPERIOR) CON LA TÉCNICA DE CRIBADO VIBRATORIO

D. CARELLI<sup>1</sup> y R. CANDEIRO<sup>1</sup>

El proceso de desintegración de las rocas sedimentarias para liberar microfósiles de vertebrados ha sido utilizado con poca frecuencia por la comunidad paleontológica de Sudamérica, esto se debe principalmente a una metodología distinta tradicionalmente utilizada para la prospección de macrofósiles. El método *screen whasing* se utiliza principalmente de la recolección de sedimentos y tamizado (tamices de 10 mm a 2 mm) con ayuda de agua para la eliminación del sedimento. Este estudio tiene como objetivo presentar la búsqueda de microvertebrados en rocas de la Formación Marília de la zona de Peirópolis, Brasil, a partir de la técnica de cribado vibratorio. Aplicada en un bloque de arenisca carbonática de aproximadamente 14 kg que en su superficie presentó clastos, pequeños coprolitos y fragmentos de huesos. Después de la desagregación por pincel de los sedimentos, el material fue llevado al cribado vibratorio durante 15 minutos con seis tamices de diferentes tramas: 2 mm, 1 mm, 0,5 mm, 0,35 mm, 0,25 mm, and 0,125 mm. Se consiguió exponer tres fragmentos de huesos y siete de coprolitos, observándose una buena conservación sin presentar aparentes desgastes. El uso de la técnica de cribado vibratorio evita el uso de agua y se puede aplicar en sedimentos en ambiente de laboratorio, aumentando la probabilidad de hallar microvertebrados de tamaños inferiores a los que normalmente encontrados utilizando la técnica de *screen whashing*.

<sup>1</sup> Laboratório de Paleontologia e Evolução, Curso de Geologia, Universidade Federal de Goiás, Rua Mucuri, S/N – Setor Conde dos Arcos, Aparecida de Goiânia - GO, Brasil. [danielcarellib Santos@hotmail.com](mailto:danielcarellib Santos@hotmail.com)

---

## LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA: UN EJEMPLO PARA USO PALEONTOLÓGICO

N.D. ELENA<sup>1</sup>

En conjunto con el Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, venimos trabajando con Sistemas de Información Geográfica (SIG) para llevar adelante las diferentes etapas del trabajo paleontológico. Los SIG son una potente base de datos geográfica que nos permite almacenar, organizar y resguardar los datos y la información generada, tanto en gabinete, como la registrada en la salida de campo. Entendemos además que gestionar la información de esta manera le agrega un valor al trabajo técnico que llevamos adelante.

<sup>1</sup>Dto. De Turismo. Fac. Cs. Económicas-UNLP [dnelena@yahoo.com](mailto:dnelena@yahoo.com)

---

## PROSPECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE VERTEBRADOS FÓSILES EN EL ÁREA LA INVERNADA - CERRO OVERO

C.H. FUENTES<sup>1</sup>

Durante los últimos tres años, el equipo del Museo Municipal *Argentino Urquiza* de Rincón de los Sauces, Neuquén, ha llevado adelante una serie de prospecciones en el área La Invernada - Cerro Overo, ubicada a 50km al suroeste de dicha localidad, con el objeto de detectar, evaluar y extraer ejemplares o restos de vertebrados cretácicos, que provienen de afloramientos principalmente de la Formación Bajo de la Carpa (Grupo Neuquén, Santoniano). Dichas tareas, apoyadas por la empresa Exxonmobil, en el marco de la ley 2184/96 del Patrimonio Histórico, Arqueológico y Paleontológico de la Provincia del Neuquén, dieron importantes resultados entre los que se pueden mencionar: restos de dinosaurios terópodos, destacándose el muy completo y bien preservado abelisauro *Viavenator exxoni* (MAU-Pv-LI-530) recientemente publicado, varios dinosaurios saurópodos, uno de ellos casi completo, articulado desde el cráneo hasta la cadera, el cual actualmente se encuentra en preparación, restos de dinosaurios ornitópodos, actualmente bajo estudio, varios cocodrilos, una decena de ejemplares de tortugas, una de ella de 70 cm de longitud, peces y hasta huevos, los que preliminarmente son asignados como pertenecientes a terópodos. Los trabajos realizados conjuntamente con la empresa Exxonmobil resultan significativos no sólo para el estudio de la fauna de vertebrados de esta formación, sino además, para la preservación y cuidado de este importante patrimonio cultural.

<sup>1</sup>Museo Municipal Argentino Urquiza. Jujuy y Chaco s/n, 8319, Rincón de los Sauces, Neuquén, Argentina. [carlosfuentes@hot.com](mailto:carlosfuentes@hot.com)

---

## MICROPREPARACIÓN DE *CRATOAVIS CEARENSIS* (AVES, ENANTIORNITHES)

M.P. ISASI<sup>1,2</sup>

*Cratoavis cearensis* es un ave del Cretácico Superior (Formación Crato) de Brasil, procedente de la localidad de Pernambuco. El único ejemplar conocido consiste en un esqueleto semiarticulado preservado en laja y contralaja. El espécimen se encuentra comprimido, distorsionado y ha preservado las plumas a modo de impresiones en el sedimento, rodeando el individuo. Debido a las condiciones particulares de preservación, así como al pequeño tamaño de *Cratoavis* (menos de 7 centímetros de longitud total), la preparación del ejemplar requirió de técnicas específicas con la finalidad de salvar los detalles anatómicos, y especialmente la cubierta de plumas. Esta última requirió de una micropreparación de detalle que permitió conservar los rasgos anatómicos y posición de la cubierta tegumentaria.

<sup>1</sup>Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>CONICET

## MECANISMOS DE LUMINICENCIA EN FOSILES Y SU APLICACIÓN A TÉCNICAS DE PREPARACIÓN MECÁNICA

J.E. KALUZA<sup>1</sup>

A menudo se hallan fósiles que poseen en su composición mineral características luminiscentes, estos minerales al ser excitados con distintos tipos de energía, una parte de la energía absorbida se emite como luz. El 90% de los minerales con propiedades fluorescentes reaccionan bajo iluminación UV de onda corta 280- 100 nm, el 10% reacciona bajo onda larga 400-315nm, en el rango de onda media 315-280nm, algunos minerales mantienen esta propiedad mientras que en otros desaparece. La aplicación de diversos rangos de onda sobre un mismo material podría revelar distintos resultados, pero esto difiere en el tipo de composición mineral que posea el ejemplar a tratar. Esta técnica permite evaluar el estado de conservación y distribución de ejemplar en el sedimento, diferenciando así la interfase fósil-matriz. Mejora el análisis del material en estudio haciendo visible detalles anatómicos como la conservación de partes blandas, tales como tejidos musculares, plumas e impresiones de piel, resalta suturas, permite visualizar en detalle fracturas, deformaciones ocurridas en su diagénesis. Por otro lado, esta técnica permite la remoción de adictivos utilizados en la consolidación del ejemplar y permite identificar reconstrucciones ficticias realizadas en ejemplares almacenados en la colección de los repositorios.

<sup>1</sup>IDEAN Instituto de estudios Andinos "Don Pablo Groeber" (UBA-CONICET) Buenos Aires, Intendente Güiraldes 2160, Ciudad Universitaria - Pabellón II, C1428EGA – CABA, Argentina. [jkaluza@gl.fcen.uba.ar](mailto:jkaluza@gl.fcen.uba.ar)

---

## EL LEGADO DEL SALADO

J.I. ZUCCARI<sup>1</sup>; J.P. FRANCO<sup>1</sup>; J.M. MARCHETTO<sup>1</sup>; M.V. ZAPPA VILLAR <sup>1</sup>; M. TORREBLANCA<sup>1</sup>; F.S. COLOMBO<sup>1</sup>, A. CAIRNIE<sup>1</sup>, X. MAGGI<sup>1</sup> y C. SCANDOLERA<sup>1</sup>

En Junín, Provincia de Buenos Aires se vienen realizando, desde hace años, una gran cantidad de hallazgos paleontológicos. Debido a esto, un grupo de personas, con distintas profesiones, (en su mayoría Docentes), comenzó la ardua tarea de construir un Museo con el fin de salvaguardar el patrimonio local para toda la comunidad. Luego de años de trabajo se funda el museo: "El Legado del Salado", en honor al regalo cultural que este Río brinda a la comunidad juninense. Los integrantes del museo han participado de diversas jornadas, logrando capacitarse y hacer contacto con muchos profesionales del área. Este esfuerzo se traduce hoy en día en un proyecto de investigación que no sólo nos otorga el permiso para realizar la actividad exploratoria del yacimiento, sino que también nos permite promocionar la misma en pos de la protección y difusión del patrimonio paleontológico. El museo atiende instituciones educativas de todos los niveles, además de tener el material rescatado al servicio de los profesionales que quieran investigarlo. Hasta el momento se han rescatado restos de alrededor de 30 géneros, todos pertenecientes al Pleistoceno-Holoceno. Además, desde el museo se ha impulsado un proyecto de ley con el fin de crear una reserva ecológica que proteja no sólo el yacimiento fosilífero, sino también la flora y fauna de esta región. Estos son algunos, de varios proyectos, que se implementan desde el museo con el fin principal de resguardar y dar valor a nuestro patrimonio cultural, además se siguen sumando proyectos, sobre todo educativos.

<sup>1</sup>Museo "El Legado del Salado", ISFD N° 129. Almafuerde 308, Código Postal 6000, Junín, Buenos Aires, Argentina. [legadodelsalado@gmail.com](mailto:legadodelsalado@gmail.com)

## CONCENTRÁNDOSE EN EL RESULTADO Y NO EN LOS PASOS: PROBLEMÁTICAS EN LA PREPARACIÓN DE BOCHONES

L.J. PAZO<sup>1</sup>

“La Buitrera” es un notable yacimiento fosilífero conocido por la excelente preservación de sus materiales en areniscas masivas. Sin embargo, la extracción de los fósiles es compleja por el rumbo errático de las fracturas que derivan del trabajo con percusión. Esto resulta problemático en la elaboración del bochón. El sedimento se corta con una cortadora de roca Stihl TS 760 con disco diamantado. Tras estimar el tamaño para el bochón se realizaban los cortes y se separaban las “lonjas” de roca con maza y cortafierro, pero esto producía más líneas de fractura. Una solución propuesta en la última campaña fue cortar un rectángulo bastante más grande que el tamaño final del bochón. Los cortes son realizados desde afuera hacia adentro. De esta manera, llegamos a producir menos fracturas laterales. Las detectadas, más chicas, fueron reforzadas primero con consolidante B-72 y luego con pegamento epoxi (west-systen 5 min). Esto logró evitar el juego entre las capas divididas por las fracturas y garantizar un transporte estable al laboratorio.

<sup>1</sup>Fundación de Historia Natural ‘Félix de Azara’ - CEBBAD – Univ. Maimónides. Hidalgo 775, 7° P(1405) Buenos Aires, ARGENTINA.  
*leonardojpazo@gmail.com*

## MICROPREPARACIÓN DEL CRÁNEO DE UNA TORTUGA DEL CRETÁCICO SUPERIOR DE RÍO NEGRO.

L.J. PAZO<sup>1</sup>

Durante la campaña efectuada en Febrero del 2015 en el yacimiento fosilífero “La Buitrera” Río Negro, se colectó el primer cráneo completo de tortuga en la zona denominada “Cañadón de las tortugas”. El material se encontraba rodeado por un sedimento altamente consolidado por lo que el trabajo de preparación se realizó en dos etapas. La primera fue la preparación de mitad de la cara dorsal, ya que existían zonas de pobre preservación donde se encontraron moldes del hueso original. Luego se confeccionó una cama de yeso, con los fines de proteger el lado ya preparado y contener el material de una manera más segura para avanzar en la preparación. El primer paso fue usar papel metálico sobre el cráneo para ensamblar la cama de yeso y de esa manera evitar la utilización de papel con agua. Después se usó teflón sobre el fósil para evitar que el carbowax penetre en ciertas zonas delicadas (ej. pequeños forámenes, grietas, o fisuras naturales del hueso). El último paso fue colocar el material dentro de la cama con carbowax 6000, para que de esta manera se pueda realizar la segunda etapa de la preparación total que involucró a la cara ventral del cráneo donde se preservó la base del neurocráneo y el paladar.

<sup>1</sup>Fundación de Historia Natural ‘Félix de Azara’ - CEBBAD – Univ. Maimónides. Hidalgo 775, 7°P (1405) Buenos Aires, ARGENTINA.  
*leonardojpazo@gmail.com*

## PROPUESTA DE TRABAJO PARA LA EXTRACCIÓN DE RESTOS FÓSILES EN EL LECHO DEL ARROYO LA PAZ, DEPARTAMENTO DE CONCEPCIÓN, PARAGUAY

R. SOUBERLICH<sup>1</sup>, C. COLMAN<sup>1</sup> y S.D. RIOS<sup>2</sup>

En el año 2014 fueron hallados restos fósiles en el lecho del arroyo La Paz (22°22'17.03"S; 57°37'6.55"O) situado a 40km al sur-este de la ciudad de Vallemiti y a 150km de la ciudad de Concepción. Los materiales rescatados en un primer viaje de reconocimiento permitieron su asignación a nivel de familia a Megatheriidae (Ríos Díaz, *et al.*, 2015), por lo que se espera que la recolección de nuevos materiales permitan una identificación más exacta. En el presente resumen se plantea una propuesta para la extracción de los restos aun existentes en el fondo de dicho cauce hídrico. La propuesta de rescate consiste en la extracción de los fósiles aun preservados en el sitio, aislando temporalmente una pequeña parte del recodo del cauce mediante la realización de murallas de bolsas de polietileno de alta resistencia cargadas con arena extraída del flanco interno del arroyo. Para este trabajo se prevé la utilización de cerca de 600 bolsas, dispuestas en dos bloques de una altura aproximada de 1.60 metros., con el que se formara una pileta artificial que aislara el área de interés; una vez se desagüe el agua contenida en la pileta se procederá a analizar las condiciones en que se encuentran preservados los restos fósiles, a fin de determinar el mejor método para su extracción. Cabe destacar que esta sería la primera utilización de esta técnica dentro del territorio paraguayo, generando así un precedente importante para el desarrollo de las técnicas de extracción de fósiles en el país.

<sup>1</sup>Laboratorio de Paleontología. Departamento de Geología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Asunción. Paraguay. [rsouberlich@gmail.com](mailto:rsouberlich@gmail.com); [paleontologia@facen.una.py](mailto:paleontologia@facen.una.py)

<sup>2</sup>Departamento de Arqueología y Paleontología. Dirección General de Bienes y Servicios Culturales. Secretaría Nacional de Cultura. Paraguay.

# FE DE ERRATAS

---

## SESIONES ORDINARIAS

### **RESULTADOS PRELIMINARES DEL ANÁLISIS DE SEDIMENTOS DEL GRUPO BAURU DEL SUR DE LA PROVINCIA DE GOIÁS EN LA BÚSQUEDA DE MICROVERTEBRADOS**

C. DOS SANTOS PEREIRA, H. FIGUEIREDO DE LIMA y C.R.A. CANDEIRO

La técnica de “screen washing” se trata de un importante medio para la obtención de especies fósiles de pequeño tamaño, pues a partir de ella se puede obtener una muestra más representativa de la paleofauna de los ecosistemas terrestres del pasado. Los sedimentos estudiados en este trabajo son del municipio de Quirinópolis, pertenecientes a la Formación Adamantina del Grupo Bauru que, por primera vez, son realizadas búsqueda de microvertebrados. Los pequeños fragmentos de rocas y sedimentos fueron seleccionados en cribas de mallas de 10 mm y 5 mm. Para esta investigación, estos mismos sedimentos fueron, por la segunda vez, sometidos a métodos de peneiramiento, en la cantidad de un kilo, durante diez minutos, a través de un tramizador mecánico. Los fragmentos fósiles y su sustrato fueron divididos por mallas de 0,063 mm; 0,125 mm; 0,250 mm; 0,350 mm; 0,500 mm; 1,00 mm y 2,00 mm, siendo cada conjunto analizado por separado con la ayuda de lupa de mano y pinzas. Como resultado preliminar de la separación bruta, se retiró alrededor de ocho fragmentos de huesos largos entre 3 mm a 20 mm; 10 fragmentos con variaciones de 1 mm a 2 mm. Esta fase inicial seleccionó por primera vez restos de microvertebrados de rocas del Grupo Bauru del sur de la provincia de Goiás, a los que posteriormente serán observados en microscopio binocular y el material para que se pueda identificarlos, ampliando de esta manera las informaciones ya existentes sobre el paleoambiente de la región de Quirinópolis.

Laboratório de Paleontologia e Evolução, Curso de Geologia, Universidade Federal de Goiás, Rua Mucuri, Setor Conde dos Arcos, Cep: 74968755, Aparecida de Goiânia, Goiás, Brasil. [camila.science@gmail.com](mailto:camila.science@gmail.com); [hufilima@gmail.com](mailto:hufilima@gmail.com)