



Publicación Electrónica

ASOCIACIÓN PALEONTOLÓGICA ARGENTINA

XXXV Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados



LIBRO DE RESÚMENES

18–20 de mayo de 2022



ISSN 2469-0228

XXXV Jornadas Argentina de Paleontología de Vertebrados

LIBRO DE RESÚMENES

18–20 de mayo de 2022



Apoyo y auspicio financiero



Agencia I+D+i

Agencia Nacional de Promoción
de la Investigación, el Desarrollo
Tecnológico y la Innovación



COMITÉ ORGANIZADOR

Dr. José Carballido (CONICET-MEF)

Lic. Kevin Gómez (CONICET-MEF)

Lic. Carolina Oriozabala (CONICET-MEF)

Dra. María Encarnación Pérez (CONICET-MEF)

Lic. Agustín Pérez Moreno (CONICET-MEF)

Dr. Diego Pol (CONICET-MEF)

Dra. Juliana Sterli (CONICET-MEF)

Lic. Francisco Urrea (CONICET-MEF)

Dr. Evangelos Vlachos (CONICET-MEF)

COMITÉ CIENTÍFICO

Paleoherpetología

Dra. Adriana Albino (UNMdP, CONICET)

Dra. Andrea Arcucci (UNSL, CONICET)

Dra. Gloria Arratia (KU, EEUU)

Dra. Cecilia Apaldetti CIGEOBIO, CONICET)

Dra. Paula Bona (MLP, CONICET)

Dr. Ignacio Cerda (UNRN, IIPG, CONICET)

Dr. Federico J. Degrange (CICTERRA, CONICET)

Dr. Claudia Tambussi (CICTERRA, CONICET)

Mamíferos

Dra. Michelle Arnal (MLP, CONICET)

Dra. M. Susana Bargo (MLP, CONICET)

Dra. Laura Chornogubsky (MACN, CONICET)

Dr. Martín R. Ciancio (UNLP, CONICET)

Dra. Brenda Ferrero (CICYTTP, CONICET)

Dr. Laureano Gonzalez Ruiz (CIEMEP, CONICET)

Dr. Alejandro Kramarz (MACN, CONICET)

Dr. Francisco Juan Prevosti (UNLaR, CONICET)

Paleobiología

Dr. Guillermo Cassini (MACN, CONICET)

Técnicas

Magalí Cárdenas (MACN, CONICET)

**XXXV Jornadas Argentina
de Paleontología de Vertebrados
18–20 de mayo de 2022**



**Museo Paleontológico Egidio Feruglio
Trelew, Chubut, Argentina**

(virtual)



Fecha de recibido: 4 de agosto de 2022

Fecha de aceptación: 14 de octubre de 2022

doi: 10.5710/PEAPA.14.10.2022.439

CONFERENCIAS

SIGUIENDO LAS HUELLAS Y LLENANDO LOS HUECOS: EL ROL DEL REGISTRO PATAGÓNICO Y ANTÁRTICO EN EL ORIGEN Y DIVERSIFICACIÓN DE LOS CETÁCEOS MODERNOS

M. R. BUONO¹

¹Instituto Patagónico de Geología y Paleontología (IPGP), CCT CONICET-CENPAT. Boulevard Brown 2915, 9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. buono@cenpat-conicet.gob.ar

A lo largo de 50 Ma de evolución, los cetáceos experimentaron numerosos cambios en su diseño morfológico y/o ecológico, así como en su diversidad taxonómica, que promovieron la conquista de una plétora de ambientes a nivel mundial. En particular el origen y diversificación de los cetáceos modernos (Neoceti) representó un punto de inflexión en la evolución del grupo, el cual estuvo promovido por la aparición de innovaciones claves (aumento del tamaño del cerebro, aparición de las barbas en los misticetos y de la ecolocalización en los odontocetos) pero también por cambios en la dinámica oceánica y en la abundancia de alimento. Una importante variedad de morfotipos y ecotipos se diversificaron en el Eoceno tardío-Oligoceno reflejando una fase de experimentación importante. Hacia el Neógeno, el exquisito registro fósil mundial documenta una renovación faunística importante, con la aparición y diversificación de varios linajes con representantes actuales. Si bien el registro fósil es extenso, presenta hiatos importantes (Mioceno temprano) que complejizan el entendimiento del *tempo-modo* de esta radiación neógena. La Antártida y la Patagonia argentina son conocidas mundialmente por su riqueza fosilífera, y los cetáceos no son la excepción: sus afloramientos albergan un importante registro fósil que completa piezas en momentos claves de la evolución de los Neoceti. El Eoceno tardío (Fm Submeseta, Antártida) alberga uno de los misticetos dentados más antiguos, con un ecotipo muy dispar a los misticetos neógenos. El Mioceno temprano (Chubut) registra la mayor diversidad y abundancia de cetáceos patagónicos, completando un hiato importante en el registro fósil mundial. En el Mioceno tardío (Chubut, ?Río Negro), la diversidad de cetáceos es menor, pero se evidencia una modernización en el esquema morfológico del grupo. Desde una perspectiva paleoecológica, los misticetos patagónicos se asocian a ambientes de plataforma abierta, presentan un amplio rango de tamaño corporales, y los órganos sensoriales (audición) y estrategias de alimentación se asemejan a los patrones modernos. Los odontocetos patagónicos, por su parte, se recuperan en ambientes de plataforma somera y abierta, muestran una mayor disparidad de tamaños corporales, sistemas de audición ya especializados en altas frecuencias y variadas estrategias de alimentación. La diversidad taxonómica y morfológica observada en el Mioceno patagónico es compartida, en parte, con otras cuencas oceánicas de Sudamérica, especialmente Perú y Chile, Europa y Estados Unidos, evidenciando comunidades con roles ecológicos similares. Sin embargo, también se identifican algunas particularidades en la fauna local que sugieren cierto grado de endemismo y especialización ecológica, quizás propiciadas por condiciones ambientales locales. Los estudios multidisciplinarios que se llevan adelante serán de gran valor para caracterizar la evolución de las comunidades de cetáceos durante el Neógeno en el Atlántico Sudoccidental.

LA TRANSICIÓN DESDE LOS CONTINENTES AL MAR: LOS THALATTOSUCHIA (CROCODYLIFORMES) COMO CASO DE ESTUDIO

Y. HERRERA^{1,2}

¹División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Avenida 122 y 60, B1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. yaninah@fcnym.unlp.edu.ar

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Durante los últimos 240 Ma, las repetidas transiciones entre la tierra y el mar por parte de diversos linajes de amniotas promovieron el desarrollo de innovaciones morfológicas, convergencias y diversificaciones de especies a lo largo de millones de años, superando cambios en los ecosistemas y períodos de crisis marcados por extinciones. Uno de estos linajes es el de los Thalattosuchia, un grupo de crocodyliformes que evolucionó a partir de formas terrestres y que gradualmente regresó al mar. Los Thalattosuchia tuvieron una distribución cosmopolita (se los registra en todos los continentes excepto Antártida) y vivieron en ambientes acuáticos, principalmente marinos, desde el Jurásico Temprano al Cretácico Temprano. Se los divide en dos grupos: Teleosauroidea y Metriorhynchoidea que divergieron durante el Jurásico Temprano, en tanto que los "verdaderos" cocodrilos marinos, la familia Metriorhynchidae, surge en el Jurásico Medio. Así, la transición desde el continente (ambientes marino costeros/litorales) al mar (ambientes oceánicos o pelágicos) por parte de los Thalattosuchia ocurre durante el Jurásico Temprano/Medio. Mientras que el plan corporal de la mayoría de los teleosauroideos es muy similar al de un cocodrilo actual (frecuentemente son considerados como análogos marinos de los gaviales actuales), los metriorrínquidos desarrollaron numerosas adaptaciones para vivir en un ambiente marino, incluyendo miembros transformados en aletas y aleta caudal. Esta charla estará enfocada en los numerosos avances desarrollados en los últimos años respecto al conocimiento de los cambios ocurridos en los tejidos blandos y en los sistemas neurosensoriales durante la transición el continente al mar por parte de este grupo de crocodyliformes.

*Proyecto subsidiado por: PIP 2844.

HOW TO BUILD A MAMMALIAN SKULL - DEVELOPMENTAL, PALEONTOLOGICAL, AND MOLECULAR EVIDENCE OF AN ICONIC ANATOMICAL STRUCTUREG. W. ROUGIER¹

¹Department of Anatomical Sciences and Neurobiology, University of Louisville. 511 S Floyd Street, Louisville, 40202 Kentucky, USA.
grougier@louisville.edu

The mammalian lineage inherited the basal amniote skull, a moderately ossified structure providing partial support and protection to the brain while anchoring craniocervical musculature. In basal therapsids the chondrocranium associated with the sensory capsules and the braincase was large and ossified extensively. The braincase was small and dorsally located, supported by a ventral interorbital septum linking it to the mesocranium, a prominent feature of the mid-line axis of the prehypophysial skull. The parachordal-derived skeleton distal to the septum is the least modified portion of the mammalian skull. Division of the skull into rostral and distal units reflects their distinct embryological origins, the rostral portion including cells from the neural crest while the distal is mesodermal. Ganglia of cranial nerves V and VII are ancestrally extracranial and sandwiched between the primary wall deriving from the chondrocranium and the variously ossified elements of the splanchnocranium, or neomorphs. In early mammals, extensive remnants of the primary wall are preserved, separating the contents of the cavum epithericum from the cranial cavity proper. Multituberculates, gobiconodontids and therian stem taxa such as *Vincelestes* represent cranial patterns not found in living mammals. Monotremes have a stouter chondrocranium than therians but their pilae and primary wall is less substantial than that in several fossil stem therians, suggesting an independent reduction in the crown-group taxa. An expansive lateral braincase wall can be hypothesized to correlate with an increase and sophistication of the masticatory musculature and done in part at the expense of a free epipterygoid, which gets subsumed in the formation of a lateral wall. The fate of the ascending process of the epipterygoid is varied among early mammals, suggesting a dynamic evolutionary history for this part of the skull. Despite a large diversity of shapes and relationships, the quadrate, the proximal portion of the palatoquadrate, loses most of its jaw-joint function and becomes smaller and predominantly auditory. The mandibular portion of the first arch, Meckel's and its derivatives, have a complex story dominated by reduction in size and detachment from the jaw. Within this outline, robust and ossified Meckel's appear to be a condition dominant in the therian stem lineage and likely present in the last common ancestor of therians. Different areas of the skull have evolved at different rates and with particular local trends that seem controlled mostly by their predicted embryological origin, within a general framework of sensory sophistication, brain size increase and complex mastication.

RESÚMENES

GASTROLITHS PRESERVED ON A BASAL SAUROPODOMORPHA FROM THE RHAETIAN-HETTANGIAN QUEBRADA DEL PUMA FORMATION (MARAYES-EL CARRIZAL BASIN) SAN JUAN PROVINCE, ARGENTINA

C. APALDETTI^{1,2} Y R. N. MARTINEZ^{2*}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

²Centro de Investigaciones de la Geósfera y Biósfera (CIGEOBIO) y Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de San Juan. Avenida España 400 (Norte), San Juan, 5400, Argentina. capaldetti@unsj.edu.ar; martinez@unsj.edu.ar

Gastroliths (stomach stones) are hard object within the digestive tract of many vertebrate animals that help to grind food in gastric digestion. The presence of a hypothetical avian-style gastric mill has been reported but also questioned among herbivorous sauropodomorph dinosaurs. The PVSJ 1108 is a partially preserved articulated sauropodomorph skeleton found in the Rhaetian-Hettangian Quebrada del Puma Formation (Marayes-El Carrizal Basin, southeastern San Juan Province). It preserves articulated antero-mid dorsal vertebrae, dorsal ribs, left humerus, radius, ulna and almost complete manus. Additionally, PVSJ 1108 preserves a cluster of approximately forty small and medium size (2 to 5cm) stones in the abdominal region. The stones are sub-rounded with polished surface, surrounding by ribs and dorsal vertebrae. The fine-grained sediments containing the specimen are devoid of similar clasts. On the basis of sedimentological and taphonomical evidences, further the large size and number of stones, the cluster accumulated in the abdominal cavity is identified here as a group of gastroliths. Considering the size of the preserved postcranial elements, the relation between the assumed masticatory apparatus size and the size of the stones preserved in the abdominal region, it suggests that they were ingested as a result of lithophagy behavior, rather than accidental swallowing. Gastroliths have been occasionally reported in non-avian dinosaurs and this represents the second record among basal forms of Sauropodomorpha, together to *Massospondylus* from South Africa. Furthermore, it is the first record of gastroliths among non-sauropod sauropodomorphs outside South Africa, providing new information on the biology and evolutionary history of Sauropodomorpha during early Mesozoic of Pangea.

*Proyecto subsidiado por: ANPCyT PICT 2019-4154, SECITI Provincia de San Juan.

A NEW BRACHYROSTRAN ABELISAURID (THEROPODA, CERATOSAURIA) FROM THE PORTEZUELO FORMATION (UPPER CRETACEOUS) OF PATAGONIA, ARGENTINA

M. A. BAIANO^{1,2,3}, D. POL^{1,4}, F. BELLARDINI^{1,2,5,6}, G. J. WINDHOLZ^{1,2,5}, I. A. CERDA^{1,2,5,6}, A. C. GARRIDO^{7,8} AND R.A. CORIA^{2,9}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.

²Universidad Nacional de Río Negro (UNRN). Isidro Lobo 516, General Roca (8332), Río Negro, Argentina. *mbaiano@unrn.edu.ar*; *rcoria@unrn.edu.ar*

³Área Laboratorio e Investigación, Museo Municipal "Ernesto Bachmann", Dr. Natali s/n, Villa El Chocón (Q8311AZA), Neuquén, Argentina.

⁴Museo Paleontológico Egidio Feruglio. Av. Fontana 140, Trelew (9100), Chubut, Argentina. *cacopol@gmail.com*

⁵Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (IIPG). Av. Roca 1242, General Roca (R8332EXZ), Río Negro, Argentina. *gwindholz@unrn.edu.ar*

⁶Museo Carlos Ameghino, Belgrano 1700 (Paraje Pichi Ruca, predio Marabunta), Cipolletti (8324), Río Negro, Argentina. *nachocerda6@gmail.com*; *flaviobellardini@gmail.com*

⁷Museo Provincial de Ciencias Naturales "Prof. Dr. Juan A. Olsacher", Dirección Provincial de Minería. Etcheluz y Ejército Argentino, Zapala (8340), Neuquén, Argentina. *albertocarlosgarrido@gmail.com*

⁸Centro de Investigación en Geociencias de la Patagonia, Departamento Geología y Petróleo, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Comahue. Buenos Aires 1400, Neuquén (8300), Neuquén, Argentina.

⁹Museo Municipal Carmen Funes. Av. Córdoba 55, Plaza Huinul (8318), Neuquén, Argentina. de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Abelisaurids are medium-to-large sized theropod dinosaurs that outweighed the carnivorous faunae during the Late Cretaceous of Gondwana. These predators are specially abundant in the Cretaceous fossil strata of Patagonia, which hold the best record for this group. Despite the possible Middle Jurassic origin of Abelisauridae, the first definitive forms are known from the Early Cretaceous of Argentina, Brazil and Africa. Later on, although abelisaurids appear in almost all beds of the Late Cretaceous of Gondwana, they are virtually worldwide unknown for the Coniacian strata. Here we describe a new abelisaurid specimen (MCF-PVPH-380), from the Turonian-Coniacian Portezuelo Formation, Patagonia, Argentina. MCF-PVPH-380 is based on several axial and appendicular elements, and shows some distinctive features such as a peculiar pattern of rugosities on the lateral surface of the fibula, and a calcaneum with a dorsoventrally deep lateral wall. Furthermore, the posterior caudal vertebrae (some of these affected by pathological processes) show a slightly different morphology from any other abelisaurid. The microstructural features of the appendicular bones of MCF-PVPH-380 show the specimen was a subadult individual at the time of its death, but had achieved sexual maturity. MCF-PVPH-380 is recovered as an unstable taxon within Brachyrostra, either as a sister taxon of the Furileusauria or in several positions within this clade. Despite their phylogenetic relationships, MCF-PVPH-380 represents the first abelisaurid record recognized from the Turonian-Coniacian interval, increasing the diversity of this theropod clade at the time of a South American tetrapod turnover, global climate change, and mass extinction events recorded worldwide in the marine realm.

THE DEVELOPMENT OF ANTORBITAL, PARATYMPANIC AND PHARYNGEAL PNEUMATIC SINUSES IN *MANIDENS CONDORENSIS* (ORNITHISCHIA: HETERODONTOSAURIDAE)

M. G. BECERRA^{1,4*}, A. PAULINA-CARABAJAL^{2,4} AND D. POL^{3,4}

¹Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (CICTERRA-CONICET), Universidad Nacional de Córdoba. Av. Vélez Sarsfield 1611, X5016GCA Córdoba Capital, Córdoba, Argentina. marcosgbecerra@gmail.com

²Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA-CONICET), Universidad Nacional del Comahue. Quintral 1250, 8400 San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina. a.paulinacarabajal@conicet.gov.ar

³Museo Paleontológico Egidio Feruglio (MEF). Fontana 140, 9100 Trelew, Chubut, Argentina. dpol@mef.org.ar

⁴Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Skull pneumaticity is an archosaurian attribute, well-known in extant crocodylians and birds, and described in many crurotarsan clades and saurischian dinosaurs. The skull of ornithischians, one of the two dinosaur subclades, is rather solid and lacks well-developed pneumatic recesses that invade within the bones, with derived species characterized by forming complex airway arrangements. However, the skull pneumaticity of early ornithischians is poorly known. Only a recent description of *Lesothosaurus* (likely a basal genasaurian) recognizes depressed regions in the antorbital fossa (maxilla), the palatine, and the basicranium (basioccipital, basisphenoid) that may be related to pneumatic recesses. Here we present the 3D reconstructions of internal spaces and superficial pneumatic fossae in skull bones of the early Jurassic heterodontosaurid ornithischian *Manidens condorensis* (MPEF-PV 3211 and 3809, Cañadón Asfalto Formation, Chubut), describing sinuses and diverticula for three different cranial pneumatic systems: antorbital (paranasal), paratympanic and pharyngeal. The antorbital fenestra in the maxilla opens anteroventrally by a narrow and long slit into a wide space within the maxilla and lateral to the tooth roots. These are interpreted as two diverticula homologous to the interalveolar and promaxillary recesses of the antorbital paranasal air sinus in non-avian theropods and birds. The lacrimal shows a small internal space that opens laterally by a foramen and a notch, likely corresponding to a lacrimal diverticulum of the antorbital sinus (as in theropods). The rostral, dorsal, and caudal tympanic recesses from the paratympanic system are recognized (with the first forming two uncommon dorsal diverticula within the basisphenoid). The connection to each other and their relation with the cranial musculature are to be described. The basisphenoid shows a deep ventral basisphenoidal recess, and a small pit-like subsellar recess between the basiptyergoid processes. Internal spaces are identified in the jugal, squamosal, ectopterygoid, quadrate, basisphenoid, basioccipital, supraoccipital, otoccipital, and prootics, identified as cancellous structures. No nasal or frontoparietal pneumatic recesses are present in *Manidenscondorensis*. Comparisons indicate that similar pharyngotympanic systems are present in *Lesothosaurus*, *Heterodontosaurus*, and *Scelidosaurus*, but the complex paranasal pneumatic system of *Manidens* seems uncommon among ornithischians. Further research is needed to better understand whether the presence of complex antorbital (paranasal) sinuses in ornithischians is 1) a primitive feature shared with saurischians and other archosaurs and lost in more derived ornithischians, or 2) lost at the base of Ornithischia and convergently appears among heterodontosaurids as a derived feature, characterizing the construction of the heterodontosaurid skull as more complex than previously thought.

*Financial support by: ANPCyT PICT 2017-1897 (MGB), 2018-0717 (APC) and 2019-03834 (DP), PUE-2016-CONICET-CICTERRA.

COMPUTED MICROTOMOGRAPHY REVEALS NOVEL MORPHOLOGICAL TRAITS OF THE UPPER CRETACEOUS TURTLE *APODICHELYS LUCIANOI*

J. P. BOGADO¹, M. S. DE LA FUENTE^{2,3}, A. A. S. MACHADO⁴, O. M. O. ARAUJO⁴, R. T. LOPES⁴, L. P. BERGQVIST¹ AND P. V. L. G. C. PEREIRA^{1*}

¹Laboratório de Macrofósseis, Departamento de Geologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Avenida Athos da Silveira Ramos 274, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. jpbogadodiniz@gmail.com; paulovictor29@yahoo.com.br; bergqvist@geologia.ufrj.br

²Instituto de Evolución, Ecología Histórica y Ambiente (CONICET-IDEVEA-UTN FRSR), Calle Urquiza 314, M5602GCH, San Rafael, Mendoza, Argentina. mdelafuente@mendoza-conicet.gob.ar

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

⁴Nuclear Instrumentation Laboratory, Nuclear Engineering Program/COPPE, Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ). Av. Horácio Macedo, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, 21941-450, Brazil.

Apodichelys lucianoi is a pelomedusoid turtle from the Upper Cretaceous Jandaíra Formation of Brazil. Described in the 1950's, it is known from a single specimen housed at the Museu de Ciências da Terra (MCT) in Rio de Janeiro – MCT.R.418, a steinkern preserving an imprint of a shell and some fragmentary bone remains. Owing to the paucity of known material and the limited anatomical information available, the knowledge about *Apodichelys* is very poor. To address this issue, we subjected the holotype to a computed microtomography, aiming to uncover new data about its internal anatomy. The analysis was able to clearly distinguish remaining bone fragments from the carbonate matrix, and the resulting tomographical slices were processed with the software CT Analyzer to create a tridimensional model of the steinkern. Preserved bony elements include portions of the left epiplastron, axillary and inguinal processes, dorsal vertebrae, dorsal rib heads and pelvic girdles, most of them concealed in external view. The axillary and inguinal processes are verticalized and advance far medially into the shell, forming a strongly developed bridge. Remains of the dorsal sequence include dorsal vertebrae 1–10, but only vertebrae 2–7 are preserved intact. These vertebrae are shaped like an elongate spool in dorsal view, with the cranial and caudal extremities being wider than the middle section. The ventral surface of the vertebrae ends in an acute keel. The rib heads located more cranially in the shell appear as short, horizontally oriented cylindrical processes, with an intervertebral connection to the dorsal sequence. Parts of all three pelvic bones are preserved, but the ilia are more fragmentary than the pubes and ischia. The pubis bears a thin, dorso-ventrally flattened process which projects from its lateral process and extends cranio-medially. The suture with the xiphiplastron is elliptical in shape. The ventral process of the ischium would have been connected to the xiphiplastron by a roughly triangular suture. The sutural area is adjacent to a small elongate process, which runs cranio-medially and connects at the midline with a matching process from the other ischium. Both ilia are very fragmented but judging from the shape of the remaining cavity where the bones used to be, the dorsal process would have had a roughly triangular shape, with concave sides. This new morphological information expands our knowledge about the little known *Apodichelys lucianoi*, the only turtle species formally described from the Upper Cretaceous of Northeastern Brazil.

*Financial support by: ANPCyT PICT 2018-1848 (MSDLF); CAPES88887.476179/2020-00 (AASM, OMOA, RTL); CNPq 305281/2020-8 (LPB) and E-26/202.829/2018 (LPB); FAPERJ E-26/201.995/2020 (PVLGCP).

ESTUDIO COMPARATIVO DE ELEMENTOS DEL POSTCRANEO DE *MYLONDON* OWEN, 1839 (XENARTHRA, PILOSA) PROCEDENTES DE EJEMPLARES PAMPEANOS Y PATAGÓNICOS

L. BRAMBILLA^{1,2,3} Y A. HARO^{4,5,6}

¹Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario. Suipacha 531, S2002LRK Rosario, Argentina.

lbrambilla@fbioyf.unr.edu.ar

²Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Rosario (CIUNR), Rosario, Argentina.

³Centro de Estudios interdisciplinarios Universidad Nacional de Rosario, Maipú 1065, S2000CGK, Rosario, Argentina.

⁴Museo de Paleontología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Vélez Sarsfield 249, X5000JJC, Córdoba, Argentina.

⁵Cátedra de Paleontología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Vélez Sarsfield 1611, X5016GCA, Córdoba, Argentina.

⁶Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Los perezosos terrestres del género *Myiodon* (Myiodontidae, Myiodontinae) habitaron gran parte del sur de Sudamérica durante el Pleistoceno tardío. En la región pampeana se registra *Myiodon darwinii* y en el sur de Argentina y Chile *Myiodon listai*. Si bien estudios previos han propuesto la sinonimia de ambas especies, en este trabajo hemos analizado elementos del postcraneo de *Myiodon* de la región pampeana (Buenos Aires: MLS 99, Santa Fe: MACN-Pv 14394, MSL136, MRS 74 y Córdoba: CORD-PZ 4570) y patagónicos (alero Dos Herraduras, Chile: MPAHND 73812, cueva Última Esperanza, Chile: MNHN SGO 360, PIMUZ AA/V4293 y cueva Las Buitreras, Santa Cruz, Argentina: MACN-Pv 19033), con el fin de evaluar la validez de ambas especies. Hallamos que el fémur de *M. listai* poseen una fosa intercondilar relativamente más pequeña que la de *M. darwinii* impactando en menor volumen para albergar los ligamentos cruzados que estabilizan la articulación con la tibia. Las diferencias encontradas en el tamaño de la fosa intercondilar no se deben a una menor talla de *M. listai* ya que éste habría alcanzado tamaños similares o incluso mayores que *M. darwinii* a juzgar por el ancho total de la región distal de los fémures. Diferencias morfológicas fueron encontradas en la organización y disposición de la articulación distal del mclV y la faceta para el sesamoide las cuales forman un ángulo casi recto desde la vista distal en *M. listai*. Finalmente, la separación en dos regiones climáticas bien demarcada para cada especie, podría reforzar la noción de dos entidades taxonómicas diferentes. Así, los resultados sobre diversidad genética, alimentación, modelos de distribución geográfica, etc., que consideran a las especies de *Myiodon* como una sola deberían ser revisados.

TINCIÓN HISTOLÓGICA REVELA LA LOCALIZACIÓN DE PROTEÍNAS PRESERVADAS EN UN ASTA DE *ANTIFER ULTRA*

L. BRAMBILLA^{1,2,3}, P. LOPEZ¹, L. BRUN^{4,5}, D. IBARRA¹, P. STRACCIA⁶ Y R. D. SCIAN⁶

¹Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario. Suipacha 531, S2002LRK Rosario, Argentina.

lbrambilla@fbioyf.unr.edu.ar

²Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Rosario (CIUNR), Rosario, Argentina.

³Centro de Estudios interdisciplinarios Universidad Nacional de Rosario. Maipú 1065, S2000CGK, Rosario, Argentina.

⁴Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

⁵Laboratorio de Biología Ósea. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina.

⁶Museo Municipal de Ciencias Naturales Pachamama. Niza 1065, B7609 Santa Clara del Mar, Buenos Aires, Argentina.

Analizamos histológicamente un fragmento de asta de *Antifer ultra* MMCNP 01-21/22/23 procedente de Camet Norte (Pleistoceno tardío) en el que previamente se determinó la presencia de proteínas y ADN mediante procedimientos de laboratorio. Sin embargo, se desconoce en qué regiones del fósil se encuentran las proteínas aun presentes y si éstas se distribuyen en forma homogénea o bien heterogéneamente dentro de la matriz ósea. Para resolver esto se obtuvieron cortes que abarcan la superficie externa del hueso compacto hasta el tejido trabecular y fueron teñidos con Azul de Coomassie el cual que se une fuertemente a proteínas. Mediante esta técnica se evidenció que el ejemplar presenta una preservación heterogénea de proteínas, las cuales se hallan en la región media del tejido compacto y disminuyen hacia la superficie del asta. La región más interna del tejido compacto, varía entre escasa y nula preservación de proteínas en algunos cortes mientras que es abundante en otros según la región del fósil analizada. A nivel microscópico, las proteínas se encuentran por fuera de las primeras lamelas circunferenciales, lugar en donde han sido alcanzadas por factores que condujeron a su degradación. En este trabajo se ha logrado visualizar *in situ* las proteínas aun presentes en el fósil en estudio y se ha reconocido que se preservan en forma heterogénea, principalmente presentes en regiones alejadas del ambiente. Se combina en este trabajo el conocimiento histológico y molecular aportando un novedoso abordaje que otorga herramientas al análisis tafonómico aplicado a restos orgánicos en fósiles.

PRIMER REGISTRO DE SEBECIDAE PARA EL PALEOCENO TEMPRANO DE PUNTA PELIGRO, CHUBUT

G. G. BRAVO^{1,3} Y D. POL^{2,3*}

¹Instituto Superior de Correlación Geológica (INSUGEO), Universidad Nacional de Tucumán. Avenida Presidente Perón S/N, Yerba Buena 4700, Tucumán, Argentina. gonzagbravo@gmail.com

²Museo Paleontológico Egidio Feruglio (MEF). Avenida Fontana 140, Trelew (9100), Chubut, Argentina. dpol@mef.org.ar

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Sebecidae es uno de cuatro los linajes de Crocodyliformes que sobrevivieron a la extinción del límite K-Pg. Este clado se encuentra ampliamente distribuido en el Paleógeno y Neógeno temprano de América del Sur, pero la mayor diversidad conocida hasta el momento corresponde a aquella registrada principalmente en unidades del Paleoceno-Eoceno de Argentina. El conocimiento actual sobre la anatomía de los sebécidos se basa en gran medida en la morfología craneana, mientras que los estudios anatómicos detallados de postcráneo están limitados a *Sebecus icaeorhinus*. En esta contribución reportamos el primer registro de Sebecidae proveniente de la localidad de Punta Peligro (Formación Salamanca; Paleoceno temprano), Provincia de Chubut, alojado en la colección de paleovertebrados del Museo Paleontológico Egidio Feruglio (MPEF-PV 3700). El ejemplar cuenta con fragmentos de cráneo y postcráneo entre los que se identifican los siguientes elementos: frontal, postorbital, surangular, restos de seis vértebras cervicales y nueve caudales, extremos distal, proximal y diáfisis de fémur, extremo proximal de tibia, un calcáneo y 18 falanges, 8 de las cuales son ungueales. El frontal y postorbital presentan varios rasgos únicos entre los sebécidos, tales como una cresta sagital frontal marcadamente alta y ancha, depresiones parasagitales en el frontal con numerosos forámenes neurovasculares, una faceta en la esquina posteromedial de la órbita y la superficie dorsal del postorbital medialmente inclinada. Comparaciones preliminares del material muestran que ciertos caracteres craneales presentes en MPEF-PV 3700 se asemejan a los de *Iberosuchus*, del Eoceno de Europa, taxón que ha sido postulado como el grupo hermano de Sebecidae. El ejemplar MPEF-PV 3700 es fragmentario, pero aporta información relevante para evaluar las vinculaciones filogenéticas y biogeográficas de Sebecidae.

*Proyecto subsidiado por: FONCyT PICT 00605.

NEW SQAMATA AND AVES FROM THE COLLÓN CURÁ FORMATION AT CERRO ZEBALLOS (MIDDLE-LATE MIOCENE), CHUBUT PROVINCE (ARGENTINA)

S. BRIZUELA¹, F. J. DEGRANGE² AND L. R. GONZÁLEZ RUIZ³

¹Departamento de Biología, Consejo Nacional de Investigaciones científicas y Técnicas (CONICET), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3250, B7602AYJ Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. brizuela@mdp.edu.ar

²Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (CICTERRA), Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Avenida Vélez Sársfield 1611, X5016GCA, Córdoba, Argentina. fjdino@gmail.com

³Centro de Investigación Esquel de Estepa y Montaña Patagónica (CIEMEP), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB). Roca 780, U9200CIL, Esquel, Chubut, Argentina. gonzalezlaureano@yahoo.com.ar

Sustained fieldwork at the fossil locality Cerro Zeballos, Collón Curá Formation (middle-late Miocene) in northwestern Chubut province, has produced abundant fossil vertebrates (fishes, anurans, tortoises, marsupials, rodents, xenarthrans, and notoungulates). Here we present new findings of squamate and avian remains. Squamates are represented by several lizards and one snake. The fossils assigned to lizards consist in tooth-bearing bones (maxillae and dentaries), most of which are assigned to Tupinambinae Teiidae based on the extended anterior aperture of Meckel's canal and/or of subpleurodont tooth implantation (LIEB PV 5172, 5293, 5301, 5302, 5310 5312, 5314, 7669). Some of these fossils assigned to Tupinambinae preserve weakly bicuspid posterior teeth, which indicate affinities with *Callopiestes*, allowing the resolution of previous uncertainties regarding Tupinambinae record of Collón Curá Formation. Two other lizard specimens are interesting, LIEB PV 5294 presents a rare tooth morphology, with an evident bicuspid condition where the mesial cusp is dominant, indicating probably a new Tupinambinae taxon. LIEB PV 5313 is a delicate, sub-rectangular (i.e., not cuneiform) dentary, with a closed, fused Meckel's canal, no anterolateral process of the coronoid, pleurodont teeth with parallel tooth outlines, corresponding to a Pleurodonta lizard. Finally, among the squamate fossils, a partially articulated series of precloacal vertebrae (LIEB PV 5311) are preliminary assigned to an indeterminate snake. Bird fossil consists on two isolated remains: 1) LIEB PV 5299 is a fragment of a right trochlea metatarsi III assigned to a medium-sized Phorusrhacidae based on the presence of a canal present between trochlea metatarsorum III and IV, and a scar at the end of the dorsal margin of the trochlea III; and 2) LIEB PV 5300 is a right shaft of tarsometatarsus of a Falconidae related to *Falco* based on the presence of a marked furrow proximally to the small foramen vasculare distale, a sharp lateral edge, and by a marked furrow that runs from the facies subcutanea medialis to the facies dorsalis. Therefore, the new specimens of at least two tupinambine teiids (cf. *Callopiestes* and a new taxon), a pleurodont lizard, a snake, a falconid, and a terror bird, increase significantly the vertebrate diversity of the Cerro Zeballos fossil locality.

UN POSIBLE LEIOSAURIDAE (SQUAMATA, PLEURODONTA) DEL PLEISTOCENO SUPERIOR DE LA COSTA ATLÁNTICA BONAERENSE

S. BRIZUELA^{1,2}, D.A. TASSARA³ Y J. IRIGOYEN¹

¹Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3250, B7602AYJ Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. brizuela@mdp.edu.ar

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

³Museo Municipal de Ciencias Naturales "Pachamama". Niza 1065, B7609LNC Santa Clara del Mar, Buenos Aires, Argentina.

Gran parte del registro fósil de los reptiles escamosos (Squamata) de Argentina consta de elementos parcialmente preservados y aislados. Encontrar restos asociados de un mismo espécimen es infrecuente. Aquí se presenta un conjunto asociado de elementos craneales de un espécimen de lagarto recuperados en el partido de General Alvarado (provincia de Buenos Aires). El material fue hallado dos km al noreste del arroyo Chocorí, in situ en depósitos limo arenosos del Pleistoceno superior ubicados en la parte basal del acantilado marino de unos cuatro metros de altura, entre Centinela del Mar y Mar del Sur. El material se encuentra depositado con el número MPH-P-0750 en el Museo Municipal Punta Hermengo de Miramar y consta de una hemimandíbula derecha (rota en la región dentario+suprangular y articular) y el coronoides, maxilar y yugal derechos desarticulados. La presencia de dos forámenes sobre el proceso premaxilar del maxilar (foramen alveolar anterior inferior y para el paso de la arteria subnarial) y la dentición pleurodonte indican que se trata de un lagarto Pleurodonta. MPH-P-0750 presenta un esplenial que se extiende ente $1/6 - 1/2$ de la longitud de la serie dentaria y, además, el coronoides carece de proceso anterolateral. Estos caracteres sugieren, preliminarmente, la afinidad de MPH-P-0750 con los Leiosauridae. Actualmente los Leiosauridae se distribuyen en el norte en e y (Enyaliinae) o en el sur (Leiosaurinae) de Argentina. En la provincia de Buenos Aires solo se encuentra la especie endémica *Pristidactylus casuhatiensis* (Leiosaurinae) restringida al sistema de la Ventania y posiblemente *Anisolepis undulatus* (Enyaliinae) en la localidad de Punta Lara. Este registro (MPH-P-0750) se suma al de un frontal (MMP 5142) recuperado del Plioceno medio-superior del partido de General Pueyrredón, el que también ha sido provisoriamente asignado a Leiosauridae. Es así que los leiosáuridos presentarían una distribución más amplia que la actual en la provincia de Buenos Aires durante el Plioceno–Pleistoceno. Futuros estudios que conlleven a una más ajustada asignación sistemática permitirían reconocer si estos restos corresponden a un taxón con afinidad con aquellos de la Región Neotropical o de la Zona de Transición Sudamerica y/o Región Andina.

PATRONES DE CONECTIVIDAD E INTEGRACIÓN DEL CRÁNEO DE LOS CETÁCEOS DESDE LALENTE DE LAS REDES ANATÓMICAS

M. R. BUONO¹ Y E. VLACHOS²

¹Instituto Patagónico de Geología y Paleontología (IPGP), Centro Nacional Patagónico- Centro Científico Tecnológico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CENPAT -CCT CONICET). Boulevard Brown 2915, 9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. buono@cenpat-conicet.gob.ar

²Consejo Nacional de Investigaciones científicas y Técnicas (CONICET), Museo Paleontológico Egidio Feruglio. Av. Fontana 140, Trelew (9100), Chubut, Argentina. evlacho@mef.org.ar

A lo largo de su historia evolutiva, el cráneo de los cetáceos modernos (=Neoceti) estuvo sujeto a numerosos cambios anatómicos vinculados con un nuevo tipo de configuración de los huesos y suturas craneales: la telescopización (=superposición de los huesos y extrema proximidad de los huesos anteriores y posteriores). Este proceso originó un nuevo nivel de organización anatómica del cráneo, rompiendo el "molde" de organización del cráneo de los mamíferos. La telescopización ha sido estudiada desde varios enfoques y/o metodologías; sin embargo el efecto de este nuevo nivel de organización en el patrón de conectividad e integración del cráneo no ha sido previamente evaluado. En este trabajo, realizamos un Análisis de Redes Anatómicas para testear si en los Neoceti la telescopización promovió un nuevo nivel de conectividad e integración del cráneo y, a su vez, si los dos patrones de telescopización que distinguen a misticetos (dominada por el movimiento anterior de los huesos occipitales) y odontocetos (dominada por el movimiento posterior de los huesos rostrales) también promovieron diferentes patrones de conectividad. Se construyeron las redes anatómicas del cráneo de 21 especies de cetáceos (3 arqueocetos, 13 misticetos y 5 odontocetos), las cuales fueron analizadas dentro de una base de datos de 43 especies de tetrápodos. Se estimaron parámetros vinculados con la integración anatómica, la heterogeneidad, complejidad y modularidad. Nuestros resultados indican que los Neoceti ocupan un nuevo morfoespacio dentro del contexto de los tetrápodos, con cráneos mejor integrados, más heterogéneos, y ligeramente más simples en comparación con otros tetrápodos (y aún más con otros mamíferos). La telescopización promueve nuevas conexiones y mejora la integración de aquellos huesos involucrados en este proceso (maxilar, supraoccipital), así como de otros (vómer) no afectados directamente por el mismo. Por otro lado, nuestros resultados indican que los cráneos de los misticetos se distinguen por una mayor heterogeneidad y modularidad, mientras que los odontocetos son más complejos. En odontocetos la telescopización promueve una mayor integración de los maxilares, mientras que en misticetos los huesos impares (supraoccipital) adquieren mayor importancia y centralidad. Asimismo, en los odontocetos, la asimetría del cráneo provoca diferentes patrones de conectividad para el mismo hueso en cada lado. La telescopización, junto con las especializaciones vinculadas con la alimentación, audición, buceo y ecolocalización, podrían haber impulsado la evolución de los diferentes patrones de conectividad de los cetáceos modernos.

*Proyecto subsidiado por: ANPCyT PICT 00327-2019.

UNA ESPECIE Y MUCHAS DUDAS: REVISIÓN TAXONÓMICA DE *CEPHALOMYOPSIS HYPSELODONTUS* (CAVIOMORPHA, CEPHALOMYIDAE)

F. BUSKER¹

¹Instituto Patagónico de Geología y Paleontología (IPGP). Boulevard Brown 2915, Código Postal 9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. Consejo Nacional de Investigaciones científicas y Técnicas (CONICET). felipebusker@hotmail.com

Cephalomyopsis hypselodontus es una especie perteneciente a la familia Cephalomyidae (Chinchilloidea?, Caviomorpha), originalmente descrita en el año 1985 a partir de un fragmento de mandíbula con parte de la serie dentaria y algunos molares inferiores hallados en la localidad de Bryn Gwyn (Chubut, Argentina). Esta es una localidad de edad Colhuehuapense (Mioceno temprano), con una fauna de roedores fósiles muy diversa conocida al día de hoy. En 1989, algunos molares superiores aislados fueron publicados para las localidades deseadenses de Cabeza Blanca (Chubut, Argentina) y Lacayani (Bolivia). Éstos se describieron como morfotipos de Cephalomyidae (junto con un cráneo parcial mal preservado proveniente de Bryn Gwyn) principalmente porque, hasta ese momento, no se conocían dientes superiores de *C. hypselodontus*. En 1998, un espécimen de Arroyo Ávalos (Deseadense, Corrientes, Argentina) fue incluido con dudas en el género, debido a la mala preservación del material y a la distancia geográfica y temporal respecto de los restos conocidos de *Cephalomyopsis* previamente. En el año 2014, los especímenes de Cabeza Blanca, Lacayani y el cráneo de Bryn Gwyn se asignaron al género, aunque de manera informal. A lo largo de estos años, nunca se realizó una revisión taxonómica a nivel de especie, aunque como se explicó más arriba, todos los materiales nombrados aquí fueron incluidos informalmente en el género. En esta contribución, se revisaron los especímenes publicados asignados al género y que se encuentran depositados en diferentes colecciones de Argentina (MEF, MLP, MACN, PZ-Ctes) y Bolivia (MNHN BLV). Además, se agregaron a la revisión nuevos especímenes hallados en Bryn Gwyn (depositados en el MEF) y que incluyen los molares más juveniles conocidos hasta el momento y también la primera serie dentaria superior completa conocida para el género. Estos hallazgos aportaron nuevos y valiosos datos morfológicos que permitieron la determinación específica de cada uno de los materiales analizados. Como resultado, se corroboró una única especie para el género y se discutió las implicancias de la nueva propuesta sistemática. *Cephalomyopsis hypselodontus* presenta el biocrón más extenso (Deseadense-Colhuehuapense) y la distribución geográfica más amplia entre los cefalómidos (desde Patagonia hasta Bolivia). Finalmente, se analizaron las implicancias biogeográficas y evolutivas de Cephalomyidae y Chinchilloidea.

UN NUEVO REGISTRO DE HADROSAURIDAE PARA LA FORMACIÓN LAGO COLHUÉ HUAPI (CONIACIANO-MAASTRICHTIANO), CENTRO SUR DE LA PROVINCIA DE CHUBUT

J. L. CAGLIANONE¹, L. M. IBIRICU^{1,2*}, B. N. ALVAREZ^{1,3}, N. CARDOZO¹, I. MORA ROMERO⁴, A. DE SOSA TOMAS⁴, M. LUNA¹ Y G.A. CASAL^{1*}

¹Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Ciudad Universitaria. Ruta provincial n° 1, km. 4, CP 9000, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. *caglianonejulietta@gmail.com*

²Instituto Patagónico de Geología y Paleontología (IPGP), Centro Nacional Patagónico- Centro Científico Tecnológico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CENPAT -CCT CONICET). Boulevard Almirante Brown 2915, CP 9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

³Centro de Investigaciones y Transferencia Golfo San Jorge, Ciudad Universitaria. Ruta provincial n° 1, km. 4, CP 9000, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina.

⁴Laboratorio de Bioestratigrafía "Dr. Eduardo Musacchio", Departamento de Geología, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Ciudad Universitaria. Ruta provincial n° 1, km. 4, CP 9000, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina.

El objetivo de esta contribución es dar a conocer un nuevo registro de Hadrosauridae (UNPSJB-PV 1115) para el Cretácico Superior del centro sur de la Provincia de Chubut (Argentina). Los materiales provienen de la sección superior de la Formación Lago Colhué Huapi (Coniaciano-Maastrichtiano) del Grupo Chubut en la Cuenca del Golfo San Jorge. Específicamente, las areniscas portadoras de estos fósiles son lateralmente equivalentes a niveles asignados al Maastrichtiano tardío. Entre los materiales recuperados, se cuenta con un fragmento del dentario derecho, un posible fragmento de coronoide izquierdo, dos vértebras dorsales incompletas, dos vértebras caudales incompletas y varios fragmentos aún no determinados. Aunque los materiales son fragmentarios, se encontraron asociados sugiriendo que pertenecen al mismo individuo, posiblemente a un adulto. Esto se fundamenta en que los elementos que preservaron el arco neural, están fusionados a sus respectivos centros vertebrales. El fragmento de dentario es lateromedialmente angosto, la superficie lateral es levemente convexa y preserva siete surcos alveolares paralelos y subverticales, característico del clado Hadrosauridae. El posible fragmento de coronoide es arqueado y en su superficie medial se observa una cresta y una marcada fosa similar a las descritas en otros hadrosáuridos. Los centros de las vértebras dorsales son anteroposteriormente cortos, anficélicos a levemente opistocélicos y con caras articulares "acorazonadas", rasgos diagnósticos del clado Hadrosauridae. Las vértebras caudales son anficélicas, una de ellas, posiblemente caudal anterior, presenta un centro anteroposteriormente corto con caras articulares subhexagonales, rasgo diagnóstico de los hadrosáuridos. La otra vértebra caudal también presenta caras articulares subhexagonales, pero su centro es más largo anteroposteriormente, sugiriendo una posición más distal. Ambas caudales exhiben forámenes posiblemente nutricios distribuidos en sus caras ventrales. En su conjunto, y en base a la presencia de los rasgos morfológicos mencionados, estos materiales son asignados a Hadrosauridae indet. Este hallazgo representa el tercer registro de hadrosáuridos para la sección superior de la Formación Lago Colhué Huapi, encontrándose todos aproximadamente en el mismo nivel estratigráfico. A su vez, estos niveles fluviales de la unidad estarían relacionados lateralmente con depósitos marinos de la primera transgresión atlántica en la Cuenca del Golfo San Jorge, lo que para algunos autores habría influido en la distribución de los hadrosáuridos en esta región. Finalmente, este nuevo representante de Hadrosauridae, no sólo incrementa el registro fósil de dinosaurios para la Cuenca del Golfo San Jorge, sino también refleja el aumento significativo en el registro de este grupo de dinosaurios en Patagonia.

*Proyecto parcialmente subsidiado por: PIP-CONICET (11220200103213CO) y P.I. 1663 y 1655 CIUNPAT-UNPSJB.

PRIMER REGISTRO DE CÁSCARAS DE HUEVOS DEL GRUPO CHUBUT, FORMACIÓN LAGO COLHUÉ HUAPI (CRETÁCICO SUPERIOR), CUENCA DEL GOLFO SAN JORGE, ARGENTINA. RESULTADOS PRELIMINARES

N. V. CARDOZO¹; G. A. CASAL¹; L.M. IBIRICU^{1,2}, B. N. ALVAREZ^{1,3}, J. L. CAGLIANONE¹ Y M. FERNÁNDEZ^{4*}

¹Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Ruta Provincial n° 1, km 4, Comodoro Rivadavia, C.P. 9005, Chubut, Argentina.

noeliacardozo_nvc@hotmail.com

²Instituto Patagónico de Geología y Paleontología (IPGP), Centro Nacional Patagónico- Centro Científico Tecnológico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CENPAT -CCT CONICET). Boulevard Almirante Brown 2915, Puerto Madryn, C.P. 9120, Chubut, Argentina.

³Centro de Investigaciones y Transferencia Golfo San Jorge, Ciudad Universitaria. Ruta Provincial n°1, km. 4, Comodoro Rivadavia, C.P. 9005, Chubut, Argentina.

⁴Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente, (INIBIOMA-CONICET), Quintral 1250, San Carlos de Bariloche, C.P. 8300, Río Negro, Argentina.

En esta contribución se presenta el estudio preliminar sobre el primer registro de cáscaras de huevos del Grupo Chubut, procedentes de niveles superiores de la Formación Lago Colhué Huapi (Coniaciano-Maastrichtiano), en las nacientes del río Chico, centro sur de la provincia del Chubut. Específicamente, los materiales son asignados al Maastrichtiano Superior a partir de la presencia de palinomorfos. Este trabajo tiene como objetivo principal la identificación y caracterización morfológica de los fragmentos de cáscaras de huevos, y en un contexto más amplio aportar al conocimiento paleoecológico del área. En este sentido, los materiales estudiados fueron hallados asociados a estromatolitos dulceacuícolas, fragmentos de madera fosilizada, restos de dinosaurios hadrosáuridos y los palinomorfos mencionados anteriormente. El paleoambiente sedimentario fue interpretado como un cuerpo de agua dulce poco profundo, de aguas tranquilas, templadas y ricas en carbonato de calcio. El hallazgo comprende 229 fragmentos de cáscaras de huevos que fueron encontradas mayormente rodados, pero también *in situ*. De la totalidad de restos se analizaron aquellos mejor preservados mediante lupa binocular, microscopio petrográfico y microscopio electrónico de barrido, y se pudo diferenciar dos grupos. El primer grupo de cáscaras cuenta con espesores que varían entre 1,83 mm y 2,38 mm. La superficie externa presenta ornamentación compactituberculata con nodos que constituyen el techo de cada unidad. En vista radial se observan unidades con líneas de acreción arqueadas y en forma de abanico, donde los límites de cáscaras son claros discretiesferulíticos, no hay fusiones entre los mismos. Los canales de poro son de tipo tubacanaliculado. Y para el segundo grupo, los espesores oscilan entre 3,71 mm y 5,82 mm. La superficie externa presenta ornamentación compactituberculata. En vista radial, se observa líneas de acreción arqueadas y bajo MLP se distingue un patrón de extinción de tipo abanico con unidades de cáscara formadas por ramificaciones de las esferulitas, del tipo filiesferulítica, con canales porales multicanaliculado. Preliminarmente los resultados obtenidos para ambos grupos indican que, al observar los cortes delgados con nicoles cruzados, al girar la platina se observa que las unidades de cáscara presentan un patrón de extinción en forma de abanico y corresponden al tipo básico de organización dinosauroide-esferulítico. Y dentro de ese tipo, las cáscaras del primer grupo se asocian a la familia Megaloolithidae y Faveoolithidae para el segundo grupo. Este registro es importante ya que aporta al conocimiento paleoecológico de la formación y permitirá realizar comparaciones con registros de unidades cronológicamente similares de Patagonia.

*Proyecto parcialmente subsidiado por: PIP-CONICET (11220200103213CO) y P.I. 1663 y 1667 CIUNPAT-UNPSJB.

MICROESTRUCTURA ÓSEA DE PRIOSPHENODON AVELASI (RHYNCHOCEPHALIA: SPHENODONTIA): IMPLICANCIAS PALEOBIOLOGÍCAS

S. A. CAVASÍN^{1,4}, I. A. CERDA^{1,2,4} Y S. APESTEGUÍA^{3,4}

¹Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (IIPG), Universidad Nacional de Río Negro. Av. Roca 1242, General Roca, 8332, Río Negro, Argentina. sol.cavasin17@gmail.com

²Museo Provincial Carlos Ameghino. Belgrano 1700, Paraje Pichi Ruca (predio Marabunta), 8300, Cipolletti, Río Negro, Argentina. nachocerda6@gmail.com

³Área de Paleontología de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara (CEBBAD), Universidad Maimónides. Hidalgo 775 P. 7°, C1405BCK, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. sebastian.apesteguia@fundacionazara.org.ar

⁴Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Los rincocéfalos fósiles son uno de los grupos de vertebrados que muestran una gran diversidad taxonómica y distribución mundial para la era Mesozoica. A pesar de que existen numerosos estudios sobre su morfología y filogenia, aquellos enfocados en su paleobiología son muy exigüos. Aquí se presentan los resultados obtenidos de un estudio comparativo de la microestructura ósea de once elementos del esqueleto apendicular pertenecientes a un ejemplar de *Priosphenodon avelasi* (MPCA-Pv 308), un rincocéfalo del Cenomaniano-Turoniano del yacimiento fosilífero de La Buitrera, ubicado en Río Negro, que representa un caso de gigantismo en Rhynchocephalia. Con el objetivo de indagar sobre los diversos aspectos de su paleobiología, se efectuaron secciones delgadas transversales a la altura de la diáfisis que fueron analizadas con microscopio óptico y petrográfico de luz polarizada, y se compararon los resultados con estudios realizados a otras formas fósiles (i.e. *Gephyrosaurus sp.*, *Patagosphenos watuku* y *Palaeopleurosaurus posidoniae*) y actuales (i.e. *Sphenodon punctatum*). Las muestras analizadas revelaron una predominancia de hueso pseudolamelar en las cortezas, un rasgo conservativo entre los Rhynchocephalia e indicador de una tasa de crecimiento relativamente baja. No obstante, dicha tasa no es constante, alternándose entre periodos lentos y acelerados, lo cual se ve reflejado en la presencia de marcas de crecimiento fuertemente espaciadas entre sí y que podría estar vinculada al gigantismo presente en *P. avelasi*. En este sentido, *P. avelasi* se asemeja más a las formas fósiles que a *Sphenodon*. Las fibras de Sharpey se observaron solamente en sectores de la corteza externa pertenecientes a la ulna y una de las falanges. Todas las secciones histológicas presentan un índice de compactación mayor al 60% y aquellos con una cavidad medular más reducida y un índice de compactación superior al resto fueron los húmeros, los cuales preservaron un número mayor de marcas de crecimiento junto con el radio, evidenciando una edad mínima de diez años para el ejemplar MPCA-Pv 308. De esta manera, se estableció que el ejemplar MPCA-Pv 308 corresponde a un subadulto, el cual alcanzó (o estuvo cerca de alcanzar) la madurez sexual, evidenciada por la disminución drástica en la distancia relativa de las marcas de crecimiento, y al no observarse una capa circunferencial externa, se concluyó que el animal murió luego de alcanzar la maduración sexual, pero no así la somática. Asimismo, los datos morfológicos indicarían que la maduración sexual ocurre previamente a la completa fusión de las suturas neurocentrales.

EVOLUCIÓN DE LA MASA CORPORAL EN EL CLADO TOXODONTIA (MAMMALIA, NOTOUNGULATA)

D. COSTAMAGNA^{1,2}, G. CASSINI^{3,4,5} Y B. S. FERRERO^{1,2*}

¹Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción -Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Gobierno de la Provincia de Entre Ríos - Universidad Autónoma de Entre Ríos (CICyTTP, CONICET- Prov. ER-UADER). Materi y España, CP 3105, Diamante, Entre Ríos, Argentina. *donatocostamagna@gmail.com*

²Laboratorio de PaleoVertebrados, Facultad de Ciencia y Tecnología-Universidad Autónoma de Entre Ríos (FCyT-UADER). Tratado del Pilar 314, Sede Diamante, CP 3105, Diamante, Entre Ríos. *brendaferrero.bf@gmail.com*

³Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján (UNLu). Lujan, Buenos Aires, Argentina. *gcassini@macn.gov.ar*

⁴División Mastozoología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN). Capital Federal, Buenos Aires, Argentina.

⁵Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

El clado Toxodontia es un grupo de mamíferos herbívoros que habitaron en América del Sur durante el Eoceno hasta finales del Pleistoceno, alcanzando su mayor riqueza a nivel genérico durante el Mioceno. El grupo incluye a las familias "Isotemnidae", Homalodotheridae, Leontiniidae, "Notohippidae" y Toxodontidae representadas por un amplio rango de tamaños que van desde mamíferos medianos (ca. 20kg) a megamamíferos (>1000 kg). Si bien distintos autores han realizado varias estimaciones de masa corporal (MC) aún se desconoce dicha información para diversos taxones. El objetivo de esta contribución es completar las estimaciones de MC para el clado Toxodontia y analizar su evolución en un contexto paleoecológico. Se estimó la MC para 22 especies utilizando ecuaciones alométricas disponibles en la bibliografía, basadas en medidas lineales mandibulares, a las que se sumaron 12 especies con datos ya publicados. Para analizar los resultados en un contexto evolutivo más amplio, se incluyeron variables ambientales y de distribución geográfica del clado. Se realizaron regresiones por cuantiles contra la fecha de primera y última aparición y análisis de reconstrucción de caracteres ancestrales cuantitativos. Los resultados muestran una tendencia al aumento de las masas corporales mínimas desde los taxones más ancestrales hacia los más derivados. La mayor diversidad de MC (desde 21,83 kg hasta 1148,69 kg) se registra en el Oligoceno tardío y el Mioceno temprano, mientras que durante el Plio/Pleistoceno se diversifican los megamamíferos, perdiéndose los taxones de tamaños medianos. Estos resultados enmarcados en un contexto biogeográfico y climático sugieren, como hipótesis preliminar, que la dominancia de especies por encima de la tonelada se dio en el contexto de la extensión de pastizales y áreas abiertas en América del Sur. Estos sucesos contribuyeron, en parte, a la expansión geográfica de los taxones más derivados hacia la parte norte del continente.

*Proyecto subsidiado por: UNLu CDCBLUJ 14/19 y 16/19; ANPCyT PICT 2016-2665; PIDAC-UADER-459/18, PIP-11220200103036 y PICT-2020-03591.

INSIDE *PSEUDOSEISUROPSIS NEHUEN'S* SKULL: DETAILS OF THE NEUROANATOMY OF A PLEISTOCENE FURNARIIDAE (AVES, PASSERIFORMES) FROM ARGENTINA

M. M. DEMMEL FERREIRA¹ AND F. J. DEGRANGE^{1*}

¹Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (CICTERRA), Universidad Nacional de Córdoba, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Av. Vélez Sarsfield 1611, X5016GCA, Ciudad Universitaria, Córdoba, Argentina.

manudemmel@gmail.com; fjdino@gmail.com

The South America fossil record of Passeriformes is scarce, hence the available information about their characteristics and phylogenetic relations is limited and challenging, especially regarding their skull and endocast (a proxy of the brain morphology). *Pseudoseisuropsis nehuen* is a fossil species from the Miramar Formation (early-middle Pleistocene) of Miramar, Buenos Aires province, Argentina. This taxon is included in Furnariidae, one of the most diverse Neotropical passerines, although its relation with other furnariids is still discussed. We aim to describe the endocranial anatomy of this species and compare it with other Furnariidae in order to infer ecological and phylogenetic aspects. Brain 3D modelling was performed based on micro-CT scans obtained from the holotype specimen (MLP-69-XII-3-9) in a Bruker Skyscan 1272 available at the "Facultad de Odontología" of the "Universidad de Buenos Aires". The endocast agrees with an airencephalic type of brain. The telencephalon is wider than longer and dorsoventrally compressed, as is typical of furnariids. The olfactory bulb is wide and short, although its boundaries are not well anatomically demarcate thus they are not easy to identify in the 3D image. The eminentiae sagittales (wulsts) are wide and subtriangular. There are two small but conspicuous protuberances caudally to the wulsts, disposed at each side of the fissura interhemispherica, as observed only in *Lepidocolaptes angustirostris*. The cerebellum's overall shape is similar to that of *Pseudoseisura lophotes*. It is longer than wider and there are seven visible folds, like in *Furnarius rufus*. The contact with the telencephalon has an "U" shape, as in *L. angustirostris*, *Coryphistera alaudina*, *P. lophotes* and *F. rufus*. The flocculi are short, stout, rostrally curved, as in most Furnariidae. The elliptical and rostrally projected optic lobes are dorsally overlapped by the telencephalic hemispheres. Their contact with the telencephalon draws a curved line, similar to *L. angustirostris*. Cranial nerve I is small and each branch has an independent origin. Regarding the vasculature, there is no intercarotid anastomosis as in all Furnariidae. Of all the endocasts here compared, the endocast of *L. angustirostris*, a scansorial Dendrocolaptine (Furnariidae) that feeds mainly on insects, is the one that resembles the most to *P. nehuen*. This allow us to think that *P. nehuen* is phylogenetically related to the subfamily Dendrocolaptinae, as mentioned in previous phylogenetic hypothesis, and that it may share its locomotion and feeding behaviour.

*Project founded by: Aves Argentinas 2020, and APA - Fundación B&B 2021 grants.

GASTROLITHS PRESERVED ON A BASAL SAUROPODOMORPHA FROM THE RHAETIAN-HETTANGIAN QUEBRADA DEL PUMA FORMATION (MARAYES-EL CARRIZAL BASIN) SAN JUAN PROVINCE, ARGENTINA

CECILIA APALDETTI^{1,2} Y RICARDO N. MARTINEZ^{2*}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

²Centro de Investigaciones de la Geósfera y Biósfera (CIGEOBIO) y Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de San Juan. Avenida España 400 (Norte), San Juan, 5400, Argentina. capaldetti@unsj.edu.ar; martinez@unsj.edu.ar

Most Triassic terrestrial diapsids belong to two major clades: Lepidosauromorpha and Archosauromorpha. Nevertheless, the phylogenetic relationships of some Triassic diapsids have remained uncertain for decades because of limited anatomical knowledge or unusual combinations of features. One of such enigmatic forms is the small-sized *Sphodrosaurus pennsylvanicus* (Franklin and Marshall College, North Museum, no. 2321) from the Upper Triassic (Norian) Hammer Creek Formation in the Newark Basin of the Newark Supergroup in Pennsylvania (USA). It was initially identified as a procolophonid parareptile, later as a probable rhynchosaur archosauromorph, and more recently as an indeterminate neodiapsid. Here the only known specimen of *Sphodrosaurus pennsylvanicus* is revised, providing novel information about its anatomy, and it is scored in quantitative phylogenetic analysis for the first time. This analysis is focused on Permo-Triassic neodiapsids and its data matrix is composed of 190 terminals and 887 characters. In this analysis, *Sphodrosaurus pennsylvanicus* is recovered as a doswelliid proterochampsian within Archosauromorpha. The position of *Sphodrosaurus pennsylvanicus* within the clade Doswelliidae + Proterochampsidae is supported by the cervical vertebrae with a median longitudinal keel that extends ventrally to the centrum rims and the pedal unguals of digits II–IV longer than all non-ungual phalanges of the same digit, whereas this species shares with other doswelliids the absence of an external mandibular fenestra, the presence of posterior cervical and anterior dorsal ribs with short tubercula, and a plate-like pubis without an anterior apron. The phylogenetic position of *Sphodrosaurus pennsylvanicus* as a doswelliid removes it as a potentially unusual component of the Triassic vertebrate assemblages of North America. Previous authors recognized that a key feature of *Sphodrosaurus pennsylvanicus* is its proportionally very large skull and the Phylogenetic Generalized Least Squares regressions confirmed that *Sphodrosaurus pennsylvanicus* has a larger skull than the vast majority of Permo-Triassic diapsids. The optimization in the phylogeny of the skull width versus presacral length ratio shows that the most likely explanation is that the extremely broad skull of *Sphodrosaurus pennsylvanicus* is autapomorphic, but it is not unique among archosauromorphs, being paralleled by hyperodapedontine rhynchosaurs and the proterochampsian *Proterochampsia barrionuevoi*. Exploration of a morphospace of linear measurements shows that *Sphodrosaurus pennsylvanicus* shares strong similarities with the probably semi-aquatic *Proterochampsia barrionuevoi*, suggesting that the former species may have had a similar mode of life. Linear Discriminant analysis of ungual functional categories found that the only preserved ungual of *Sphodrosaurus pennsylvanicus* was suitable for digging or some other way of substrate processing.

*Financial support by: ANPCyT PICT 01186-2018 (MDE).

ANÁLISIS INTRAESPECÍFICO DE *MESOTHERIUM CRISTATUM* (MAMMALIA, NOTOUNGULATA, MESOTHERIIDAE) DEL PLEISTOCENO TEMPRANO-MEDIO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

M. FERNÁNDEZ-MONESCILLO^{1,2*}, D. A. CROFT³, F. PUJOS^{2,4} Y P. -O. ANTOINE⁵

¹Cátedra y Museo de Paleontología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Vélez Sarsfield 1611, (X5016GCA) Córdoba, Argentina. mfernandezmonescillo@gmail.com

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

³Department of Anatomy, Case Western Reserve University. School of Medicine. Cleveland, Ohio, USA. dcroft@case.edu

⁴Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), CONICET–Universidad Nacional de Cuyo–Mendoza. Avda. Ruiz Leal s/n, Parque Gral. San Martín, 5500 Mendoza, Argentina. fpujos@mendoza-conicet.gov.ar

⁵Institut des Sciences de l'Evolution de Montpellier, cc64, Univ Montpellier, CNRS, IRD. Place Eugène Bataillon, F-34095, France. pierre-olivier.antoine@umontpellier.fr

Presentamos los resultados relacionados con la reevaluación de la diagnosis (craneomandibular y dentaria) y la sistemática del notoungulado mesoterio del Pleistoceno temprano-medio *Mesotherium cristatum* Serres 1867, de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Para lo cual hemos analizado las colecciones históricas del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Argentina; Museo de Paleontología de La Plata, Argentina; Museo de Historia Natural, Francia; Museo de Ciencias Naturales de Valencia, España. *M. cristatum* es un taxón clave, ya que es la especie guía del Piso Ensenadense (Pleistoceno temprano-medio), tipifica la "biozona de *Mesotherium cristatum*" y es el último representante del linaje Typotheria. La historia taxonómica de este taxon y sus sucesivas revisiones son especialmente complejas principalmente por falta de análisis sobre variaciones ontogenéticas e interindividuales, a menudo consideradas como variaciones intergenéricas (*Typotherium*, *Typotheridion*, *Bravardia*) o interespecíficas (se han considerado un total de siete especies distintas). De hecho, la complejidad taxonómica del género *Mesotherium* aumentó por la identificación incorrecta de taxones definidos originalmente en el Plioceno tardío (p.ej., Monte Hermoso, Edad Mamífero de América del Sur Montehermosense, que corresponden al género *Pseudotypotherium*). Llegamos a la conclusión de que las variaciones presentes en los numerosos taxones de mesoterinos del Pleistoceno temprano-medio, de la provincia de Buenos Aires, es consistente con la variación intraespecífica y ontogenética de la especie tipo del género (*M. cristatum*). Por lo tanto, la larga lista de taxones que consideramos como sinónimos pone fin a la supuesta simpatría de otras dos especies tradicionalmente consideradas para el Pleistoceno (*Mesotherium maendrum* y *Typotherium pachygnatum*); y también, a otras especies poco consideradas en la historia taxonómica del género *Mesotherium* (*Typotherium angustirostrum* y *Bravardia pampaeda*). En consecuencia, *Mesotherium* es un género monotípico, lo que sugiere que la variación específica de los mesoterios pleistocénicos, así como la coexistencia en un mismo ambiente de distintas especies, es mucho menor que la tradicionalmente considerada. La variación intraespecífica y ontogenética reconocida para la especie *M. cristatum* tendrá que ser considerada como una referencia en futuros estudios sobre las variaciones intragenéricas e intraespecíficas de otros mesoterios.

*Proyecto financiado por: ECOS-FonCyT program (A14U01) y National Geographic Society Explorer Grant (NGS 9971-16).

REGISTRO FÓSIL DEL CAÑADÓN DE LOS COCODRILOS, FORMACIÓN BAJO DE LA CARPA (CRETÁCICO SUPERIOR), ÁREA NATURAL PROTEGIDA PASO CÓRDOBA, RÍO NEGRO, ARGENTINA: ASPECTOS PALEOBIOLÓGICOS Y PALEOAMBIENTALES

G. FISCHER^{1,2,3}, C. CÓNSOLE-GONELLA^{3,4}, I. DIAZ-MARTINEZ^{1,2,3}, P. CITTON^{1,2,3}, S. URZAGASTI-TORRES^{1,2,3} Y S. DE VALAIS^{1,2,3*}

¹Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (IIPG), Universidad Nacional de Río Negro. Av. Roca 1242, General Roca, 8332, Río Negro, Argentina.

²Universidad Nacional de Río Negro (UNRN). Estados Unidos 750, 8332, General Roca, Río Negro, Argentina.

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

⁴Instituto Superior de Correlación Geológica (INSUGEO), Universidad Nacional de Tucumán-CONICET. Miguel Lillo 205, 4000, Tucumán, Argentina.

El Área Natural Protegida Paso Córdoba (ANPPC), a 15 km de General Roca (provincia de Río Negro, Argentina), ha despertado interés científico desde principios del siglo pasado. El registro fosilífero de tetrápodos continentales de las unidades del Mesozoico del ANPPC es muy significativo. En la Formación Bajo de la Carpa (Santoniano) se han registrado varios niveles de paleosuelos donde predominan areniscas rojizas de grano fino a medio, mal seleccionadas, relacionadas con un ambiente fluvial de moderada a alta energía. De las inmediaciones del Cañadón de los Cocodrilos (CDC) provienen los abelisauroideos *Achillesaurus manazzonei* y *Velocisaurus unicus*, los mesoeucocodrilos *Notosuchusterrestris* y *Comahuesuchus brachybuccalis* y la boa *Dinilysia patagonica*. Aquí se dan a conocer nuevos elementos fósiles, tanto trazas como restos corpóreos, y las inferencias paleobiológicas y paleoambientales que de ellos se desprenden. Los rizohalos en los niveles inferiores de la paleoedafosecuencia indican paleosuelos mal drenados con saturación estacional, mientras que los niveles de la sección media, con una mayor densidad de raíces largas, sugieren un ambiente estacionalmente seco. En el sector superior los horizontes calcáreos con una alta densidad de rizoconcreciones indican un paisaje con alta densidad de vegetación que posiblemente se adaptaba a la influencia de flujos efímeros. Además, asociados a rizolitos se observaron dos tipos de estructuras complejas. Uno consiste en sistemas compuestos por cámaras, túneles y conductos subverticales a subhorizontales interconectados, considerados como cf. *Camborygma* isp., un icnogénero comúnmente relacionado a la actividad de cangrejos de agua dulce. Debido a la moderada complejidad de los especímenes del CDC asociados a plantas se infiere la cercanía a un canal y un sustrato y ambiente subterráneo con alta disponibilidad de nutrientes y oxígeno. El otro tipo son estructuras verticales helicoidales y cilíndricas asignadas a *Daimonelix* isp., identificadas como galerías de morada y/o reproducción de pequeños vertebrados. La abundancia y distribución de los especímenes de *Daimonelix* isp. del CDC permite sugerir que los productores vivían en forma gregaria con comportamiento fosorial. También en una misma superficie ubicada sobre el nivel portador de *Daimonelix* isp. se hallaron al menos 8 huesos fósiles aún *in situ*, fragmentarios, aislados y muy retrabajados, que no han podido ser identificados. No obstante, en cercanías fueron hallados otros dos fragmentos de mayor tamaño atribuidos a Sauropoda. Para concluir, los depósitos del CDC registran momentos de incisión fluvial y evidencias de compactación y amalgamamiento de barras arenosas, características típicas de ambientes asociados a regímenes de flujo efímeros.

*Proyecto subsidiado por: PI UNRN 40-A-781 (SdV).

A NEW SQUALOZIPHID-LIKE ODONTOCETE (MAMMALIA: CETACEA) FROM PATAGONIA EXPANDS THE EARLY MIOCENE CETACEAN DIVERSITY IN THE SOUTHWESTERN ATLANTIC OCEAN

C. M. GAETÁN¹, F. PAOLUCCI² AND M. R. BUONO^{1*}

¹Instituto Patagónico de Geología y Paleontología, CCT CONICET-CENPAT. Bvd. Brown 2915, 9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. mgaetan@cenpat-conicet.gob.ar; buono@cenpat-conicet.gob.ar

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)- División Paleontología Vertebrados, Unidades de Investigación Anexo Museo, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. 60 y 122, 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina. paolucciflorencia@fcnym.unlp.edu.ar

Neogene was a time of important ecological and taxonomic diversification for toothed whales or odontocetes, when most of the modern fauna was established. At the start of the Neogene (i.e. early Miocene), some groups of odontocetes achieved a great morphological and ecological diversification, however the fossil record for this time is scarce. The early Miocene marine (Gaiman Formation) sediments from Patagonia (Argentina) are worldwide known for preserving a rich assemblage of odontocetes, including platanistoids, physeteroids, kentriodontids and eurhinodelphinids. In the last decades, the early Miocene marine outcrops have been the focus of many new cetacean discoveries, expanding our knowledge of the radiation of crown odontocetes. In this work, we describe a toothed whale from Gaiman Formation (MPEF 1362; Estancia El crisol, Chubut province), and analyze its phylogenetic relationships. The specimen represents a small to medium size odontocete (270 to 315 cm of total length) and is represented by an incomplete skull, lacking the rostrum, ear bones and lacrimojugal. The anatomical and taxonomic analyses showed that this specimen cannot be referred to any already known species and is characterized by a unique combination of character among which are: premaxillae joining medially in the mesorostral groove, a slit-like external auditory meatus, presence of premaxillary crests and very narrow external bony nares. Thus, a new genus and species is proposed. The phylogenetic analyses recovered MPEF 1362 in the stem group of Delphinidae + Ziphiidae + Physeteroidea, closely related to Northern Hemisphere species (e.g. *Yaquinaetus*, *Squaloziphius*). This new taxon highlights the importance of the Miocene marine sediments from Patagonia, and expands the paleobiogeographic distribution of squaloziphiids- like forms to the Southwestern Atlantic Ocean.

*Finacial support by: ANPCyT PICT 00327-2019.

NUEVAS HUELLAS FÓSILES DE TETRÁPODOS DE LA FORMACIÓN EL JUME (CRETÁCICO INFERIOR): EVIDENCIAS DE UNA MAYOR DIVERSIDAD DE ARCOsauromorfos CRETÁCICOS EN LA PROVINCIA DE SAN LUIS

F. A. GIANECHINI^{1,2,3}, G. CASTILLO ELÍAS⁴, P. G. GIORDANO³, L. S. CODORNIÚ^{1,4} E I. DÍAZ-MARTÍNEZ^{1,5,6*}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

²Instituto Multidisciplinario de Investigaciones Biológicas de San Luis (IMIBIO-SL), Universidad Nacional de San Luis. Ejército de los Andes 950 (D5700HHV) San Luis, Argentina. fgianechini@email.unsl.edu.ar; fgianechini@conicet.gov.ar

³Área de Zoología, Departamento de Biología, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis. Ejército de los Andes 950 (D5700HHV), San Luis, Argentina. guillerminagiordano@gmail.com

⁴Dpto. de Geología, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales, Universidad Nacional de San Luis. Ejército de los Andes 950 (D5700HHV), San Luis, Argentina. gabrielacastilloelias@gmail.com; codorniulaura23@gmail.com

⁵Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (IIPG). Av. Roca 1242, General Roca, 8332, Río Negro, Argentina. idadiaz@unrn.edu.ar

⁶Universidad Nacional de Río Negro. General Roca, Río Negro, Argentina.

La Formación El Jume (Aptiano), perteneciente al Grupo El Gigante (Cretácico Inferior) aflora extensamente en el Parque Nacional Sierra de las Quijadas (PNSQ), en la provincia de San Luis, en donde se han registrado trazas fósiles de invertebrados y de vertebrados. Recientemente, se halló una laja de 2,16 m de largo y 1,85 m de ancho ex-situ en un cañadón, dentro del PNSQ. La laja posee seis huellas fósiles de tetrápodos, cuatro de ellas pertenecientes a una misma rastrillada, mientras que las dos restantes parecen formar otra rastrillada. Las huellas se conservan como hiporrelieves convexos en la base de una arenisca rojiza de grano fino-medio con ondulitas, perteneciente a la Formación El Jume. Las huellas mejor preservadas son tetradáctilas y aproximadamente igual de anchas que de largas (9 cm de largo, 9 cm de ancho). La zona anterior, que contiene las impresiones de los dígitos, es más ancha que la posterior, dando a las huellas una forma subtriangular. Las impresiones de los dígitos son alargadas e individualizadas, y algunas tienen terminaciones acuminadas que corresponderían a improntas de uñas. El productor probablemente sea un arcosauomorfo y las huellas se asignan preliminarmente a los icnogéneros *Hatcherichnus* y *Mehliella*, dado lo fragmentario del registro. Las huellas menos preservadas son más pequeñas (6-3 cm de ancho) y conservan impresiones de tres dedos alargados e individualizados. Icnitas con esta morfología no habían sido registradas anteriormente en esta formación y evidencian la presencia de posibles arcosauromorfos hasta ahora no representados en las paleofaunas del Cretácico de San Luis.

*Proyecto subsidiado por: ANPCyT PICT 2017-0809.

FIRST SARCOPTERYGIAN RECORDS FROM THE UPPER PALEOZOIC OF ARGENTINA, EL IMPERIAL FORMATION, SAN RAFAEL BASIN

P. G. GIORDANO¹, M. S. VÁZQUEZ² AND J. M. JANNELLO^{2, 3*}

¹Area de Zoología, Departamento de Biología, Universidad Nacional de San Luis. Ejercito de los Andes 950, 5700, San Luis, San Luis, Argentina. *guillerminagiordano@gmail.com*

²Instituto de Evolución, Ecología Histórica y Ambiente (IDEVEA), Universidad Tecnológica Nacional. Av. Gral. J. J. Urquiza 314, 5600, San Rafael, Mendoza, Argentina.

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

The record of Paleozoic fishes is sparse in South America; Argentina is not an exception. Only Chondrichthyes and Actinopterygii remains have been recovered previously from the Permian of Argentina, however, no Sarcopterygii have been reported before. The aim of the present communication is to document the first record of Sarcopterygii from the Upper Paleozoic (Carboniferous-Permian) from Argentina in the San Rafael basin. The El Imperial Formation (Serpukhovian-Cisuralian) integrates a transitional sequence that grades from glacial marine to continental environments. The facies association with fossils corresponds to dark gray shaly concretions and is recorded from the middle section of the sequence. In the concretions, and in association with the scales, brachiopods, bivalves, gastropods, and conularids are found. The studied material consists of five scales that are preserved in small concretions that are housed in the Museo de Historia Natural de San Rafael. Macromorphological and microhistological preparations and descriptions were made under binocular microscopy (MHNSR-Pv 1197; 1198; 1204; 1205) and under the petrographic standard methodology (MHNSR-Pv 1200PHa, PHc). Macromorphological analysis shows round scales with concentric growth lines at the covered anterior part and ornamentations on the free posterior field. Microhistological slides revealed a compact laminar structure composed of a birefringence alternating with a very ordered layer of fibrous tissue. A pore-canal system typical for cosmine, is not present. These elasmoid-type scales are found in the fossil record of sarcopterygians such as Onychodontida from the Devonian or Rhizodontida Devonian to Carboniferous or Actinistia, unlikely known from the Late Devonian to present time. This study contributes to the scarce records of early osteichthyans in Argentina and to our knowledge of the history of early Osteichthyes from this region of South America during the Paleozoic.

*Financial support by: SECYT-UNSL PROICO 20618 and PICT 0584 ANPCYT.

FIRST EVIDENCE OF A PATHOLOGICAL PHALANX IN A CTENOCHASMATIDAE PTEROSAUR FROM THE LOWER CRETACEOUS OF SAN LUIS, ARGENTINA

R. GONZÁLEZ^{1,3} AND L. CODORNIÚ^{2,3*}

¹Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL). Ruta 5, Km 2,5, 3400 Corrientes, Corrientes, Argentina. romigonzl95@gmail.com

²Universidad Nacional de San Luis. Avenida Ejército de Los Andes 950, San Luis D5700HHW, Argentina. codorniulaura23@gmail.com

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Paleopathology is the study of diseases and traumatic injuries that cause visible abnormalities of the skeleton in fossil vertebrates. In pterosaurs, only very few osteopathologies cases have been mentioned, such as infections, arthritis and possible tumors, being the fractures rarely reported. The aim of this work is to describe and analyze a bone anomaly present in an isolated third phalanx of the wing finger (MIC-V47) referred to *Pterodaustro guinazui*. The phalanx MIC-V47 was recovered from outcrops at the "Loma del *Pterodaustro*" site, from Lagarcito Formation (Lower Cretaceous). The material is deposited at the collection of the Museo Interactivo de Ciencias (MIC), San Luis, Argentina. Based on comparisons with observations from the paleopathological and modern veterinary literature, potential etiologies are discussed. Macroscopic examination reveals that MIC-V47 exhibits a conspicuous bowing and a localized proliferative bone growth. This extends around the entire circumference of the distal diaphysis. The surface of the bone growth is mainly smooth with exception of certain areas where an irregular texture is observed. The rest of the phalanx shows a robust appearance compared with other phalanges preserved of the same species. The abnormal bone of the phalanx is consistent with a fracture followed by infection, but other possible causes such as osteopetrosis cannot be ruled out. Additional information regarding the internal aspect of the element, such as that derived from histological or computed tomography data is necessary to clarify the cause of the anomaly. Poor healing of the infection could lead to misalignment of the fractured parts, which possibly compromised the individual survival.

*Finacial support by: UNSL, CyT P-030520 (LC).

TECNICAS DE RESCATE DE UN SAUROPODO TITANOSAURIO EXCEPCIONALMENTE PRESERVADO EN FACIES PELITICAS (MENDOZA, ARGENTINA) BAJO CONDICIONES CLIMATICAS ADVERSAS

B. J. GONZÁLEZ RIGA^{1,2} Y L. D. ORTIZ DAVID^{1,2*}

¹Laboratorio y Museo de Dinosaurios, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Cuyo. Padre Jorge Contreras 1300, M5502 JMA, Mendoza, Argentina. bgonriga@yahoo.com.ar

²Instituto Interdisciplinario de Ciencias Básicas – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina, Universidad Nacional de Cuyo. Padre Jorge Contreras 1300, M5502 JMA, Mendoza, Argentina.

En la última década se halló y rescató, en el marco de un monitoreo y rescate en obras, según lo establece la ley provincial de Mendoza 6034 y su reglamentación, un excepcional ejemplar de saurópodo titanosaurio (UNCUYO-LD 304). El espécimen procede de limoarcilitas masivas rojizas friables de la Formación Plottier, Cretácico Superior de Mendoza aflorantes en el área Agua del Padrillo. Los trabajos técnicos fueron realizados bajo condiciones adversas vinculadas al tamaño del ejemplar (parcialmente articulado, ca. 18 m de largo), la litología (limoarcilitas poco cementadas) y las inclemencias climáticas (lluvias torrenciales, anegamiento del sustrato). El espécimen se preservó en el modo tafonómico “asociación óseas de llanuras de inundación variablemente drenadas” propias de sistemas fluviales de régimen estacional. Este contexto tafonómico favoreció la preservación de la mayor parte del esqueleto axial en forma articulada, desde la serie cervical hasta la caudal. No obstante, no se preservaron restos craneales, hecho que es frecuente dado la fragilidad del cráneo y la desarticulación temprana del mismo durante las primeras etapas bioestratigráficas. Los restos apendiculares preservados son escasos y comprenden un par articulado de placas esternales y un fémur. Previendo la situación de lluvias se implementaron acciones previas de preservación consistentes en: (a) protección de todos los fósiles mediante sucesivas aplicaciones de Paraliod B-72 en bajas concentraciones al 2%, (b) aplicación de una cubierta de yeso y cemento (25% de cemento) y arriba nylon de 300 micrones. De esta manera, después de las precipitaciones, se reanudaron las labores que contaron con un paleontólogo y cinco técnicos de forma permanente. Los trabajos en terreno se desarrollaron durante seis meses y el ejemplar fue extraído en cuatro grandes bloques (de hasta 8 toneladas), conformados por una cubierta de yeso, tela arpillera y malla metálica. Externamente, los bloques fueron protegidos por una “jaula” soldada de hierros cilíndricos (caño tubing de 5 mm). Estos procedimientos como su movimiento mediante grúas de gran porte (80 toneladas), permitieron trasladar “en forma intacta” a los fósiles hasta el laboratorio, resolviendo las situaciones adversas que ofrecía el entorno. Esta experiencia indica que pueden coordinarse perfectamente rescates patrimoniales durante obras de empresas privadas, combinando perfectamente los ámbitos técnicos, científicos y patrimoniales.

*Proyecto subsidiado por: SIIP-UNCUYOM069 2019 (Coria), SIIP-UNCUYO M06/M112 2019 (BJGR), SIIP-UNCUYO M085 2019 (LDOD) y CONICET PIP (BJGR).

NEW SPECIMEN OF CLYPEOTHERIUM MAGNUM SCILLATO-YANÉ (CINGULATA, XENARTHRA) FROM THE OLIGOCENE OF PATAGONIA, ARGENTINA

L. R. GONZÁLEZ RUIZ¹ AND A. E. ZURITA^{2*}

¹Centro de Investigaciones Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CIEMEP-CONICET), Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco". Roca 780, 9200, Esquel, Chubut, Argentina. gonzalezlaureano@yahoo.com.ar

²Laboratorio de Evolución de Vertebrados y Ambientes Cenozoicos, Centro de Ecología Aplicada del Litoral (UNNE-CONICET) y Universidad Nacional del Nordeste. Ruta 5, km 2,5, CC 128 (3400), Corrientes, Argentina. aezurita74@yahoo.com.ar

Clypeotherium magnum Scillato-Yané, the only species of that monospecific genus, is only known through its type material, represented by osteoderms from the carapace (MLP 61-IV-11-76), collected in 1960 (and described in 1977) by MLP staff at El Pajarito fossil locality in Chubut province (Sarmiento Formation, late Oligocene, Deseadan SALMA), and also by osteoderms (MCNAM) from Quebrada Fiera locality in Mendoza province (Agua de la Piedra Formation, late Oligocene, Deseadan SALMA) described and assigned to *Clypeotherium* sp. in 2021. A new specimen of *C. magnum* is identified (AMNH 96285), represented by 21 probably associate osteoderms of the carapace, collected in 1933 by AMNH staff (Scarritt Expedition led by G.G. Simpson) at Cañadón de las Víboras fossil locality in Chubut province (Sarmiento Formation, late Oligocene, Deseadan SALMA). The diagnostic characters of *C. magnum*, also present in the new specimen, includes: 1) osteoderms with a large flat or slightly convex central figure; 2) few peripheric figures restricted to the anterior and lateral regions of the osteoderms; 3) large foramina on the sulci that delimit the figures of the osteoderms. Two of the osteoderms are of special significance, because they belong to the laterodorsal region of the carapace, having a quadrangular outline; the exposed surface shows a "rosette" pattern, with a central figure displaced posteriorly, surrounded by 3-4 anterior large peripheral figures, and by 3 smaller posterior figures; these posterior figures, although reduced in size, are present. The remaining osteoderms show a typical "Glyptatelinae" pattern, having mostly 3 large anterior peripheral figures and the absence (or only 1) of posterior peripheral figures. The absence of posterior peripheral figures is considered a plesiomorphic character, meanwhile, the presence in *Clypeotherium magnum* (at least in some regions of the carapace) should be analyzed in future phylogenetical studies. This new specimen increases the geographical distribution of the genus to a third fossil locality (although still restricted to high latitudes) and the detailed description and comparison of this specimen will lead us to a better understanding of this poorly known cingulate.

*Financial support by: PICT 0765/17 and PI Q002/17.

NEW ELASMARIAN ORNITHOPOD REMAINS FROM CERRO OVERO-LA INVERNADA (BAJO DE LA CARPA FORMATION, SANTONIAN), NORTHERN PATAGONIA, ARGENTINA

J. GONZÁLEZ-DIONIS^{1,2}, P. CRUZADO-CABALLERO^{1,2,3}, L. S. FILIPPI⁴, A. PAULINA-CARABAJAL^{1,5}, F. BARRIOS⁶, F. A. GIANECHINI^{1,7}, E. E. SECULI-PEREYRA^{8,9}, S. L. GARCÍA^{1,5}, K. S. ULLOA-GUAIQUIN^{5,10}, F. BELLARDINI^{1,2}, M. L. BALARINO^{1,11}, A. C. GARRIDO⁶ AND A. H. MÉNDEZ^{1,9}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

²Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (IIPG CONICET-UNRN). Av. Roca 1242, 8332, General Roca, Río Negro, Argentina. jagondi1@gmail.com; flaviobellardini@gmail.com

³Área de Paleontología, departamento de Biología Animal, Edafología y Geología. Universidad de La Laguna, Tenerife. Islas Canarias, España. pcruzado@ull.edu.es

⁴Museo Municipal "Argentino Urquiza". Chos Malal 1277, 8319, Rincón de los Sauces, Neuquén, Argentina. lsfilippi@gmail.com

⁵Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA CONICET-UNComa). Quintral 1250, 8400, S.C. de Bariloche, Río Negro, Argentina. a.paulinacarabajal@conicet.gov.ar; sgarcia@comahue-conicet.gob.ar

⁶Museo Provincial de Ciencias Naturales "Prof. Dr. Juan Olsacher". Ejército Argentino y Etcheluz, 8340 Zapala, Neuquén, Argentina. fbarrrios84@gmail.com; albertocarlosgarrido@gmail.com

⁷Instituto Multidisciplinario de Investigaciones Biológicas de San Luis (IMIBIO-SL-CONICET); Área de Zoología, Dpto. de Biología, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis. Ejército de Los Andes 950, 5700, San Luis, San Luis, Argentina. fgianechini@email.unsl.edu.ar

⁸Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Bv. Almirante Brown 3051, 9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

⁹Instituto Patagónico de Geología y Paleontología (IPGP CCT CONICET-CENPAT). Bv. Brown 2915, 9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. emaseculi98@gmail.com; arielmendez@yahoo.com.ar

¹⁰Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. ulloaka@gmail.com

¹¹Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (CONICET-MACNBR), Av. Ángel Gallardo 470, 1405, CABA, Argentina lubalarino@macn.gov.ar

The ornithischian fossil record of Argentina has increased in recent years, with the ornithopod clade exhibiting the greatest paleodiversity. The outcrops of Bajo de la Carpa Formation (Santonian, Upper Cretaceous) at the Cerro Overo-La Invernada area (Rincón de los Sauces, Neuquén province) are a hotspot for ornithopod remains. From this area, the articulated remains of *Mahuidacursor lipanglef* (MAU-Pv-CO-596), and several indeterminate ornithopod postcranial elements have been found. In recent years, our multidisciplinary team has carried out numerous field expeditions in the area, collecting among other remains the postcranial materials presented in this contribution. The new postcranial bones consisting of a dorsal vertebral centrum (MAU-Pv-CO-683), a proximal fragment of a pubis (MAU-Pv-CO-681), a proximal and a distal end of a right femur (MAU-Pv-CO-684), and a proximal and a distal end of a metatarsal II (MAU-Pv-CO-682). These elements show the following set of morphological features that allow us to refer them to Ornithopoda, and preliminary to elasmarians indet.: a) the spool-shape of the dorsal vertebral centrum, which are amphiplatyan and longer anteroposteriorly than dorsoventrally; b) a subcircular anterior articular surface of the dorsal vertebral centrum; c) a subquadrangular transverse section of the femur; d) a greater trochanter located at the same level than the femoral head and has a sigmoidal lateral margin in proximal view; e) a pendant fourth trochanter located on the proximal half of the femur; and f) metatarsal II laterally compressed in proximal view. The dorsal vertebra (MAU-Pv-CO-683) shows unfused neurocentral sutures and numerous nutritional foramina in lateral, medial, and ventral views. In addition, the pubis has a closed obturator foramen, probably related to its ontogenetic state. The new remains increase the record and improve our knowledge about the paleobiogeography of elasmarian ornithopods during the Santonian in northern Patagonia.

*Financial support by: CONICET PIP 2021-2023 11220200101108CO (AHM).

NEW FOSSIL REMAIN OF A JUVENILE ELASMARIAN ORNITHOPOD FROM THE SANTONIAN OF THE BAJO DE LA CARPA FORMATION

J. GONZÁLEZ-DIONIS^{1,2}, P. CRUZADO-CABALLERO^{1,2,3}, L. S. FILIPPI⁴ AND A. H. MÉNDEZ^{2,5}

¹Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (IIPG CONICET-UNRN). Av. Roca 1242, 8332, General Roca, Río Negro, Argentina. jagondi1@gmail.com

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

³Área de Paleontología, departamento de Biología Animal, Edafología y Geología. Universidad de La Laguna. Tenerife, Islas Canarias, España. pcruzado@ull.edu.es

⁴Museo Municipal "Argentino Urquiza". Chos Malal 1277, 8319 Rincón de los Sauces, Neuquén, Argentina. lsfilippi@gmail.com

⁵Instituto Patagónico de Geología y Paleontología (IPGP CCT CONICET-CENPAT). Bv. Brown 2915, 9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. arielmendez@yahoo.com.ar

Mahuidacursor lipanglef (MAU-Pv-CO-596) was an ornithopod that were found in the Cerro Overo-La Invernada area, in the Bajo de la Carpa Formation (Santonian, Upper Cretaceous) near what is now Rincón de los Sauces (Neuquén province), in an exceptional state of preservation. Among them, the almost complete right arm (humerus, radius and ulna) was excavated. Also, numerous remains identified as indeterminate ornithopods have been found in the same area. These bones pertain to several individuals of different ontogenetic stages, including juveniles. Here we described a new humerus (MAU-Pv-CO-654) which could belong to a juvenile or sub-adult specimen of *M. lipanglef*. MAU-Pv-CO-654 has a gracile appearance and presents characteristics that relate it to the Elasmaria clade and to *M. lipanglef*, such as the scarce development of the deltopectoral crest. It also has a very bowed shaft, a characteristic it shares with basal and derived ornithopods (i.e. elasmaria). The proximal end is slightly lateromedially extended, being wider than the distal end. As for the distal end, the condyles are subequal. The morphological characteristics that indicate that MAU-PV-CO-654 would be a juvenile or sub-adult specimen are: a) poorly marked muscle markings in the lateral region of the deltopectoral crest; b) low degree of ossification, both at the proximal, distal ends and in the shaft; and c) its length is 24% shorter than that of the humerus of *M. lipanglef*. In MAU-Pv-CO-654, the bowing of the humeral diaphysis is slightly more pronounced than in the humerus of *M. lipanglef* being a probable case of individual variability as in other ornithopods. Based on its characteristics it could be classified as juvenile cf. *Mahuidacursor*, in the absence of further comparative materials being found.

*Financial support by: CONICET PIP 2021-2023 11220200101108CO (AHM).

PALEOZOIC SARCOPTERYGIANS OF ARGENTINA: SCALES AND BONES FROM THE CARBONIFEROUS-PERMIAN OF SAN JUAN AND CHUBUT PROVINCES

S. GOUIRIC-CAVALLI^{1,2*}, O. CONDE^{1,3}, G. CORREA^{1,3}, S. DAMBORENEA^{1,4}, M. O. MANCENÍDO^{1,4}, A. PAGANI^{1,5} AND L. BALARINO^{1,6*}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

²División Paleontología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM), Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata, Buenos Aires, Argentina. sgouiriccavalli@fcnym.unlp.edu.ar

³Instituto y Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de San Juan-CIGEOBIO-CONICET. Av. España 400 norte, San Juan, Argentina. gcorrea@unsj.edu.ar; osvaldoagustin94@gmail.com

⁴División Paleontología Invertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM), Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata, Buenos Aires, Argentina. mmancenid@fcnym.unlp.edu.ar; sdambore@fcnym.unlp.edu.ar

⁵Museo Paleontológico Egidio Feruglio (MEF-CONICET). Avenida Fontana N° 140, Trelew, Chubut, U9100GYO, Argentina. apagani@mef.org.ar

⁶Área de Paleobotánica y Paleopalinoología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN-CONICET). Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. lubalarino@gmail.com

The Paleozoic sarcopterygian fossil record in South America is represented mainly by isolated scales retrieved from the Permian of Bolivia, Brazil, and Uruguay, being the oldest records those of the Late Carboniferous of Brazil consisting of isolated and incomplete scales. Hence, any new finding of Paleozoic sarcopterygians in South America is relevant to the understanding of ancient ichthyofaunas diversity and ecosystems. Here we report material from the Carboniferous–Permian of the Del Salto, Tres Saltos and/or Pituil formations, San Juan Province, and Pampa de Tepuel and Mojón de Hierro formations in Chubut Province, Argentina. Part of the specimens –those from San Juan Province– were previously reported but never studied in detail. The reported material is relatively well-preserved and consists mainly of isolated completely preserved scales and a few isolated and unidentified dermal bones. Scale morphologies vary from rounded to ovoid; most have the exposed (posterior) field ornamented with several closely packed and elongated coarse ridges that seem to be coated with enamel, occasionally coarse tubercles are also present. The unexposed (anterior) field bears parallel and concentric growth lines. Scale sizes vary ca. 1 to 2.5 cm in length. The ornamentation pattern observed on the scales is consistent with those present in many coelacanth ––which is uniformly maintained from the Paleozoic to Recent. Thus, the scale material is interpreted as belonging to coelacanth (Sarcopterygii, Actinistia) fishes. Early coelacanth material is rare in South America and generally poorly preserved; thus, scale descriptions of many Paleozoic South American taxa seem to be incomplete, dealing mostly with external morphology and most of the studied specimens lack paleohistological information. The material found in Argentina would provide an additional source for comparative paleohistological studies. Through this study, we report a broader distribution of coelacanth involving the centro-western and southwestern of Argentina. The material reported is among the oldest actinistians from South America. Detailed anatomical and paleohistological studies of the material are necessary to improve description, further comparisons and its paleobiogeographical implications.

*Financial support by: ANPCyT PICT 2019-02419.

REGIONAL VARIATION OF THE DERMAL OSSICLES OF A SPECIMEN OF *MYLODON DARWINII* (XENARTHRA, FOLIVORA), FROM THE LATE PLEISTOCENE OF THE PROVINCE OF CÓRDOBA, ARGENTINA

J. A. HARO^{1,2,3}, A. A. TAUBER^{1,2,4} AND L. BRAMBILLA^{5,6,7*}

¹Museo de Paleontología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Vélez Sársfield 249, X5000JJC, Córdoba, Córdoba, Argentina. augustoharo@gmail.com; adan.tauber@unc.edu.ar

²Cátedra de Paleontología, Departamento de Geología Básica, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Vélez Sarsfield 1611, X5016GCA, Córdoba, Córdoba, Argentina.

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

⁴Museo Provincial de Ciencias Naturales "Dr. Arturo Umberto Illia". Poeta Lugones 395, X5000HZD, Córdoba, Córdoba, Argentina.

⁵Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario. Suipacha 531, S2002LRK, Rosario, Santa Fe, Argentina. lbrambilla@fbioyf.unr.edu.ar

⁶Centro de Estudios Interdisciplinarios - Universidad Nacional de Rosario (CEI-UNR). Maipú 1065, S2000CGK, Rosario, Santa Fe, Argentina.

⁷Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Rosario (CIUNR). Maipú 1065, S2000CGK, Rosario, Santa Fe, Argentina.

Morphological characters from mylodontine dermal ossicles were considered as bearing taxonomic utility, but shape variability of ossicles within individuals makes this goal difficult. Regional variability in dermal ossicle arrangement in *Myiodon* Patagonian mummified hides suggests some related regional variability in ossicle morphology; assessing this possibility bears importance for their taxonomic use. Most studies of *Myiodon* dermal ossicles come from Patagonian mummified skin remains, which reveal their relative position and relationships with soft tissues, but hinders superficial assessment of large ossicle samples. Furthermore, the lack of connection of these hides with other bones precludes recognizing the body region to which they correspond. In order to contribute to the knowledge of the less studied dermal ossicles of Pampean *Myiodon* specimens, and to contribute in the solution of some aforementioned problems, here we describe a large collection of ossicles belonging to a single articulated Pampean specimen of *Myiodon darwinii*, CORD-PZ 4570. The material comes from the Late Pleistocene near Anisacate, Córdoba Province, housed at the Museo de Paleontología, Universidad Nacional de Córdoba. It is appropriate to answer some of the aforementioned questions, because the ossicles are in contact with many bones, including lower jaw, ribs, humerus, ulna, radius, many carpals and metacarpals, femur, fibula, navicular, metatarsal IV, and phalanges of pedal digit IV. Contrasting with some generalizations on the condition of *Myiodon darwinii* in previous descriptions, the ossicles of CORD-PZ are no flatter or larger than in *Glossotherium robustum*. Although variability within the same region was high, some clear differences are present between most ossicles in some regions. Dermal ossicles associated to thoracic ribs are mostly relatively large (approx. 14 mm), globose, and provided with fosettes. Ossicles associated with the palmar surface of the manus are generally smaller, but some are larger than those associated with ribs. They are not globose and some are flat. Many small, flattened ossicles are present near the greater trochanter of the femur. This suggests a widespread distribution of dermal ossicles on the corporal surface, and their general morphological variability between different regions of the body surface, as previously hypothesized for *Glossotherium robustum* by nineteenth century authors. This supports the inference that the most recent hypothetical common ancestor of *Myiodon* and *Glossotherium* had regional variability in ossicle morphology, and parsimony suggests that other mylodontine taxa with ossicles likely presented the same condition. These hypotheses can be tested with further study of articulated mylodontines.

*Financial support by: SeCyT-Universidad Nacional de Córdoba 05/1780.

APORTES DE OSIFICACIÓN METAPLÁSICA AL DESARROLLO DEL CAPARAZÓN DE LOS TESTUDINATA. ESPECIES ACTUALES Y EXTINTAS DE AMÉRICA DEL SUR COMO CASOS DE ESTUDIO

J. M. JANNELLO^{1*}

¹Instituto de Evolución, Ecología Histórica y Ambiente, Facultad Regional San Rafael Universidad Tecnológica Nacional (IDEVEA-CONICET-FRSR UTN). Av. Gral. J. J. Urquiza 314, San Rafael, Mendoza 5600, Argentina. marcosjannello@hotmail.com; marcosjannello@gmail.com

La metaplasia es el proceso de incorporación de fibras de la dermis al elemento óseo. Este proceso puede ser inferido a través de la presencia de fibras estructurales, definidas como fibras colágenas mineralizadas que se agrupan en empaquetamientos de grosor y orientación variable. Éstas son diferentes a las fibras en la osificación endocondral o intramembranosa, que están representadas por fibras entretejidas, tejido pseudolamelar o lamelar. Considerando específicamente el caparazón (dorsal y plastrón) de los Testudines, la osificación metaplásica ha sido reportada en distintos tipos de elementos (mayormente placas costales). No obstante, es poco lo que se ha indagado acerca de cuánto del tejido del caparazón se origina a partir de osificación metaplásica y si existen diferencias en cuanto a los distintos tipos de placas. El objetivo de este trabajo es evaluar el aporte de origen metaplásico en el desarrollo del caparazón y la formación de placas en general. Para esto se realizó una revisión bibliográfica y muestreo de especies actuales (un neonato de *Chelonoidis chilensis*, tres juveniles de *Acanthochelys spixii*, *Hydromedusa tectifera* y *Chelonoidis chilensis* y 17 adultos de Pleurodira y Cryptodira), como así también especies extintas (un juvenil *Yaminuechelys gasparinii*, y 22 adultos Pleurodira y Cryptodira). Los resultados se pueden resumir en cuatro patrones generales observados. Patrón I, las fibras estructurales ocupan toda la corteza externa, la distribución de fibras estructurales permite inferir que la osificación metaplásica es el mecanismo principal de formación de la corteza externa (p.ej., *Mendozachelys wichmanni*). Patrón II, las fibras estructurales no sólo predominan en la corteza externa, sino también en la interna (p.ej., *Trapalcochelys sulcata*) la osificación metaplásica participa de la formación de la corteza externa e interna, con variación según la parte del caparazón. Patrón III, presencia tanto de fibras estructurales de origen metaplásico, como de tejido pseudolamelar de origen periosteal en la corteza externa (p.ej. *Linderochelys rinconensis*). Patrón IV, la ausencia total de fibras estructurales (p. ej., *Hydromedusa tectifera*), lo que indica la ausencia de mecanismos de osificación metaplásica en la formación del caparazón. La osificación metaplásica ocurre únicamente en la corteza externa, salvo en contadas excepciones donde también ocurre en la corteza interna. En la ontogenia se observa que el aporte de tejido óseo por metaplasia se produce desde etapas tempranas, luego este mecanismo puede extenderse durante todo el desarrollo del caparazón, o bien, puede ser reemplazado tardíamente por una osificación periosteal. La osificación metaplásica no sólo ocurre de forma variable entre distintas partes del caparazón, sino también entre distintas partes de un elemento e incluso entre distintos taxones, lo que muestra que no existe el patrón claro hasta ahora expresado en alguna tendencia filogenética.

*Proyecto subsidiado por: ANPCyT PICT 2018-1848.

UN NUEVO PROTEROTHERIIDAE (MAMMALIA, LITOPTERNA) DE LA FM. COLLÓN CURÁ (MIOCENO MEDIO) EN LA PROVINCIA DE RÍO NEGRO, ARGENTINA

A. KRAMARZ¹, M. BOND², A. GARRIDO³, A. FORASIEPI⁴, G. AGUIRREZABALA¹ Y M. ARNAL^{2*}

¹Consejo Nacional de Investigaciones científicas y Técnicas (CONICET), Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Ángel Gallardo 470, 1405, CABA, Argentina. agkramarz@macn.gov.ar

²Consejo Nacional de Investigaciones científicas y Técnicas (CONICET), Museo de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900, y Anexo Museo de La Plata, calle 122 y 60, 1900, La Plata, Argentina.

³Museo Provincial de Ciencias Naturales Prof. Dr. Juan A. Olsacher', Dirección Provincial de Minería. Etcheluz y Ejército Argentino, 8318, Zapala, Provincia del Neuquén, Argentina. Centro de Investigación en Geociencias de la Patagonia (CIGPat), Departamento de Geología y Petróleo. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional del Comahue. Buenos Aires 1400, Neuquén, Argentina.

⁴Consejo Nacional de Investigaciones científicas y Técnicas (CONICET), Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA). Av. Ruiz Leal s/n, Parque Gral. San Martín, 5500 Mendoza, Mendoza, Argentina.

Proterotheriidae es el clado más diverso y abundante dentro del conjunto de ungulados nativos sudamericanos agrupados en el Orden Litopterna. Tiene un amplio registro desde el Oligoceno hasta el Pleistoceno, pero los únicos especímenes hasta ahora conocidos de la Fm. Collón Curá (Mioceno medio, Langhiano?) son el holotipo de *Anisolophus minusculum* (Roth, 1899) (MLP 12-1913a) proveniente del valle del río Collón Curá en la Provincia del Neuquén y unos pocos restos sin caracteres diagnósticos claros provenientes de distintas localidades del Sur de la Provincia del Neuquén y Sudoeste de Río Negro. Aquí reportamos un nuevo espécimen proveniente de sedimentos de la Fm. Collón Curá (tufitas rosadas pobremente edafizadas) expuestos a unos 7 km al Sudeste de la localidad de Comallo (Departamento de Pilcaniyeu). El ejemplar (Museo Asociación Paleontológica Bariloche, MAPBAR-5255) consiste en un fragmento maxilar con M2-M3. El rasgo más destacable es la ausencia de metacónulo, lo que lo diferencia de *A. minusculum* y de casi todos los otros Proterotheriidae. Este carácter sólo es compartido con: 1) el proterotérido basal *Lambdaconus suinus* Ameghino, 1897 (Oligoceno tardío de Chubut y Mendoza), del que difiere por tener estilos labiales prominentes, cíngulos labiales presentes, M3 comparativamente más pequeño y con hipocono más desarrollado y por carecer de pliegues labiales del paracono y metacono, y 2) *Neobrachytherium morenoi* (Rovereto, 1914) (Mioceno tardío - Plioceno de Catamarca y Buenos Aires), del que difiere por presentar cúspides linguales más débilmente conectadas y cíngulo mesiolingual conectado al protocono. Un análisis filogenético preliminar usando una matriz de caracteres previamente publicada (39 taxones x 92 caracteres dentarios, craneanos y postcraneanos, 9 caracteres continuos) analizados con TNT 1.5 mediante una búsqueda tradicional con 1000 repeticiones usando el algoritmo TBR con pesos iguales, produjo cuatro árboles más parsimoniosos (342.616 pasos). En todos los árboles, MAPBAR-5255 se recuperó como grupo hermano de *N. morenoi*, profundamente anidado dentro del clado que incluye a los proterotéridos más tardíamente divergentes (i.e., *Epitherium laternarium*, *Neolicaphrium recens* y *Uruguayodon alius*). Concluimos que: 1) MAPBAR-5255 representaría un taxón distinto de cualquier otro conocido para el Mioceno temprano y medio; 2) la posición filogenética de MAPBAR-5255 sugieren que el origen del clado que incluye las formas más tardías de proterotéridos se remontaría al menos hasta el Mioceno medio inferior.

*Proyecto financiado por: PIP 0725/14.

LA IMPORTANCIA DE LA PALEONTOLOGÍA EN LAS INFANCIAS: ACERCAMIENTO A LA ENSEÑANZA INICIAL

T. F. LACEDA^{1,2} Y E. F. ROUSSILLON³

¹Instituto Superior de Formación Docente N°6. Amancay 620, 8300 Neuquén, Neuquén, Argentina. *tanielaceda6@gmail.com*

²Jardín de Infantes Maternal "mi Sol". Río Salado 1185, 8300 Neuquén, Neuquén, Argentina.

³Departamento de Geología y Petróleo, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Comahue. Buenos Aires 1400, 8300 Neuquén, Neuquén, Argentina. *rousillon1095@gmail.com*

Las infancias como sujetos de derechos pertenecen a una sociedad determinada en la que establecen un entramado de relaciones sociales y naturales que les permiten comenzar a aproximarse en la construcción del conocimiento del ambiente y el entorno que los rodea, permitiéndoles enriquecer representaciones y saberes. Coincidiendo con la teoría sociocultural, los niños aprenden en la interacción social y a través del entorno. Es así como los adultos brindamos y proveemos de información y conocimientos a las infancias acercándolos a determinados recortes de la realidad. En este caso, la paleontología resulta de gran relevancia y significancia para los niños, debido a que lo desconocido genera curiosidad y motivación para descubrir. En la primera infancia (de 2 a 6 años aproximadamente) enseñar a través del juego es fundamental, ya que les permite adquirir el conocimiento de una manera lúdica y dinámica fomentando el aprendizaje y la investigación. El objetivo de esta contribución consiste en dar a conocer que esta disciplina se convierte en un estímulo capaz de mediar en el ejercicio de la imaginación de los infantes, ya que pone en juego la frontera entre la realidad y la fantasía. Esta investigación se llevó a cabo mediante las experiencias observadas en las clases de estudiantes de nivel inicial, menores de cinco años, a través de juegos, dibujos y exploración. Es por esto por lo que la paleontología cobra sentido cuando se les ofrece recursos que los invitan a indagar, observar y explorar, a partir de libros didácticos, cuentos y revistas, haciendo de su interés un aprendizaje significativo. En conclusión, abordar la paleontología y aproximarla a las infancias, nos permite desplegar distintas áreas del desarrollo infantil, es así como desde el lenguaje, incrementan su comunicación verbal y expresiva, a través de la visualización de películas y bibliografía, permitiéndoles articular nombres complejos de géneros y especies. Desde el área del desarrollo cognitivo, incrementan sus habilidades de atención, memoria y procesamiento de la información. Desde el área del desarrollo social, permite fortalecer la autoestima, ya que, poseen conocimientos sólidos sobre un tema determinado como los dinosaurios y sus paleoambientes, siendo capaces de abordar una temática de índole científica y cultural.

NEW REMAINS OF AN ORNITHUROMORPH BIRD FROM BAJO DE LA CARPA FORMATION (SANTONIAN, UPPER CRETACEOUS), PASO CÓRDOBA, RÍO NEGRO, ARGENTINA

A. LECUONA^{1,2}, M. A. BAIANO^{3,4,5}, J. M. LEARDI^{6,7}, D. POL^{8,5*} AND L. SALGADO^{1,2}

¹Universidad Nacional de Río Negro, Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología, Río Negro, Argentina.

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (IIPG). Av. Roca 1242, R8332EXY, General Roca, Río Negro, Argentina. alecuona@unrn.edu.ar

³Universidad Nacional de Río Negro (UNRN). Isidro Lobo 516, (8332) Gral. Roca, Río Negro, Argentina. mbaiano@unrn.edu.ar

⁴Área Laboratorio e Investigación, Museo Paleontológico "Ernesto Bachmann". Dr. Natali s/n, Q8311AZA Villa El Chocón, Neuquén, Argentina.

⁵Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

⁶Instituto de Estudios Andinos "Don Pablo Groeber" (IDEAN, UBA-CONICET), Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Intendente Güiraldes 2160; C1428EGA, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. jmleardi@gl.fcen.uba.ar

⁷Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Intendente Güiraldes 2160; C1428EGA, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

⁸Museo Paleontológico Egidio Feruglio (MEF). Av. Fontana 140, 9100, Trelew, Chubut, Argentina. dpol@mef.org.ar

The remains presented here correspond to an avian left tarsometatarsus (field number CCS-5) recovered from Bajo de la Carpa Formation (Santonian, Upper Cretaceous), of Paso Córdoba locality, southwest of General Roca, Río Negro, Argentina. This element is 49.2 mm long, with incomplete proximal and distal ends, and 10.4 mm midshaft width. The metatarsals (mtt) II to IV are fused through its length, with shallow grooves between adjacent metatarsals on their proximal halves, and even shallower ones along their distal halves. This condition is similar to *Patagopteryx deferrariisi*, but the opposite is seen in *Kaririavis mater* and *Neuquenornis volans*, with metatarsals almost fused proximally and unfused distally. The three metatarsals are similar in width, where the IIIrd is 1.18 times the metatarsal IV. This condition differs from *Patagopteryx* that has a proportionately narrow metatarsal IV (mtt III/mtt IV width ratio = ca. 1.73) and *Kaririavis* with a wider metatarsal III (mtt III/mtt IV width ratio = ca. 2). The proximal vascular foramen is present between metatarsals III and IV, and opens on the anterior and plantar surfaces, a condition shared with *Patagopteryx*, but absent in *Kaririavis*. The presence of a distal vascular foramen between the trochlea of metatarsals III and IV cannot be determined because the trochlea of metatarsal IV has not been preserved. No articular surface for metatarsal I is recognized on the metatarsal II, nor a swelling on the anterior surface of metatarsals II and III for the attachment of the M. tibialis anterior. The plantar surface is somewhat excavated on the proximal half, being shallower than in *Patagopteryx* (MACN-N-11) and *Neuquenornis* (MUCPv-142). A preliminary phylogenetic analysis of Avialae recovers *Kaririavis* as the basal most Ornithuromorpha and CCS-5 nested in a large polytomy within this clade also including *Patagopteryx*. This polytomy is probably due to the single remain of CCS-5 and the combination of plesiomorphic (e.g., trochlea of metatarsal II not medially curved) and apomorphic (e.g., metatarsal fusion) characters that it presents. Several characters shared with *Patagopteryx* suggest it could represent a new specimen of this taxon; however, a more exhaustive phylogenetic analysis is needed. In any case, CCS-5 increases knowledge about vertebrates from Bajo de la Carpa Formation at Paso Córdoba locality, where it is also known *Velocisaurus*, *Achillesaurus*, *Notosuchus*, *Comahuesuchus*, and *Dinilysia*, and tending to the fossil fauna diversity represented in the same levels of Neuquén city localities.

*Financial support by: FONCyT PICT 2018-0605 (DP).

THE NAME IS NOT THE THING NAMED, AN EPISTEMOLOGICAL DISCUSSION ABOUT ANATOMY IN MAMMAL PALEONTOLOGY

M. LORENTE^{1,2} AND A. DI BERARDINO^{3,4}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET). *Imalena@gmail.com*

²División Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Paseo del Bosque s/n, CP 1900 La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

³Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales (IdIHCS), Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata (FaHCE-UNLP). Calle 51 e/ 124 y 125 | (1925) Ensenada. Edificio C – 206 a 211.

⁴Comisión de Investigaciones Científicas (CIC). Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

There is a big problem studying anatomy in mastozoology and mammal paleontology: we don't have a common anatomical language. Due to the scope of the standardized veterinary and medical nomenclatures, they fall short for the descriptions done and used by evolutionary biologists. The "classical" non standardized names in use are not one nomenclature but a plethora of living dialects that, like all living languages, are growing, branching, and worst of all, they are ambiguous. There are terms going around used for more than one structure. For example, crista obliqua, hipolophid, astragalar canal. These terms are usually used without awareness of their ambiguity, as being proficient in more than one nomenclature is a task we are usually not trained for. The writer says one thing but the readers understand a different thing. We are so unconscious of this ambiguity that more than one work uses several names of the same anatomical accident independently not only in descriptions but in absent/present characters. The following states of those characters are not equal, which, without any reference or graphical descriptions, makes it a mystery what the authors are referring to. This implies that ideal epistemic situations allowing intersubjectivity are not met. Intersubjectivity, that is a shared assessment, among other things depends on a rigorous use of language. This can be achieved by standardized nomenclatures but not only on them. We want to propose a solution for the individual research in the short run. In a nutshell, my solution has two sides: a methodological one and another epistemological. The methodological part is based on many considerations about the scientific language and its relevance for the most successful communication among researchers. This methodology is already in use in some works, particularly about teeth. It includes annotated graphics of all terms, characters and character states, or at least a reference to them. Orientation used must be clarified and unified through the text. Adjectives particularly need to be explicitly defined because they are arbitrary cuts of a continuum. These graphics and references are needed in order for our research to follow FAIR principles (Findable, Accessible, Interchangeable, Reusable). These principles, made to enhance data reuse, summarize the epistemological discussion on the problems of rigorous communication. In this sense, these principles play as the ideal epistemological situations that guarantee intersubjectivity.

HIDDEN IN PLAIN VIEW: A CAVIOMORPH RODENT ASTRAGALUS AMONG NOTOUNGULATES

M. LORENTE^{1,2}, L. RASIA^{1,2} AND C. C. MORGAN^{1,3}

¹Consejo Nacional de Investigaciones científicas y Tecnológicas (CONICET). mlorente@fcnym.unlp.edu.ar

²División Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Paseo del Bosque s/n, CP1900 La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. lucianorasia@fcnym.unlp.edu.ar

³División Zoología Vertebrados, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Paseo del Bosque s/n, CP1900 La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. cmorgan@fcnym.unlp.edu.ar

An undetermined astragalus (MLP 12-1871) from "Santacruzense" layers of Santa Cruz river (Santa Cruz, Argentina) was found among interatheriid Notoungulata remains of the vertebrate paleontology collection. It is 7.69 mm long and 4.87 mm in trochlear width; body mass was estimated at 699.2 gr using trochlear width. It is not a notoungulate but showed similarities to some caviomorph rodents. This astragalus exhibits more specialized cursorial or saltatorial adaptations than notoungulates. As most notoungulates, the neck displays a dorsal oblique ridge, reminiscent of the nuchal crest of notoungulates and probably the reason that this specimen was grouped with them. This crest also appears in some Chinchillidae rodents such as *Lagidium*. Conversely, it could represent the anterior border of the digital fossa, absent in notoungulates but present in chinchillids. The dorsal surface is eroded well to the middle of the trochlea, obscuring its anatomy. The head is almost flat, transversally wide, similar to *Lagidium* and *Chinchilla*, with dorsal and medial plantar projections. The latter is larger, forming a distinct facet for the medial tarsal. There is a lateroplantar anterior facet for the calcaneus. Neck length is a third of total length and as wide as the head. Neck angle and length are as in *Chinchilla*, shorter than in *Lagidium*. The sustentacular facet is rhomboid, smaller than the ectal facet and continuous with the anterior facet for the calcaneus. The ectal facet is deeply concave and rectangular, similar to *Lagostomus*. Space for the sinus tarsi is small and narrow, formed almost exclusively by the astragalar sulcus. In distal view, the trochlear ridges are parallel and have the same height, with the lateral ridge being wider transversally. Trochlear proportions are as in *Lagidium*, but the lateral process is more expanded, as wide as the lateral ridge, trapezoidal, at a sharp angle (appr. 55°) to the trochlea. It is mostly occupied by the lateral malleolar facet with a very small surface for ligaments. Medial malleolar facet is thin and follows the shape of the ridge. Tuberosity for the deltoid ligament is small and plantarly projected, not distinguishable from a medial tubercle. There is no distinct flexor groove or lateral tubercle. Except for the wide ectal facet, the general anatomy is reminiscent of *Lagidium viscacia*. The only chinchillids reported for Santa Cruz Formation are *Prolagostomus*, whose postcranium lacks tarsus, and *Pliolagostomus*, with no known postcranium. Thus, the record of a possible chinchillid astragalus is relevant for the knowledge of early Miocene caviomorphs.

MICROSTRUCTURE OF THE CEPHALIC SHIELD OF GLYPTODON OWEN, 1839 (XENARTHRA, CINGULATA, GLYPTODONTIDAE)

C. A. LUNA^{1,4}, F. CUADRELLI^{2,4}, D. BARASOAIN^{2,4}, A. E. ZURITA^{2,4}, F. CHIARELLI¹ AND P. CUARANTA^{3,4}

¹Laboratorio de Preparación de Vertebrados Fósiles, Centro de Ecología Aplicada del Litoral (UNNE-CONICET). Ruta 5, Km 2,5. (3400) Corrientes, Argentina. carlosaluna@hotmail.com

²Laboratorio de Evolución de Vertebrados y Ambientes Cenozoicos, Centro de Ecología Aplicada del Litoral (UNNE-CONICET).

³Laboratorio de Petrotomía, Centro de Ecología Aplicada del Litoral (UNNE-CONICET).

⁴Consejo Nacional de Investigaciones científicas y Técnicas (CONICET).

Glyptodontidae (Xenarthra, Cingulata) is a particular group of large armored herbivores from the Cenozoic of South America, characterized by the presence of a cephalic shield, rigid dorsal carapace and caudal armor. Among them, *Glyptodon* Owen, 1839 stands out by the presence of some particular exoskeletal features, including isolated dermal ossicles and "spine"-like osteoderms along the carapace margin. In recent years, the microstructure of Glyptodontidae osteoderms has been analyzed with the aim of finding new characters of systematic value. However, these studies have been focused on the dorsal carapace but other structures, such as the cephalic shield, have received little attention. In the present contribution we analyze the microstructure of the dermal structures that composed the cephalic shield of *Glyptodon reticulatus* Owen from Late Pleistocene of Argentina (MAMM-PV-048, CTES-PV-7590) in order to define its histogenesis and possible function. From a macroscopic viewpoint, the components of the cephalic shield of *Glyptodon* are polygonal with rough surface and variable size. Also, the thickness decreases from the central area to the margins of the cephalic shield. Sutures between adjacent elements are lax so that they are not closely attached, contrary to those of other glyptodonts, like *Neosclerocalyptus* and *Panochthus*. Within the cephalic shield of *Glyptodon*, the dermal structures of the central area have better defined articular surfaces than those of the peripheric area, having a well defined central figure surrounded by a flat area with some piliferous foramina. The inner surface is characterized by a meshwork of structural fibers macroscopically visible, and several small neurovascular foramina, unlike carapace osteoderms in which there is one large foramen surrounded several small foramina. Unlike the osteoderms of the dorsal carapace, characterized by a diploe structure and marked extensive secondary reconstruction, the dermal bones that composed the cephalic shield are compact, composed of primary tissue, with a matrix consisting mainly of mineralized fiber packings, few primary osteons and some resorption spaces delimited by lamellar tissue, similar to the dermal ossicles present in this genus. Five lines of arrested growth arranged parallel to the surface are observed. The histological characteristics described allow us to interpret a metaplastic origin, like that of the dermal ossicles which are very similar. The compactness degree of the cephalic shield is similar to that of the dermal ossicles, osteoderms of the postero-lateral margin and caudal edge of the dorsal carapace and caudal armor, for which a hypothetical defensive function is inferred.

THE STAPES OF *PROPALAEHOPLOPHORUS* AMEGHINO (XENARTHRA, CINGULATA, GLYPTODONTIDAE)

G. A. MARTINI^{1,3}, F. J. DEGRANGE^{2,3} AND L.R. GONZALEZ RUIZ^{1,3}

¹Centro de Investigación Esquel de Estepa y Montaña Patagónica (CIEMEP), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB). Roca 780, U9200CIL, Esquel, Chubut, Argentina. gmartini@comahue-conicet.gob.ar; lrgonzalezruiz@comahue-conicet.gob.ar

²Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (CICTERRA), UNC, CONICET. Av. Vélez Sarsfield 1611, X5016GCA. Córdoba Capital, Córdoba, Argentina. fjdino@gmail.com

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

According to our revision, the only middle ear bone described for glyptodonts is the stapes of *Glyptodon* Owen, *Panochthus* Burmeister and "*Sclerocalyptus*" Ameghino briefly described and illustrated by Guth C. in 1957. The aim of this study is to describe the stapes of the glyptodont *Propalaeohoplophorus* Ameghino (YPM PU 15007), from the early Miocene Santa Cruz Formation of Patagonia (Argentina). We observed the middle ear structures using micro-computed tomography, and subsequent three-dimensional reconstructions, made using Avizo 7.1. The description is based on the right stapes, the only one preserved. The stapes appears anatomically rotated, with the head distally and the plate medially. It is typically bicrurate. The oval head is robust, with a well-developed muscular process, and tapers to form a long, flat neck region. Between neck and footplate, the stapedia crura diverges to surround a sizeable intercrural foramen. Both stapedia crura are constituted by thick bone, thinner than the head and footplate. The anterior crus is slimmer at its middle region than the posterior one, but it seems to be an artifact due to preservation. Both crura are long, almost equally wide all along and inserted near the border of the footplate, delimiting a triangular intercrural foramen. The footplate is oval and relatively thick, thinner posteriorly. *Glyptodon* stapes has an elongated shape, an oval intercrural foramen, and a reduced footplate, meanwhile in *Propalaeohoplophorus* are both the stapes and the intracrural foramen triangular in shape, and an evident footplate. *Panochthus* and "*Sclerocalyptus*" present a not-perforated stapedes, with their crura joined along their entire length. Some similarities between stapedes of *Propalaeohoplophorus* and extant armadillos includes a similar overall triangular shape with the narrow oval head forming a long and flat distinguishable neck, and the stapedia crura diverging to delimit a sizeable foramen. This preliminary finding provides a basis for future anatomical and functional studies on auditory abilities in the santacrucian glyptodonts, which will allow to establish patterns of hearing evolution across the Cingulata.

CONSIDERACIONES TAXONÓMICAS SOBRE *EDVARDOTROUESSARTIA* AMEGHINO: ¿UN NOTOSTYLOPIDAE?

G. MATELO MIRCO¹ Y B. VERA²

¹Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM), Universidad Nacional de La Plata. Avenida 122 y 60, B1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. gonzimm99@gmail.com

²Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CIEMEP), CCT-Patagonia Norte, CONICET. Roca 780, 9200, Esquel, Chubut, Argentina. barbara.vera@comahue-conicet.gob.ar

El género y especie *Edvardotrouessartia sola* Ameghino fueron originalmente incluidos dentro de Albertogaudryidae (a partir de una mandíbula derecha con, al menos, el canino y la serie p2–m3 procedente del Casamayorensis de Patagonia) y, posteriormente, transferidos a los Isotemnidae (adicionando dos dientes superiores derechos, DP4 y M1). Muchos años después, *Edvardotrouessartia* fue considerado por Simpson como un representante Vaquense (Eoceno temprano) de la familia Notostylopidae, criterio que se siguió hasta la actualidad sin mayores argumentos. A partir de una fotografía en vista labial del holotipo MACN-A 10600, Simpson atribuyó el ejemplar AMNH-FM 28654 de Cañadón Vaca (Chubut) a *E. sola*, sobre el cual re-describió al género y especie, aunque destacó su gran tamaño y mayor hipsodoncia con respecto a *Notostylops* (género tipo de la familia Notostylopidae). Sin embargo, esta transferencia no fue adecuadamente justificada, así como tampoco la referencia biostratigráfica al Vaquense, teniendo en cuenta que la procedencia del holotipo es incierta. A partir de la revisión bibliográfica y observaciones de los distintos especímenes, advertimos que tanto las características morfológicas (e.g., altura de las coronas dentarias, altura de la mandíbula a nivel del p2) como las medidas dentarias del holotipo son comparables a algunos miembros de Isotemnidae, un grupo muy común, aunque poco estudiado, del Casamayorensis de Patagonia. Así, la longitud (L= 70 mm) de la serie p2–m3 del holotipo se encuentra muy por encima del valor medio (35 mm) conocido para Notostylopidae (e.g., *Notostylops* y *Homalostylops*) y por debajo de los valores de Albertogaudryidae (170 mm), siendo muy próximas a los valores (70 mm) de *Pleurostylydon* (Isotemnidae). En tanto los dientes superiores referidos por Ameghino a *E. sola*, un DP4 (longitud: 14,5 mm; ancho: 22 mm, aproximadamente) y un M1 (longitud: 15,3 mm; ancho: 23,2 mm, aproximadamente), también presentan un tamaño y morfología comparables a *Pleurostylydon*. En cuanto a AMNH-FM 28654 (descrito por Simpson como una mandíbula con la serie p2–m1 izquierda), es reinterpretado aquí como la serie p1–p4 (por la posición del borde posterior de la sínfisis y la morfología del diente anterior), cuyas características y medidas también son similares a la de algunos Isotemnidae, como *Pleurostylydon* o *Isotemnus*. De esta manera, a partir del holotipo, sugerimos que *Edvardotrouessartia* estaría más relacionado con los isotémnidos que con los notostilópidos, retomando la concepción de Ameghino, así como los ejemplares referidos indirectamente a este género.

PRESERVACIÓN DE FÓSILES DE UN SAURÓPODO TITANOSAURIO PROVENIENTE DE FACIES PELÍTICAS SATURADAS: UN DESAFÍO TÉCNICO

C. R. MERCADO¹, G. SÁNCHEZ TIVIROLI¹, J. P. CORIA^{1*}, L. D. ORTIZ DAVID^{1,2*}, M. B. TOMASELLI^{1,2} Y B. J. GONZÁLEZ RIGA^{1,2*}

¹Laboratorio y Museo de Dinosaurios, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Cuyo. Padre Jorge Contreras 1300, M5502 JMA, Mendoza, Argentina. *claudiomercado81@gmail.com*

²Instituto Interdisciplinario de Ciencias Básicas – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina, Universidad Nacional de Cuyo. Padre Jorge Contreras 1300, M5502 JMA, Mendoza, Argentina.

Se informa el procedimiento técnico efectuado sobre un par de placas esternales y vértebras caudales articuladas pertenecientes a un espécimen de saurópodo titanosaurio hallado en el área Agua del Padrillo (Formación Plottier, Cretácico Superior), sur de la Provincia de Mendoza, Argentina. Estos materiales pertenecen a un ejemplar parcialmente articulado de 18 m de largo, cuyo trabajo previo de campo estuvo condicionado por factores críticos adversos, tales como una roca portadora deleznable sujeta a inundaciones por lluvias durante la excavación. En este contexto, los procedimientos de preservación in situ permitieron proteger y extraer el ejemplar en forma intacta. Estos consistieron en la aplicación reiterada de Paraloid B-72 al 2%, cubierta de tela arpillera, yeso y estructura metálica externa para su izaje. En el laboratorio, los trabajos consistieron en la preparación, consolidación y restauración de los restos fósiles. Previendo la situación especial acaecida durante la extracción del espécimen UNCUYO-LD 304 que inundó el yacimiento, se realizaron procedimientos para evaluar la situación de los restos rescatados. En este sentido, se realizó la apertura de los bloques utilizando serruchos para yeso, reduciendo el uso de herramientas eléctricas de corte. Esto permitió minimizar las vibraciones en estos bloques con alta probabilidad de contener arcillitas afectadas por la humedad, que transmiten rápidamente las vibraciones a los restos fósiles. La matriz se encontró muy afectada por la humedad. Sin embargo, los restos fósiles se encontraban en un muy buen estado de preservación, sin evidenciar deterioros clásicos producidos por la humedad (i.e. huesos altamente fragmentados). La preparación del material se efectuó principalmente de forma mecánica, utilizando martillos neumáticos (Micro Jack #4, PaleoTools). El único procedimiento técnico especial se realizó para consolidar las grietas del material, utilizando un mortero compuesto por una solución altamente concentrada de Paraloid B-72 diluido en acetona (8%) y la roca portadora. Finalmente, se aplicó Paraloid B-72 en bajas concentraciones (2%) a toda la superficie del material. Los resultados indican que las técnicas utilizadas tanto en campo como en laboratorio, permitieron conservar la integridad total de los materiales, estabilizando el fósil y preservando la anatomía original de los materiales para su posterior estudio.

*Proyecto subsidiado por: SIIP-UNCUYOM069 2019 (JPC), SIIP-UNCUYO M06/M112 2019 (BGR), SIIP-UNCUYO M085 2019 (LOD), CONICET PIP (BGR).

EL CUELLO DE BRACHYTRACHELOPAN (DINOSAURIA, SAUROPODA): SISTEMATIZANDO LOS CORRELATOS OSTEOLÓGICOS PARA LA RECONSTRUCCIÓN MUSCULAR

M. MILITELLO¹, A. OTERO¹ Y J. L. CARBALLIDO²

¹Consejo Nacional de Investigaciones científicas y Técnicas (CONICET), División de Paleontología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (Anexo laboratorios). Av. 60 y 122 (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina. marianomilitello@hotmail.com

²Consejo Nacional de Investigaciones científicas y Técnicas (CONICET), Museo Paleontológico Egidio Feruglio. Fontana 140 (9100), Trelew, Chubut, Argentina.

Brachytrachelopan mesai es un saurópodo diplodocoideo que se caracteriza por la presencia de un cuello relativamente corto y espinas neurales bífidas, elongadas y curvadas anteriormente. Este último rasgo es típico de los Dicraeosauridae, cuyo representante más conocido para Sudamérica es *Amargasaurus*. En este trabajo, se presenta una propuesta para sistematizar correlatos osteológicos de la región cervical utilizados para la reconstrucción muscular, principalmente en dinosaurios saurópodos. En base a los estudios que estamos llevando a cabo para la reconstrucción de tejidos blandos en la región cervical de diferentes saurópodos, hemos detectado que ciertos correlatos se observan frecuentemente. Estos rasgos están delimitados por estructuras recurrentes o *landmarks* utilizados tradicionalmente, como las láminas que unen las estructuras clásicas de las vértebras y las fosas que son delimitadas por estas últimas. A fin de facilitar los estudios posteriores y sentar las bases para futuras reconstrucciones en la región cervical de los saurópodos, proponemos una sistematización de los correlatos osteológicos observados de manera más recurrente. Algunos ejemplos pueden ser en la región de las metapófisis, donde encontramos depresiones en dos o tres sectores distintos, dependiendo de la vértebra o en la parte lateral del centro vertebral, en puntos adyacentes a los pleurocelos. La utilización de nombres concretos para estos correlatos no sólo permite comprender los sitios de anclaje de los principales músculos sino que además facilita la comunicación y alerta sobre estructuras que muchas veces pueden pasar desapercibidas y que podrían tener un valor sistemático.

*Proyecto subsidiado por: PICT 2015-0504, PICT 2019-0456 (AO), PICT 2017-1925 (JLC).

NUEVAS LOCALIDADES CON VERTEBRADOS FÓSILES PARA LA FORMACIÓN DOLORES (PLEISTOCENO TARDÍO – HOLOCENO TEMPRANO), URUGUAY

F. H. MONTENEGRO^{1,2}, F. CABRERA¹, A. CORONA¹, S. MARTÍNEZ¹ Y M. UBILLA¹

¹Departamento de Paleontología, Instituto de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de la República. Iguá 4225 Esq. Mataojo, 11400, Montevideo, Uruguay. fmontenegro@fcien.edu.uy

²Museo Nacional de Historia Natural. 25 de Mayo 582, CC 399, 11000, Montevideo, Uruguay.

El Cuaternario continental de Uruguay presenta una amplia distribución a lo largo del territorio, principalmente asociado a las orillas de ríos y arroyos. Dentro de las unidades cuaternarias se destaca la Formación Dolores (Pleistoceno Tardío – Holoceno Temprano). Esta aflora principalmente en la región litoral del Río Uruguay al oeste del territorio (Departamentos de Soriano, Río Negro, Paysandú y Colonia) y al sur, en la Cuenca del Río Santa Lucía en el Departamento de Canelones. Está compuesta por varias litologías, desde limolitas marrones a verde-grisáceas, hasta areniscas y carbonatos. En cuanto al contenido fosilífero, posee una biota variada, compuesta por vertebrados, moluscos y restos de macrófitas, siendo bien conocida y estudiada su asociación de mamíferos típicos del Cuaternario de Sudamérica. En el siguiente trabajo se presentan siete nuevas localidades fosilíferas para la mencionada unidad, seis localidades para el Departamento de Soriano (Cañada Farías, Cañada de la Paraguaya, Cañada Prestes, Cañada Nieto, Arroyo Perdices y Arroyo El Bravío) y una para el Departamento de Paysandú (Cañada Isleta). Las edades obtenidas mediante AMS 14C (calibrado por la curva SHCal 20) para las localidades de Soriano se encuentran entre los 12.000 y los 15.000 años antes del presente (AP), y la edad TL/OSL obtenida para la localidad de Paysandú ronda los 21.000 AP. Estas nuevas localidades presentaron una diversidad importante de fauna, tanto de vertebrados como de invertebrados. Considerando a los vertebrados, se identificaron numerosos ejemplares de antiguo abolengo Sudamericano pertenecientes a los órdenes: Xenarthra, Rodentia, Notoungulata, Litopterna y Testudines. Asimismo, se encuentran restos fósiles pertenecientes a linajes inmigrantes procedentes de América del Norte, entre ellos las familias Canidae, Felidae, Ursidae, Gomphotheriidae, Camelidae, Cervidae, Equidae y Tayassuidae. Tanto las edades obtenidas como la fauna encontrada ubican a estos yacimientos en el Piso/Edad Lujanense. Estas nuevas localidades amplían la distribución geográfica de estos taxones en el territorio uruguayo y permiten realizar mejores correlaciones con los yacimientos ya conocidos.

*Proyecto subsidiado por: POS_NAC_2019_1_157478, CSIC INI 272, ANII-FCE_2018_148922.

PRELIMINARY RESULTS ON THE SKULL PERFORMANCE OF NIOLAMIA ARGENTINA (TESTUDINATA, MEIOLANIIDAE) USING FINITE ELEMENT ANALYSIS

M. N. NIETO¹, F. J. DEGRANGE¹, J. STERLI² AND E. VLACHOS²

¹Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (CICTERRA), UNC, CONICET. Avenida Vélez Sársfield 1611, X5016GCA, Córdoba, Argentina. mnicolasnieto@hotmail.com; fjdino@gmail.com

²Museo Paleontológico Egidio Feruglio-CONICET. Av. Fontana 140, U9100GYO, Trelew, Chubut, Argentina. jsterli@mef.org.ar; evlacho@mef.org.ar

Meiolaniids were giant, terrestrial turtles that lived in the Eocene of Patagonia, Argentina, and from the Eocene to the Pleistocene of Australia. They were characterized by the presence of frills and horns in the skull and tails covered by rings ending in a tail club. *Niolamia argentina* is one of the two named meiolaniids from Patagonia. It is known by an almost complete skull, lower jaw, tail ring, both scapulae, and carapace fragments. In the present study, a finite element analysis (FEA) was performed on the skull of *Niolamia argentina* to assess the cranial performance simulating defensive/aggressive movements and to explore the possible function of frills and horns in the skull. FEA calculates the stress and deformation exhibited in a digitally generated structure, in response to the loads applied to it. Skull virtual model of *N. argentina* was reconstructed based on CT scans and the analysis was performed using published data on homogeneous crocodile bone properties (Young's modulus: 20.49 GPa; Poisson ratio: 0.4; Bone density: 1.77 g/mL). Five different scenarios were tested applying a strong load: (1) snout hitting (as observed in extant tortoises), (2) hitting with the forehead, (3) struggling with the notch between the frill and the horn, (4) stabbing with lateral horns and (5) caudal torsion of the frills. Scenarios (1), (2), and (3) represent the least stressful, while (4) and (5) represent the most damaging, especially the caudal torsion of the frills. The observed results imply that if two aggressive males engage in combat, hitting each other with the caudal frills may represent a dangerous scenario, while trying to stab each other should be safe unless horns get stuck in the carapace of the rival. With these preliminary results, we can hypothesize that the presence of frills and horns in *N. argentina* seem to be more suitable for sexual display than to combat behavior.

NUEVOS REGISTROS DE VERTEBRADOS DEL MIOCENO TARDÍO DE HERNANDARIAS, PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

J. I. NORIEGA^{1,3}, G. I. SCHMIDT^{1,3}, J. TARQUINI^{1,3}, P. BONA^{2,3} Y D. BRANDONI^{1,3}

¹Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción (CICYTTP, CONICET-UADER-Prov. de ER). Materi 149, E3105BWA, Diamante, Entre Ríos, Argentina. cidnoriega@infoaire.com.ar; gschmidt@cicytpp.org.ar; julitarquini@gmail.com; paulabona26@gmail.com; dbrandoni@cicytpp.org.ar

²División Paleontología Vertebrados, Anexo II Laboratorios del Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Calles 122 y 60, B1900FWA, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

En la provincia de Entre Ríos, los niveles fosilíferos del Miembro Inferior (Mioceno tardío) de la Formación Ituzaingó (Mioceno tardío–Plioceno) son tradicionalmente conocidos como “Conglomerado osífero” o “Mesopotamiense”. De dichos niveles inferiores proviene una importante fauna de vertebrados continentales representada por restos en general fragmentados y desarticulados, entre los que predominan los mamíferos. En esta contribución se dan a conocer nuevos ejemplares de vertebrados colectados recientemente en el “Conglomerado osífero” que aflora en el paraje Puerto Víboras, al sur de la ciudad de Hernandarias. Dicha ciudad se encuentra al norte de Paraná, capital de la provincia, y ha sido poco prospectada desde el punto de vista geológico y paleontológico. En Puerto Víboras, el “Conglomerado osífero” aflora con un espesor de aproximadamente 30 cm sobre la Formación Paraná. Los ejemplares recuperados se encuentran depositados en la Colección de Paleontología de Vertebrados del CICYTTP. El estudio morfológico comparativo (cuali y cuantitativo) de estos materiales permite la identificación de los siguientes taxones: Siluriformes indet. (Actinopterygii, Ostariophysi), representados por una espina pectoral; *Leptodactylus* sp. (Anura, Leptodactylidae), un fragmento de pelvis izquierda; *Caiman gasparinae* (Crocodylia, Alligatoridae, Caimaninae), un premaxilar derecho; Caimaninae indet., una primera vértebra sacra, un osteodermo y dos dientes; *Chelonoidis* sp. (Testudines, Cryptodira, Testudinidae), una placa nugal fragmentaria; Chelidae indet. (Pleurodira), un hioplastrón derecho, cuatro fragmentos de placas periféricas y cuatro de placas costales; Macraucheniiidae indet. (Liptopterna), una escápula derecha, ulnas-radios derechos e izquierdos, un fragmento distal de fémur izquierdo y un calcáneo derecho (sin la tuberosidad); Mylodontidae indet. (Xenarthra Folivora), un molariforme; *Plohophorus paranensis* (Cingulata, Glyptodontidae), un fragmento de coraza; Pampatheriidae indet. (Cingulata), un fragmento de osteodermo móvil; Rodentia indet., un incisivo aislado; y varios coprolitos. La nueva localidad en Hernandarias difiere de otras localidades entrerrianas donde aflora el “Conglomerado osífero” en que algunos especímenes fueron hallados asociados (e.g. Liptopterna, Glyptodontidae) y en cuanto al contenido taxonómico de los vertebrados allí registrados, se destaca: 1) el primer registro de Anura y de *Chelonoidis* para estos niveles y 2) un bajo registro de peces.

*Proyecto subsidiado por: PIP N° 1230 (CONICET); PIDAC-UADER.

ESTIMACIÓN DE LONGITUD TOTAL Y MASA CORPORAL DE UN CETÁCEO MISTICETO CETOTERÍDO DEL PLIOCENO TEMPRANO DE LA FORMACIÓN PISCO, PERÚ Y SUS IMPLICANCIAS EN EL PALEOARTE

P. OCAMPO-CORNEJO¹ Y J. BRAN²

¹Sociedad Chilena de Palearte y Divulgación. Almirante Simpson 77, 7500000, Santiago, Chile. patricio.ocampo@usach.cl

²Independiente. Ciudad de Chalatenango, El Salvador. branartworks@yahoo.com

La estimación de la longitud total de una especie fósil y su masa corporal respectiva son importantes al momento de reconstruirla paleoartísticamente y realizar divulgación sobre la misma. En cetáceos misticetos, una de las aproximaciones más utilizadas para estimar dichas medidas son las ecuaciones alométricas basadas en medidas esqueléticas, tales como el "ancho bicigomático", el que permite estimar la longitud total y a partir de esta, poder calcular la masa corporal. En el presente estudio se estiman la longitud total y la masa corporal de 5 especímenes, 1 subadulto y 4 adultos, de *Piscobalaena nana* (Cetacea, Mysticeti) del Plioceno temprano de la Formación Pisco, Perú, depositados en el Staatliches Museum für Naturkunde, Karlsruhe, Alemania (SMNK PAL 4050) y Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, Francia (MNHN 1616, 1617, 1618 y 1623). Se utilizaron 4 ecuaciones alométricas, disponibles en la bibliografía, 2 de ellas basadas en 1 medida lineal craneana y las 2 restantes basadas en la longitud total, con ello se logró estimar una longitud total de 3,09 a 3,35 metros para el sub-adulto (SMNK PAL 4050) y una media de 379,9 metros ($s=38,4$, $n=8$) para 4 ejemplares adultos. En cuanto a la masa corporal, está se calculó en base a la longitud total para luego ser modificadas en base a la misma medida registrada en la especie actual de misticeto cetoteríido *Caperea marginata*. Se estimó una masa de entre 307,6 a 632,9 kg para el sub-adulto (SMNK PAL 4050), y una media de 744,2 kg ($s=214,6$, $n=24$) para 4 ejemplares adultos. Los resultados reflejan que *Piscobalaena nana* era un cetáceo misticeto cetoteríido de pequeño tamaño, siendo aún menor a la estimación de 5 metros que suele aparecer en medios de divulgación. Toda esta información permite una paleoreconstrucción realista y precisa, logrando reducir la especulación potencial al representarla paleoartísticamente.

DIVERSIDAD DE LOS PAN-PHYSETEROIDEA (CETACEA: ODONTOCETI)

F. PAOLUCCI^{1,2}, M. R. BUONO^{2,3} Y M. S. FERNÁNDEZ^{1,2}

¹División Paleontología Vertebrados, Unidades de Investigación Anexo Museo, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Calle 60 y 122, 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina. paolucciflorencia@fcnym.unlp.edu.ar; martafer@fcnym.unlp.edu.ar

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

³Instituto Patagónico de Geología y Paleontología, CCT CONICET-CENPAT. Bvd. Brown 2915, 9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. buono@cenpat-conicet.gob.ar

El análisis de la diversidad de los fiseteroideos, o cachalotes, es un caso muy interesante ya que presentan una gran diversidad pasada y en la actualidad sólo están representados por tres especies, dos pertenecen al género *Kogia* (Kogiidae) y una al género *Physeter* (Physeteridae), con hábitos buceadores y teutófagos. Hasta el momento no se ha realizado ningún análisis en detalle de la diversidad de este grupo, por este motivo aquí se tomaron como base los registros de ocurrencias de la Paleobiology Database para este grupo y, utilizando el software Excel, se estimó la diversidad taxonómica de los fiseteroideos, con su corrección filogenética. Esta diversidad se discriminó en grupos taxonómicos y por regiones geográficas. La distribución geográfica del registro fósil de los fiseteroideos sugiere un sesgo de sobremuestreo en algunas regiones (Mar del Norte, Pacífico Oriental) y la casi ausencia de muestreo en otras (Atlántico Sur Oriental). A su vez se destaca que la Patagonia argentina presenta el registro fósil más importante de Sudamérica y del mundo, siendo el más numeroso para este grupo durante el Mioceno temprano. La diversidad taxonómica de fiseteroideos tuvo dos incrementos máximos: el primero en el Mioceno temprano el cual involucró la aparición de taxones *stem* (e.g. *Eudelphis*, *Placoziphius*, *Diaphorocetus*), de *macroraptores*, fisetéridos y kógidos caracterizados por presentar diferentes morfologías cráneo-dentarias. El segundo incremento en la diversidad se produjo hacia el Mioceno medio-tardío y coincide con el Óptimo Climático, el cual estuvo asociado a la diversificación de fiseteroideos kógidos y *macroraptores*. Este pico coincide con un máximo de diversificación de otros linajes de cetáceos. Hacia fines del Mioceno medio y principios del Mioceno tardío la diversidad global de cetáceos comenzó a decaer debido a cambios en las condiciones físicas y de productividad primaria de los océanos, que habrían alterado la distribución de las zonas de alimentación. Tal como se ha propuesto para otros grupos de cetáceos, es posible que estos eventos climáticos hayan afectado negativamente a los fiseteroideos de pequeño tamaño corporal, adaptados a aguas someras. Es probable que el gran tamaño corporal de *Physeter*, junto con sus hábitos pelágicos y buceadores le hayan permitido sobrevivir a estos eventos, prevaleciendo en la actualidad. Por otra parte, *Kogia* spp. se habrían desarrollado en ambientes similares al actual, favoreciendo su supervivencia.

*Proyecto subsidiado por: PICT 2019-00327 (MB), PICT 2020-2067 (MSF), PICT 2019-00168 (MV) y PIP 2844 (MSF).

NUEVOS RESTOS NEUROCRANEANOS DE DINOSAURIOS Y COCODRILIFORMES DE LA FORMACIÓN BAJO DE LA CARPA (CRETÁCICO SUPERIOR) EN CERCANÍAS DE CERRO OVERO, NORTE NEUQUINO, ARGENTINA

A. PAULINA-CARABAJAL¹, F. BARRIOS², L. S. FILIPPI³, A. H. MÉNDEZ⁴, F. A. GIANECHINI⁵, F. BELLARDINI⁶, K. S. ULLOA-GUAIQUIN¹, J. GONZÁLEZ-DIONIS⁶, E. E. SECULI-PEREYRA^{4,7}, S. L. GARCÍA¹, A. C. GARRIDO² Y M. L. BALARINO⁸

¹Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (CONICET-UNCO), Quintral 1250, (8400), San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina. a.paulinacarabajal@conicet.gov.ar; sgarcia@comahue-conicet.gob.ar

²Museo Provincial de Ciencias Naturales "Prof. Dr. Juan Olsacher". Ejército Argentino y Etcheluz, (8340), Zapala, Neuquén, Argentina. fbarrios84@gmail.com; albertocarlosgarrido@gmail.com

³Museo Municipal Argentino Urquiza. Chos Malal 1277, (8319), Rincón de los Sauces, Neuquén, Argentina. lsfilippi@gmail.com

⁴Instituto Patagónico de Geología y Paleontología (IPGP CCT CONICET-CENPAT). Bv. Brown 2915, (9120), Puerto Madryn, Chubut, Argentina. arielmendez@yahoo.com.ar

⁵Instituto Multidisciplinario de Investigaciones Biológicas de San Luis (IMIBIO-SL), CONICET-UNSL. Área de Zoología, Dpto. de Biología, Universidad Nacional de San Luis. Ejército de los Andes 950, (D5700HHV), San Luis, Argentina. fgianechini@email.unsl.edu.ar

⁶Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (IIPG CONICET-UNRN). Av. Roca 1242, (8332), General Roca, Río Negro, Argentina. jagondi1@gmail.com; flaviobellardini@gmail.com

⁷Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Bv. Almirante Brown 3051, 9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. emaseculi98@gmail.com

⁸Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (CONICET-MACNBR). Av. Ángel Gallardo 470, (C1405DJR), CABA, Argentina. lubalarino@macn.gov.ar

Los afloramientos portadores de dinosaurios en el área de Rincón de los Sauces (Coniaciano-Campaniano, Grupo Neuquén) han brindado un número llamativamente alto de restos neurocraneanos, incluyendo los de los titanosaurios *Kajjutitan* (Formación Sierra Barrosa), *Muyelensaurus* (Formación Plottier), *Narambuenatitan* y *Pitekunsaurus* (Formación Anacleto) y los terópodos *Llukalkan* y *Viavenator* (Formación Bajo de la Carpa), sumándose varios ejemplares aislados asignados a nivel de familia (Titanosauridae y Abelisauridae). Esta muestra ha resultado importante para estudios paleoneurológicos (publicados y en elaboración). Aquí damos a conocer nuevos ejemplares de arcosaurios representados por dos basicráneos de Titanosauria (MAU-Pv-CO-687 y 688) y tres techos craneanos, uno de un terópodo Abelisauridae (MAU-PV-LE-620) y dos de notosuquios Peirosauridae (MAU-Pv-CO-632 y 686). Estos materiales fueron hallados recientemente por nuestro equipo de investigación interdisciplinario en niveles de la Formación Bajo de la Carpa, en la localidad de Cerro Overo (y cercanías). Los basicráneos son fragmentarios pero informativos, exhibiendo correlatos óseos del piso del encéfalo y glándula pituitaria, además de los nervios craneanos V-XII. Los frontales fusionados del abelisáurido exhiben ventralmente las impresiones de los bulbos y tractos olfatorios y la parte anterior de los hemisferios cerebrales, mientras que dorsalmente presentan una ornamentación marcadamente menor que en *Llukalkan* y *Viavenator*, constituida por fosas circulares, pero sin los surcos observados en otras especies de abelisaurios. Los techos craneanos de peirosáurido corresponden a los frontales fusionados, exhibiendo dorsalmente la ornamentación característica del grupo y ventralmente las impresiones del telencéfalo, una cresta media en la cavidad de los bulbos olfatorios (mesetmoides?) y *cristae frontalis* prominentes. Si bien la neuroanatomía general de estos taxones de dinosaurios y cocodriformes es típica de cada clado, ciertas particularidades en su anatomía (e.g., topografía de forámenes craneanos y morfología de la fosa pituitaria) sugieren la presencia de formas nuevas en el área.

*Proyecto subsidiado por: CONICET PIP 2021-2023 11220200101108CO, PICT 2020-1428.

PRIMER REGISTRO FÓSIL DEL GÉNERO BIBIMYS (RODENTIA, CRICETIDAE) EN ENTRE RÍOS, ARGENTINA

M. J PERALTA¹ Y B. S. FERRERO¹

¹Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICYTTP-CONICET-Prov. E.R-UADER). España, 149, E3105BWA, Diamante, Entre Ríos, Argentina. *matiasperalta1991@gmail.com*; *brendaferrero@cicyttp.org.ar*

Se da a conocer el primer registro fósil perteneciente al género *Bibimys* Massoia, 1979 para el Holoceno de la provincia de Entre Ríos, Argentina. El ejemplar se encuentra depositado en la Colección de Paleontología de Vertebrados del CICYTTP (CONICET-Prov.E.R.-UADER) en Diamante, Entre Ríos. La localidad del hallazgo se encuentra sobre la margen derecha del arroyo Doll, en cercanías de la localidad de Molino Doll (32° 18' 24" S, 60° 25' 41" O). El ejemplar proviene de una sección estratigráfica fluvial cuya datación radiocarbónica es de 9.990 ± 140 años A.P (Holoceno Temprano), obtenida por el método del 14C sobre gastrópodos de la base de la unidad, y corresponde a un fragmento de maxilar izquierdo con M1-M2. El registro fósil de *Bibimys* está documentado en Argentina a lo largo del centro y este de la provincia de Buenos Aires, en localidades arqueológicas y paleontológicas correspondientes al Holoceno Tardío y Pleistoceno tardío. El ejemplar que se da a conocer aquí corresponde al primer registro fósil fuera de Buenos Aires y el primero para la provincia de Entre Ríos. Actualmente, el género se distribuye en el extremo sur del Delta inferior del río Paraná en la provincia de Entre Ríos (*B. torresi* (Massoia, 1979)) y en provincia de Misiones y este de Chaco (*B. chacoensis* Shamel, 1931). El ejemplar aquí descrito constituye un aporte a la paleobiogeografía del género y al conocimiento de la fauna fósil de sigmodontinos que habitó el sudoeste de la provincia de Entre Ríos en el pasado reciente.

*Proyecto subsidiado por: PIDAC-UADER-459/18, PIP-CONICET 3036, PICT-2020-03591.

BAJOS VALORES EN LOS SOPORTES DE BREMER EN MATRICES PALEONTOLÓGICAS: DETECCIÓN DE TAXONES QUE CAUSAN ESTA DISMINUCIÓN

D. POL^{1,2} Y J. L. CARBALLIDO^{1,2}

¹Museo Paleontológico Egidio Feruglio. Avenida Fonrana 140, 9100, Trelew, Chubut, Argentina. dpol@mef.org.ar, jcarballido@mef.org.ar

²Consejo Nacional de Investigaciones científicas y Técnicas (CONICET).

Uno de los métodos más frecuentemente utilizados para evaluar el soporte de nodos en análisis filogenéticos cladísticos es el llamado soporte de Bremer, el cual mide cuántos pasos extra se requieren para romper la monofilia de cada uno de los clados presentes en los árboles más parsimoniosos. Usualmente se considera romper la monofilia de un clado en el sentido más estricto, de tal modo que se cuenta tanto la inclusión de cualquier taxón que no estaba en ese clado como la exclusión de cualquier taxón que estaba en ese clado. De esta manera la inclusión de un taxón filogenéticamente inestable en árboles subóptimos (debido a que es muy incompleto o de afinidades inciertas) puede causar una disminución muy marcada de los valores de soporte de Bremer de muchos nodos del árbol. Esta situación ocurre comúnmente en las matrices filogenéticas paleontológicas en donde valores extremadamente bajos de soporte se observan con una alta frecuencia. Si bien este fenómeno se ha notado hace ya más de 20 años, no existe hasta el momento una metodología para la detección de los taxones que disminuyen el soporte de Bremer. Se comunica en esta presentación un método para la detección de taxones que causan la disminución marcada de soportes de Bremer implementado en un script del software TNT. El método se basa en la identificación de taxones inestables en árboles subóptimos mediante el algoritmo de IterPCR y luego en la selección del set de taxones que maximiza la suma de los valores de soporte nodal de todos los nodos del árbol. El producto final de este análisis es un consenso reducido que muestra qué nodos del árbol poseen valores de Bremer marcadamente superiores a los del análisis completo. Para producir este consenso reducido se ignoran las posiciones de los taxones más inestables pero los mismos se incluyen en las búsquedas de tal modo de que no se elimina ningún taxón de la matriz de datos ni de los análisis conducidos. El método utiliza un parámetro de penalidad de inclusión de taxones inestables bajo el cual se puede forzar la obtención de consensos con menos taxones pero con valores muy altos de soporte de Bremer. Se ejemplifica el uso de este método con resultados de diferentes matrices paleontológicas de Dinosauria y Crocodyliformes.

RESTOS DE THEROPODA (AVEROSTRA: CERATOSAURIA) AUMENTAN LA DIVERSIDAD TAXONÓMICA DEL GRUPO EN LA FORMACIÓN CAÑADÓN ASFALTO (JURÁSICO TEMPRANO), PROVINCIA DEL CHUBUT, ARGENTINA

L. A. PRADELLI^{1,2}, D. POL^{2,3} Y M. D. EZCURRA^{1,2}

¹Sección Paleontología de Vertebrados CONICET - Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Avenida Ángel Gallardo 470, C1405DJR, Buenos Aires, Argentina. Lucianopradelli@gmail.com; martindezcurra@yahoo.com.ar

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Godoy Cruz 2290, C1425FQB, Buenos Aires, Argentina.

³Museo Paleontológico Egidio Feruglio. Avenida Fontana 140, 9100, Trelew, Argentina. dpol@mef.org.ar

El registro de terópodos jurásicos sudamericanos es muy pobre, estando representado únicamente por siete especies nominales, de las cuales cuatro de ellas (*Eoabelisaurus mefi*, *Asfaltovenator vialidadi*, *Condorraptor currumili* y *Piatnitzkysaurus floresi*) han sido halladas en localidades toarcianas de la Formación Cañadón Asfalto (Provincia del Chubut, Argentina). En consecuencia, esta unidad es aquella con la mayor diversidad conocida de terópodos jurásicos en Sudamérica. Un dentario con dientes in situ (MPEF-PV 6775) hallado cerca de la base de esta formación difiere de las especies mencionadas, siendo más robusto y dorsalmente curvo que en *Asfaltovenator* y *Piatnitzkysaurus*. Además, *Piatnitzkysaurus* posee dos filas de forámenes laterales que están ausentes en este dentario. MPEF-PV 6775 aloja un gran foramen anterior al primer alvéolo que no se encuentra en *Piatnitzkysaurus*, pero sí en *Asfaltovenator*, aunque este último difiere en poseer otros dos forámenes laterales más pequeños en la región anterodorsal. *Eoabelisaurus* no preserva dentario, pero las placas interdentes maxilares están fusionadas entre sí, lo cual difiere de MPEF-PV 6775. Si bien no hay dentario conocido para *Condorraptor*, su posición como grupo hermano de *Piatnitzkysaurus* indicaría una morfología similar a este último. Con respecto a los dientes, MPEF-PV 6775 posee una densidad de denticulos de aproximadamente 12-13 cada 5 mm, similar a *Asfaltovenator*, mayor a *Eoabelisaurus* (10 cada 5 mm) y menor a *Condorraptor* y *Piatnitzkysaurus* (16-17 cada 5 mm). En contraste con las otras especies de la formación, MPEF-PV 6775 se asemeja al dentario de *Ceratosaurus* en ser un hueso robusto, con una fuerte curvatura dorsal en vista lateral y en poseer coronas relativamente muy altas. Primero, MPEF-PV 6775 fue incluido en dos matrices con un muestreo amplio enfocado en Theropoda, siendo recuperado en una politomía en la base de Ceratosauria en un caso y en otra politomía en la base de Neotheropoda en el otro. Finalmente, un análisis incluyendo a MPEF-PV 6775 en una matriz enfocada en ceratosaurios lo posiciona como grupo hermano de *Ceratosaurus* debido a la curvatura dorsal del dentario mencionada previamente. Estos resultados sugieren a MPEF-PV 6775 como un ceratosaurio y probablemente un ceratosáurido. Nuestros resultados evidenciarían una mayor diversidad de terópodos y, en particular, ceratosaurios para la Formación Cañadón Asfalto. MPEF-PV 6775 parece aportar más evidencia a la presencia de ceratosáuridos en el Jurásico de Sudamérica junto con dientes aislados descritos para el Jurásico Tardío de Uruguay y algunos análisis que recuperaron a *Eoabelisaurus* y *Berberosaurus* adentro de esta familia.

*Proyecto subsidiado por: PICT 2018-01186 (MDE) y PICT 03438 (DP).

NUEVOS HALLAZGOS DE HUELLAS DE PTEROSAURIO DE LA FORMACIÓN CANDELEROS (GRUPO NEUQUÉN) EN EL DPTO. DE PICÚN LEUFÚ, NEUQUÉN, ARGENTINA

C. J. RIVERA^{1,2}, L. AVILA^{1,3} Y J. O. CALVO^{1,3,4}

¹Grupo de Transferencia Proyecto Dino. Ruta 51, km. 65, CP (8300), Universidad Nacional del Comahue, Fac. de Ingeniería Neuquén, Argentina.

²Municipalidad de Picún Leufú. Av. Primeros Pobladores s/n, CP (8313), Picún Leufú provincia del Neuquén, Argentina.
municipalidadpicunleufunqn@gmail.com

³Cátedra de Introducción a la Paleontología - Cátedra de Introducción a la Geología, Universidad Nacional del Comahue, Dto. Geología, Facultad de Ingeniería. Buenos Aires 1400, Neuquén, Argentina. *jocalvomac@gmail.com; lauraavila85@hotmail.com*

⁴Cátedra de Paleontología I, Universidad Nacional de la Pampa, Facultad de Cs. Exactas y Naturales. La Pampa, Argentina.

En este trabajo se describe un nuevo hallazgo de icnita de pterosaurio procedente de la Formación Candeleros (Albiano, Cenomaniano Inferior), Grupo Neuquén, del islote Cerrito del Bote, ubicado en el extremo suroeste del lago Ezequiel Ramos Mexía, 15 km al este de Picún Leufú, Neuquén, Argentina. Estudios sedimentológicos y estratigráficos indican para la región un área relativamente plana con ríos de baja energía que conectaban lagunas de baja profundidad bajo un clima templado húmedo y las huellas fueron realizadas en las orillas de tales ríos. Debido a la relativamente buena preservación de la icnita en areniscas gruesas a finas de color pardo rojizo podría corresponder al icnógenere *Pteraichnus* sp., registrado previamente en la misma formación, la cual se basa en la impresión de las manos. Este icnofósil incluye características tales como: hiporelieve de la huella de las manos, que son tridáctilas y en las que se puede apreciar con facilidad las tres impresiones digitales que muestran una fuerte rotación lateral. La icnita tiene una longitud de 8 cm y una anchura de 5 cm. El Dígito III es el más largo, con una longitud de 6,5 cm, formando un ángulo de 110° respecto al Dígito I. El Dígito II posee una longitud intermedia de 5 cm en comparación con los dígitos III y I. La impronta del Dígito I es la más corta y ligeramente más curvada hacia el interior con 4,5 cm, teniendo un ángulo de 48° con respecto al Dígito II. El talón de la huella posee un contorno circular, desde el cual se tomaron las medidas anteriormente mencionadas. Las huellas de pterosaurio del Departamento de Picún Leufú, Neuquén, Argentina, representan el primer registro icnológico del sector del Islote Cerrito del Bote, pertenecerían a la icnofamilia Pteraichnidae, y probablemente estén mejor asignadas al icnogénero *Pteraichnus* (*Pteraichnus* icnosp. indet.) hasta el registro de especímenes mejor conservados. Estas trazas parecen estar asociadas con una gran variedad de diferentes tipos de huellas de dinosaurios, especialmente en depósitos de la Formación Candeleros.

*Proyecto subsidiado por: Parque Geo-Paleontológico Proyecto Dino, Universidad Nacional del Comahue (Fac. Ing. proyecto 04/I-231; 04/I-259).

ASSEMBLAGE OF CRETACEOUS TURTLES (PLEURODIRA) FROM THE NORTH COAST OF BARREALES LAKE (NEUQUÉN, ARGENTINA)

M. SARDÁ¹, L. M. GUTIÉRREZ¹, J. O. CALVO^{2,3,4}, J. E. MANSILLA³ AND F. ALVAREZ^{2,3*}

¹Escuela de Geología, Paleontología y Enseñanza de las Ciencias, Universidad Nacional de Río Negro (UNRN). Estados Unidos 750 (8332), General Roca, Río Negro, Argentina. mai.sarda@gmail.com

²Facultad de Ingeniería, Departamento de Geología y Petróleo, Universidad Nacional del Comahue (UNCo). Buenos Aires 1400 (8300), Neuquén, Argentina.

³Grupo de Transferencia Proyecto Dino/Escuela de Geología, Parque Geo-Paleontológico Proyecto Dino, Universidad Nacional del Comahue (UNCo). Ruta Provincial 51 Km 65, Neuquén, Argentina.

⁴Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Geología, Universidad Nacional de la Pampa (UNLPam). Av. Uruguay 151 (6300), Santa Rosa, La Pampa, Argentina.

Since the first discovery of a turtle fragment on the Baal site in 2015, many new fossil turtles have been collected. To this day, 11 almost complete shells including carapace and plastron (MUCPv 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1484, 2024, 2169, 2175, 2214) and three fragmentary specimens (MUCPv 2026, 2186, 2215) have been found on Upper Cretaceous rocks from Portezuelo Formation. This paleontological site is located on the north coast of Barreales Lake, 90 km northwest from Neuquén city, near Proyecto Dino Geo-Paleontological Park. All specimens were found in the same restricted area (400m²) and were associated with other vertebrates including Titanosaurid material (like *Futalognkosaurus dukei* and *Baalsaurus mansillai*). More material was found 200 meters away from the site, including turtle scales, the crocodile *Patagosuchus*, theropods *Megaraptor* and *Pamparaptor*, and more Titanosaurid material. Portezuelo Formation is represented in outcrops from Sierra del Portezuelo and Barreales Lake. Both sites are separated by 80 kilometers; however, they present similar fauna. The record of Pleurodira on Portezuelo Formation at Sierra del Portezuelo is represented by *Portezueloemys patagonica* and *Prochelidella portezuelae*. Barreales Lake specimens include both juvenile and mature turtles; the presence of a pentagonal anteroposteriorly elongated mesoplastron similar to the one described in *Portezueloemys* indicates that they belong to the suborder Pleurodira and the Pelomedusoides hyperfamily. On adult specimens all scales can be recognized, including cervical, vertebral, costal, etc. The hyoplastron is sub-pentagonal and differs from the one observed in *Linderochelys*, which is more quadrangular. The first neural is sub-quadrangular and is followed by hexagonal neurals like the ones described for *Portezueloemys* and *Prochelidella*. The lateral border is upwardly curled and rounded from peripheral 2 to 6 like the one described for *Prochelidella*. The costals and vertebral scute 1 do not overlap the peripherals like the scutes in *Prochelidella*. The pectoroabdominal sulcus does not cross the pentagonal mesoplastron. The entoplastron is diamond shaped as in *Portezueloemys*. As for now and through a preliminary report, we think that the material from Barreales Lake is closely related to *Portezueloemys*, ongoing studies will confirm that.

*Research and fossil preparation activities were supported by JOC (UNCo; UNLPam), ML (Carnegie Museum of Natural History), Grupo de Transferencia Proyecto Dino/Escuela de Geociencias at Proyecto Dino Geo-Paleontological Park, National University of Comahue (Fac. Ing. project 04/I-231; 04/I-259).

MORPHOLOGICAL VARIATION IN ABELISAURIDS FIBULE FROM CERRO OVERO-LA INVERNADA AREA (SANTONIAN, BAJO DE LA CARPA FORMATION), PATAGONIA NORTE

E. E. SECULI PEREYRA^{1,2}, A. H. MÉNDEZ^{1,3} AND L. S. FILIPPI⁴

¹Instituto Patagónico de Geología y Paleontología (IPGP, CCT CONICET-CENPAT). Bv. Brown 2915, 9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. *emaseculi98@gmail.com*; *arielhmendez@yahoo.com.ar*

²Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco", Sede Puerto Madryn. Bv. Brown 3051, 9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

⁴Museo Municipal "Argentino Urquiza". Chos Malal 1277, 8319 Rincón de los Sauces, Neuquén, Argentina. *lsfilippi@gmail.com*

Abelisaurids represent the best known clade of theropod dinosaurs for the Upper Cretaceous of Gondwana. In the last decades, the increase of abelisaurid records has been allowed to have a better knowledge about the morphological diversity within the clade. Cerro Overo and La Invernada are two contiguous zones that make up a single fossiliferous area where continental sediments of Santonian age outcrop (Fm. Bajo de la Carpa). To date, seven abelisaurids specimens were recovered from this area, including *Viavenator* and *Llukalkan*. In this communication we describe a well preserved proximal end of an abelisaurid left fibula (MAU-Pv-LI-685) from La Invernada fossil site. In proximal view it has a concave medial margin and a lateral convex margin, although the posterior end is not tapered as in other abelisaurids (e.g., *Aucasaurus*, *Majungasaurus*, *Viavenator*, *Xenotarsaurus*), so it almost does not differ in size with respect to the anterior end. Therefore, MAU-PV-LI-685 does not present the typical coma shape, being more similar to a parenthesis, as in the fibule of other abelisaurid coming from Cerro Overo fossil site (MAU-Pv-CO-661). In medial view it can be observed that the fibular fossa has an ovoid form and is present on the most posterior and distal sector, similar to that of *Viavenator* (other abelisaurid from La Invernada site) and different to MAU-Pv-CO-661 in which the fibular fossa is more expanded, occupying a more anterior and proximal sector. Inside the fibular fossa is observed an incomplete septum, perpendicular to the dorsal border of the fossa. An elevated rim with a rough surface delimits the fibular fossa and an anterodorsal depression. This characteristic is not present in other abelisaurids, so it could represent an autapomorphy of a new species. Finally, the dorsal margin is slightly concave, in lateral view, with a small elevation in the posterior part, as in *Viavenator*, whereas in MAU-Pv-CO-661 the dorsal concavity is more marked. This new material presents morphological features that differentiates it from others abelisaurids found in the Cerro Overo-La Invernada area, which increase the abundance and diversity that has been recorded in this area for the abelisaurids. This type of morphological variation within the same clade and in a limited temporal and geographical space could correspond not only to an evolutionary type of variation, but perhaps to an ontogenetic issue. Quantitative approaches such as geometric morphometry added to statistical analysis could help to understand these morphological variations from other perspectives.

PATHOLOGICAL EVIDENCE IN A METATARSUS OF MEGARAPTORID (DINOSAURIA, THEROPODA) FROM CAÑADON AMARILLO (SANTONIAN, FM. BAJO LA CARPA?) MENDOZA PROVINCE, ARGENTINA

E. E. SECULI PREREYA^{1,2}, A. H. MÉNDEZ^{1,3} AND P. CRUZADO-CABALLERO^{3,4,5}

¹Instituto Patagónico de Geología y Paleontología (IPGP, CCT CONICET-CENPAT). Bv. Brown 2915, 9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. emaseculi98@gmail.com; arielhmendez@yahoo.com.ar

²Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco", Sede Puerto Madryn. Bv. Brown 3051, 9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

⁴Instituto de Investigaciones en Paleobiología y Geología (IIPG, CONICET-UNRN). Av. Roca 1242, 8332, General Roca, Río Negro, Argentina.

⁵Área de Paleontología, departamento de Biología Animal, Edafología y Geología. Universidad de La Laguna. Tenerife, Islas Canarias, España. pcruzado@ull.edu.es

The study of osteological paleopathologies might disclose information about behaviors, physiology and interspecific and intraspecific interactions in extinct animals. In the last years paleopathological studies has been increased, this allowed disclose new information related to different styles of life in this type of reptiles. In the particular case of theropods, the pathological records are mainly related to the predatory lifestyle, where most of the injuries were located in the axial post-skeleton (ribs and vertebrae) and hindlimbs. In this communication we present a possible paleopathology in a right Mt II (MCNA-PV-5123, in an excellent state of conservation) of a megaraptorid theropod (composed of several manual and pedal phalanges, and six metatarsals) from Cañadón Amarillo fossil site in southern Mendoza (Santonia, Bajo de la Carpa Formation?). On the posterior surface of the distal half of diaphysis an ellipsoidal area with rough texture is observed, together with a zone where the bone tissue collapse and a marked distal flange, it might indicate the presence of callus tissue product of a healing process. In this area, the diaphysis is thicker than the left Mt II (MCNA-PV-5120), which looks "healthy" despite its poor state of preservation. The total length in MCNA-PV-5123 is 307 mm, in contrast to 336 mm of MCNA-PV-5120, showing a notorious shortening. This type of metatarsal shortening and the formation of the callus has been documented in other theropods as *Albertosaurus* and *Allosaurus*. The abnormal presence of callus tissue and the zone where the bone tissue collapse might indicate a possible impact fracture. This type of injuries located in the hindlimbs has been related to a predatory lifestyle and the prey processing, since they are moments in which blows and shocks occur. These types of studies will improve knowledge about the paleobiology of this group of large predatory dinosaurs.

PHYLOGENETIC RELATIONSHIPS OF A TITANOSAURIAN SAUROPOD FROM URUGUAY

M. SOTO¹, F. MONTENEGRO^{1,2}, J. CARBALLIDO³ AND D. PEREA¹

¹Departamento de Paleontología, Instituto de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de la República. Iguá 4225 Esq. Mataojo, 11400, Montevideo, Uruguay. msoto@fcien.edu.uy

²Museo Nacional de Historia Natural. 25 de Mayo 582, CC 399, 11000, Montevideo, Uruguay.

³Museo "Egidio Feruglio". Fontana 140, 9100 Trelew, Chubut, Argentina.

The Upper Cretaceous in Uruguay does not exceed 200 m in total thickness. It includes from base to top the Guichón, Mercedes and Asencio formations (and its lateral equivalent, the Queguay Formation). In 2006, the most complete sauropod from Uruguay was described from the Guichón Formation (early Late Cretaceous). The material included sixty caudal vertebrae (all of them strongly procoelous, except for the first one, which is biconvex), a partial coracoid, long bone fragments (distal tibia, proximal fibula), metatarsals, astragali and possible osteoderms, as well as associated egg shell fragments. A phylogenetic analysis was performed to assess the relationships of the Uruguayan taxon. Despite the large number of most parsimonious trees retrieved, it was recovered as a stem-saltosaurid (i.e., a titanosaurian closer to Saltosauridae than Colossosauria). As suggested (but not tested) in the original publication the Uruguayan taxon was retrieved in a clade that includes *Trigonosaurus* and titanosaurs which share a biconvex first caudal vertebra including *Alamosaurus*, *Baurutitan* and *Pellegrinisaurus*, all of them from Late Cretaceous units. The Uruguayan titanosaur shows a combination of synapomorphies (biconvex first caudal centrum, pneumatic foramina in the anterior most caudal centra, dorsal tuberosities on the transverse processes in anterior caudal centra, well developed fibular knot, pyramidal astragalus). Furthermore, a potential autapomorphy was identified: hexagonal contour of the condyle in middle caudal centra, suggesting it is a new genus and species. This contribution demonstrates that at least two lineages of titanosaurian sauropods were present in the Late Cretaceous of Uruguay, the second being the Aeolosaurini recently recognized in the younger Asencio Formation.

¿PUEDE EL MODELIZADO EN BIOMECAÁNICA AFECTAR LA INTERPRETACIÓN BIOLÓGICA?

J. R. A. TABORDA^{1,4}, M. B. VON BACZKO^{2,4} Y J. B. DESOJO^{3,4*}

¹Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (CICTERRA), CONICET-Universidad Nacional de Córdoba. Av. Velez Sarsfield 1611, X5016GCA, Córdoba, Córdoba, Argentina. jeremias.taborda@gmail.com

²Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia (MACN-CONICET). Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR, Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

³Museo de La Plata (MLP), Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n°, B1900FWA, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

⁴Consejo Nacional de Investigaciones científicas y Tecnológicas (CONICET). Godoy Cruz 2290, C1425FQB, Buenos Aires, Argentina.

Dentro del campo de la biomecánica computacional, existen diversas metodologías que permiten analizar los distintos aspectos mecánicos de las entidades biológicas (o las partes que las componen). Todas estas metodologías se basan en la resolución de un modelo matemático que permite simular la respuesta de la estructura que se analice en diferentes condiciones físicas. Si bien la computación ha avanzado mucho, permitiendo mayor capacidad de procesamiento de datos, esta capacidad no es infinita. Por lo tanto, se debe contar con un volumen de datos manejable que permita obtener resultados en un tiempo aceptable. Para ello se utilizan modelos reducidos de la realidad, que permiten trabajar con un volumen de información capaz de ser analizado. En este punto es crucial definir cuánto podemos “reducir la realidad” sin que ello afecte de manera significativa en nuestros resultados. Por este motivo, para un análisis biomecánico, el proceso de modelizado es crucial para la interpretación de los resultados, y eventualmente su comparación con otros. Aquí presentaremos, para el caso del ornitosúquido *Riojasuchus tenuisiceps*, algunos ejemplos de cómo una diferente modelización puede afectar a los resultados, y por ende a su interpretación biológica. Para ello se realizaron modelos biomecánicos de elementos finitos para analizar el desempeño del cráneo ante distintos esfuerzos externos. En el primer modelo solo se analizó el cráneo; mientras que en el segundo se analizó cráneo y mandíbula articulados, junto a la musculatura aductora asociada. Los resultados mostraron (para un mismo esfuerzo externo) diferencias de intensidad y patrones de distribución del estrés entre ambos modelos. Estas diferencias se deben, en parte, a que la mandíbula se articula de forma elástica con el cráneo, lo cual le brinda mayor movilidad y posibilidad de “absorción” del estrés. Si llevamos el modelo a una reducción mayor, por ejemplo, eliminando estructuras como los dientes, los resultados muestran diferencias aún más grandes con los modelos anteriores. Dichas diferencias pueden llevar a interpretaciones opuestas, entre los distintos modelos, acerca de las capacidades mecánicas del cráneo. Este ejemplo demuestra que si bien un modelo que incluye tanto la mandíbula como los músculos aductores es más complejo, presenta una perspectiva más verosímil del comportamiento del sistema cráneo-mandibular. Sin embargo, a la hora de encarar un estudio biomecánico, es importante analizar la relación costo-beneficio en la complejización de cada modelo, sin perder de vista el contexto biológico, con el fin de resolver nuestro interrogante sin submodelizar ni tampoco sobremodelizar.

*Proyecto subsidiado por: ANPCyT PICT 2018-0717 (JBD), PICT 2018-0853 (BvB).

NUEVO REGISTRO DE UNA PALEOICNITA HUMANA EN CAMET NORTE (PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA)

D. A. TASSARA¹ Y R. A. MEDINA^{2,3,4}

¹Museo Municipal de Ciencias Naturales "Pachamama" (MMCNP). Niza 1065, B7609LNC Santa Clara del Mar, Buenos Aires, Argentina. danieltassara01@yahoo.com.ar

²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias Geológicas. Intendente Güiraldes 2160, 1er. piso (C1428EGA), Buenos Aires, Argentina. medinaruben01@yahoo.com.ar

³Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ingeniería, Departamento de Agrimensura. Av. Las Heras 2214, 3er. piso (C1127AAR), Buenos Aires, Argentina.

⁴Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires. Intendente Güiraldes 2160, Pabellón II, 1er. piso, Ciudad Universitaria (C1428EGA), Buenos Aires, Argentina.

Se da a conocer un nuevo registro de icnita humana fósil en la localidad de Camet Norte (partido de Mar Chiquita, Buenos Aires). La icnita está ubicada a 12 m de otras tres paleoicnitas humanas descritas en trabajos previos. Dicha huella se encuentra impresa en el techo de la facies Camet Norte, en una paleosuperficie ubicada en la parte superior de un horizonte de paleosuelo de color negro (en húmedo), con abundante materia orgánica y granulometría arcillo-limosa (Piso/Edad Platense), cubierta por las arenas del médano actual (Fm. Faro Querandí). El estudio y descripción están basados en observaciones y mediciones *in situ* y en trabajo de laboratorio. El espécimen, cuyo molde de yeso (P. Icn. 54) está depositado en el Museo Municipal de Ciencias Naturales Pachamama de Santa Clara del Mar, corresponde a una huella izquierda, con las impresiones de los dígitos I y V moderadamente preservadas y, en menor medida, la del dígito III. Presenta una longitud de 27,4 cm, un ancho distal de 11 cm, un ancho proximal de 7,5 cm, una profundidad de 2,8 y de 4 cm en el sector del metatarso I y V, respectivamente (zona distal), y de 0,9 cm en el talón (zona proximal). La textura de superficie de apoyo es lisa y está recubierta por una delgada capa de mata algal reciente. Las evidencias morfológicas y anatómicas confirman que la impresión pertenece a una icnita humana y las dimensiones señalan que corresponden a un individuo adulto. El nuevo descubrimiento corrobora la importancia del área analizada en relación a la riqueza icnológica vinculada con los grupos de cazadores-recolectores que habitaron la zona durante el Holoceno. Por último, se señala que la dinámica litoral del sector, que evidencia un retroceso de la línea de costa de aproximadamente 1,4 m/año en los últimos 60 años, ocasiona no solo el retroceso del acantilado sino también el de las arenas de la Fm. Faro Querandí. Este proceso descubre nuevos sectores de la paleosuperficie portadora de paleoicnitas, posibilitando nuevos hallazgos y destruyendo los ya existentes. De hecho, la presente icnita está a escasos 30 cm del borde del acantilado con riesgo a desaparecer producto de la erosión marina. Dada esta dinámica costera y la alta exposición del área al turismo, hace que sea perentorio que los nuevos descubrimientos se analicen y registren con la máxima diligencia, pues la permanencia y conservación de las paleoicnitas es, en ocasiones, muy efímera.

RESTOS FÓSILES DE VERTEBRADOS DEPOSITADOS EN LAS PLAYAS DE CAMET NORTE – MAR DE COBO (PARTIDO DE MAR CHIQUITA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA)

D. A. TASSARA¹ Y R. A. MEDINA^{2,3,4}

¹Museo Municipal de Ciencias Naturales "Pachamama" (MMCNP). Niza 1065, B7609LNC Santa Clara del Mar, Buenos Aires, Argentina. danieltassara01@yahoo.com.ar

²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias Geológicas. Intendente Güiraldes 2160, 1er. piso (C1428EGA), Buenos Aires, Argentina. medinaruben01@yahoo.com.ar

³Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ingeniería, Departamento de Agrimensura. Av. Las Heras 2214, 3er. piso (C1127AAR), Buenos Aires, Argentina.

⁴Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires. Intendente Güiraldes 2160, Pabellón II, 1er. piso, Ciudad Universitaria (C1428EGA), Buenos Aires, Argentina.

Se realizó la caracterización anatómica y taxonómica de una muestra integrada por 5.485 restos fósiles del esqueleto y exoesqueleto de vertebrados, generalmente aislados, hallados sueltos y dispersos en la zona intermareal entre Camet Norte y Mar de Cobo, alojados actualmente en el Museo Municipal de Ciencias Naturales 'Pachamama' de Santa Clara del Mar. Además de la morfología, para el análisis se consideraron también los siguientes rasgos: color, signos de abrasión, agrietamiento, bioerosión, organismos colonizadores, roca sedimentaria hospedante y precipitados de CO₃Ca. Los fragmentos craneales identificados pertenecen a 107 elementos del cráneo, mandíbula y piezas dentarias aisladas, mientras que los poscraneales a 1.697 elementos axiales y apendiculares. Los 1.357 restos del exoesqueleto pertenecen a osteodermos, porciones de coraza y estuches caudales. Por su carácter fragmentario, 2.324 especímenes no han podido ser clasificados ni anatómicamente ni taxonómicamente. La diversidad faunística indica un lapso temporal promedio de 0,4 a 0,01 ma (Edad Bonaerense – Lujanense). Está integrada por los siguientes taxones: *Smilodon*, *Felidae* indet., *Arctotherium*, "Pinnipedia" indet., *Ctenomys*, *Lagostomus*, *Hydrochoeridae* indet., *Dolichotinae* indet., *Caviidae* indet., *Caviomorpha* indet., *Eutatus*, *Tolypeutes*, *Pampatherium*, *Lomaphorus*, *Neosclerocalyptus*, *Glyptodon*, *Doedicurus*, *Panochthus*, *Neuryurus*, *Megatherium*, *Glossotherium*, *Lestodon*, *Scelidotherium*, *Macrauchenia*, *Toxodon*, *Stegomastodon*, *Hippidion*, *Equus* (*Amerhippus*), *Tayassuidae* indet., *Lama*, *Camelidae* indet., *Epieuryceros*, *Morenelaphus*, *Antifer*. Predominan los tonos marrones, con signos variados de abrasión y agrietamiento. Los organismos colonizadores son de origen marino como briozoos y cirrípedos, observándose también perforaciones de especies indeterminadas. La roca hospedante, cuando está presente, está compuesta por areniscas, pelitas y coquinas. Las pelitas son comparables a las que integran la Formación Santa Clara que aflora en el sector costero. En tanto que las areniscas y las coquinas indicarían antiguos ambientes de playa actualmente sumergidos. Estas últimas señalarían además la ocurrencia de al menos dos ciclos de depositación y erosión, dándose el primero en un ambiente continental y el segundo en un ambiente marino. Por último, la presencia de CO₃Ca en los fragmentos óseos no aportaría información sobre su procedencia, ya que puede darse en cualquiera de los ambientes mencionados. Este análisis preliminar da cuenta de una asociación faunística de mezcla, de origen continental, y reelaborada tafonómicamente en ambiente marino. Los restos fueron desprendidos por la acción marina de los acantilados y de los depósitos sedimentarios de la plataforma continental interior adyacente a la línea de costa. Finalmente, este análisis podría utilizarse para definir e interpretar ambientes similares del pasado.

MULTI-PROXY ANALYSIS OF THE ENIGMATIC SITE ARENAS BLANCAS (BUENOS AIRES PROVINCE, ARGENTINA) AND ITS REPERCUSSION ON THE PAMPEAN BIOSTRATIGRAPHY

R. L. TOMASSINI^{1*}, C. I. MONTALVO^{2*}, E. BEILINSON^{3*}, D. BARASOAIN⁴, G. I. SCHMIDT⁵, E. CERDEÑO⁶, A. E. ZURITA⁴, R. A. BONINI⁷, Á. R. MIÑO-BOILINI⁴, L. L. RASIA⁸ AND G. M. GASPARINI⁹

¹Instituto Geológico del Sur, Departamento de Geología, Universidad Nacional del Sur-CONICET. Avenida Alem 1253, 8000 Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina. rodrigo.tomassini@yahoo.com.ar

²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa. Uruguay 151, 6300 Santa Rosa, La Pampa, Argentina. cmontalvolp@yahoo.com.ar

³Centro de Investigaciones Geológicas, CONICET-Universidad Nacional de La Plata. Diagonal 113 275, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. elisabeilinson@gmail.com

⁴Laboratorio de Evolución de Vertebrados y Ambientes Cenozoicos-Centro de Ecología Aplicada del Litoral-CONICET y Universidad Nacional del Nordeste. Ruta 5, km 2.5, 3400 Corrientes Capital, Corrientes, Argentina. danielbarasoain@gmail.com; aezurita74@yahoo.com.ar; angelmiobolini@yahoo.com.ar

⁵Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción (CONICET-Prov. ER-UADER). España 149, 3105 Diamante, Entre Ríos Argentina. gabyschmidt2@hotmail.com

⁶Paleobiología y Paleocología, Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, CCT-CONICET-Mendoza. Avenida. Ruiz Leal s/n, 5500 Mendoza, Mendoza, Argentina. espe@mendoza-conicet.gob.ar

⁷Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano-CONICET, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Avenida Del Valle 5737, 7400 Olavarría, Buenos Aires, Argentina. juniorito7@hotmail.com

⁸División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo-CONICET, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. Lucianorasia@hotmail.com

⁹División Paleontología Vertebrados, Unidades de Investigación Anexo Museo de La Plata-Conicet, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. 122 y 60, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. germanmgasparini@gmail.com

Arenas Blancas is a poorly known site located in the lower reach of the Chasicó creek (Buenos Aires Province, Argentina), with great relevance from a biostratigraphic viewpoint. The *Macrochorobates scalabrinii* Biozone was defined from this site, proposed as the biostratigraphic basis of the early Huayquerian Stage/Age, late Miocene. However, the geological context and faunal record of this site were never studied in detail. Now, we perform a multi-proxy analysis of the Arenas Blancas site, as well as a nearby site so-called Curva de la Vaca (without fossils), and provide new interpretations on their origin, age, and biostratigraphy. Sedimentological, stratigraphic, and geomorphological characteristics of both sites suggest that the sequences include fluvial/alluvial deposits that represent Quaternary terraces; it is highlighted that, at the moment, no Quaternary fossils were founded in these sites. The taxonomic analysis of the Arenas Blancas faunal assemblage reveals 14 mammal taxa, together with some fishes, reptiles, and birds. This assemblage is correlated with the fauna from the Cerro Azul Formation assigned to the Chasicóan Stage/Age (late Miocene), also recovered from the lower reach of the Chasicó creek. Some mammals are abundant (e.g. *Chasicotatus ameghinoi*, *Vetelia perforata*, *Tyotheriopsis chasicoensis*) and one taxon (*Cardiatherium chasicoense*) is considered as typical of the Chasicóan Stage/Age in the Pampean region. The taphonomic evaluation indicates that the assemblage is constituted by reworked specimens. It is proposed that fluvial/alluvial events, occurred during the late Pleistocene-Holocene, eroded the upper Miocene substrate and reworked fossil remains, which results in a significant temporal difference between the sedimentation of the deposits and the fossil content of Arenas Blancas site. The updating data on the taxa used to characterize the *Macrochorobates scalabrinii* Biozone (including this species) show their low biostratigraphic value, considering their taxonomic status and/or temporal distribution. The available geological and paleontological evidence leads to reject this biozone as a valid biostratigraphic unit. This type of comprehensive study, involving multiple lines of evidence, is of great interest and necessary to make integral evaluations of the vertebrate assemblages preserved in fluvial environments. Particularly, the identification of reworking, a common process in different fluvial/alluvial systems, is essential when biochronological and/or biostratigraphic interpretations are proposed.

*Financial support by: PGI 24/H154 (Secretaría General de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional del Sur), PICT 2018-02400, and 013G (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa).

HUELLAS AVIANAS DE LA FORMACIÓN ALLEN (VALLE DE LA LUNA AMARILLO, PASO CÓRDOBA, RÍO NEGRO, ARGENTINA): ANÁLISIS MORFOLÓGICO Y COMPORTAMIENTOS

S. URZAGASTI^{1,2}, I. DÍAZ-MARTINEZ^{1,2}, P. CITTON^{1,2}, G. FISCHER^{1,2}, C. CÓNSOLE-GONELLA³ Y S. DE VALAIS^{1,2}

¹Universidad Nacional de Río Negro-IIPG, General Roca, Río Negro, Argentina. *sofia_urzagasti@hotmail.com; idiaz@unrn.edu.ar; pcitton@unrn.edu.ar; geraldinefischer1@gmail.com; sdevalais@unrn.edu.ar*

²Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (IIPG), CONICET. Av. Roca 1242, General Roca 8332, Río Negro, Argentina.

³Instituto Superior de Correlación Geológica (INSUGEO), Universidad Nacional de Tucumán-CONICET. Miguel Lillo 205, 4000, Tucumán, Argentina. *carlosconsole@csnat.unt.edu.ar*

El presente trabajo corresponde al estudio de huellas avianas procedentes de la Formación Allen (Cretácico Superior), del Cañadón del Laberinto (Valle de la Luna Amarillo, Área Natural Municipal Protegida Paso Córdoba, Río Negro, Argentina). Las huellas, con alto grado de superposición, se encuentran preservadas en siete lajas compuestas de areniscas de grano medio. Algunas de esas lajas fueron recolectadas *in situ* mientras que otras se encontraron como material suelto en las cercanías del nivel icnoportador reconocido. El material estudiado está representado en total por 74 icnitas preservadas como epirrelieve cóncavo. Fueron reconocidas cinco rastrilladas (2 de tres huellas, 1 de cuatro huellas, 1 de cinco huellas y 1 de seis huellas), siete rastrilladas parciales y 41 huellas aisladas didáctilas, tridáctilas o tetradáctilas, algunas de las cuales preservan impresiones de las almohadillas digitales y de las uñas. Sobre la base de estas características se distinguen dos formas diferentes. La primera, que incluye al menos sesenta y nueve de las huellas, está representada por huellas tridáctilas, con un promedio de 3,12 cm de largo y 3,71 cm de ancho, con improntas de dígitos delgados sin unión proximal entre ellos ni impresión de membrana interdígital. Estas huellas fueron clasificadas como cf. *Barrosopus* isp. Una única huella tetradáctila anisodáctila con impresión de almohadilla metatarsofalangeana, de 4,11 cm de largo y 4,36 cm de ancho, ha sido atribuida a *Gruipeda* isp. La mala preservación de las restantes huellas no permite una clasificación con certeza, por lo que provisoriamente han sido atribuidas como huellas avianas indeterminadas. En comparaciones con análogos modernos, según la disposición en rastrilladas y huellas asociadas, se han identificado patrones de comportamientos compatibles con caminar, estar de pie, caminar en zig-zag, carrera lateral y rotación completa asociada a búsqueda de alimentación. Por otro lado, las huellas están preservadas con distintas profundidades, desde 1,3 mm a 3,4 mm, lo que se correspondería con un menor a mayor porcentaje de humedad al momento de formarse, respectivamente. Sobre la base de los datos sedimentológicos y paleontológicos, las huellas se habrían formado en una zona sujeta a períodos de emersión y desecación compatible con una llanura de inundación.

*Proyecto subsidiado por: PI 40-A-781.

LO VIEJO ES LO NUEVO: NOTOCETUS VANBENEDENI DELFÍN PLATANISTOIDEO DEL MIOCENO TEMPRANO DE PATAGONIA

M. VIGLINO^{1,4*}, M. R. BUONO^{1,4*}, Y. TANAKA², J. I. CUITIÑO^{1,4*} Y R. E. FORDYCE³

¹Instituto Patagónico de Geología y Paleontología (IPGP). Boulevard Brown 2915, U9120ACD Puerto Madryn, Chubut, Argentina. viglino@cenpat-conicet.gob.ar; buono@cenpat-conicet.gob.ar; jcuitino@cenpat-conicet.gob.ar

²Osaka Museum of Natural History. Nagai Park 1-23, Higashi-Sumiyoshi-ku, 546-0034 Osaka, Japan. yoshi.tanaka.res@gmail.com

³Department of Geology, University of Otago. Box 56, 9054 Dunedin, Nueva Zelanda. ewan.fordyce@otago.ac.nz

⁴Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

Dentro de los delfines y marsopas (Cetacea, Odontoceti), el clado Platanistoidea es uno de lo más fascinantes. Este grupo comprende numerosas especies extintas desde el Oligoceno tardío–Mioceno temprano con registros en todas las cuencas oceánicas y un único género actual de delfín de río, *Platanista*. Este género presenta una anatomía y adaptaciones a su ambiente únicas y aún no se comprenden las causas de la significativa disminución en la diversidad durante su historia evolutiva. En Patagonia, una de las especies más abundantes de la Formación Gaiman (Chubut; Mioceno temprano) es el platanistoideo *Notocetus vanbenedeni*. El objetivo de este trabajo es presentar un estudio anatómico, sistemático y paleobiológico moderno de *N. vanbenedeni* y contribuir así a la historia evolutiva de los Platanistoidea. Se estudiaron al menos 26 individuos (depositados en el Museo Paleontológico Egidio Feruglio, el Museo La Plata y American Museum of Natural History), muchos de los cuales se describieron por primera vez. *N. vanbenedeni* presenta un cráneo con rostro largo; dientes de raíz larga y corona cónica anteriormente y levemente comprimida posteriormente; periótico con apertura del acueducto coclear reniforme, proceso anterior corto y posterior alargado; bula timpánica con espina anterior y surco medial alargado; y escápula con proceso coracoide ausente y acromion en el margen anterior. Se destaca la cresta supraorbital elevada tubercular formada mayormente por el frontal, condición ancestral de la cresta neummatizada característica de *Platanista*. También similar a este género, *N. vanbenedeni* presenta una conexión incipiente entre los huesos del oído y el cráneo, aunque las implicancias funcionales en la audición aún son desconocidas. Por todo esto, *N. vanbenedeni* representa un morfotipo intermedio en la evolución de los platanistoideos. Los análisis anatómicos y paleobiológicos indican que *N. vanbenedeni* poseía audición en altas frecuencias. Sorprendentemente, se observó una baja variabilidad anatómica intraespecífica. Los análisis filogenéticos recuperan a *N. vanbenedeni* como parte de un nuevo clado, cercanamente emparentado a la familia Platanistidae y separado de los ejemplares de Perú inicialmente asignados a esta especie. Entre los odontocetos registrados en Patagonia, *N. vanbenedeni* es la única especie cuya morfología sugiere una alimentación succionadora combinada con raptorial. Los niveles portadores de *N. vanbenedeni* en Formación Gaiman indican un ambiente costero con posible influencia de aguas dulces. Por lo tanto, se sugiere que desde el Mioceno temprano algunos platanistoideos ya preferían habitar este tipo de ambientes protegidos. Se abren así nuevos interrogantes sobre la paleoecología de los mares miocénicos de Patagonia.

*Proyecto subsidiado por: CONICET beca doctoral (2014–2019) y posdoctoral (2019–2021), CSI Small grants, AMNH Learner-Gray, SAREM, SI Remington Kellogg Fund, MCZ Ernst Mayr Grant, SMM Grants in aid of research, and ANPCyT PICT 2015-0792.

VERTEBRADOS DE LA FORMACIÓN SANTA CRUZ EN EL PARQUE NACIONAL MONTE LEÓN. CONTEXTO CRONOLÓGICO Y ESTRATIGRÁFICO REGIONAL

S. F. VIZCAÍNO^{1,5}, M. S. BARGO^{1,6}, M. E. PÉREZ^{2,5}, J. I. CUITIÑO³, J. I. NORIEGA⁴ Y E. S. MONSALVO^{4*}

¹División Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Unidades de Investigación Anexo Museo. 60 y 122, 1900, La Plata, Argentina. vizcaino@fcnym.unlp.edu.ar; msbargo@fcnym.unlp.edu.ar

²Museo Paleontológico "Egidio Feruglio". Av. Fontana 140, U9100GYO, Trelew, Chubut, Argentina. mperez@mef.org.ar

³Instituto Patagónico de Geología y Paleontología, CCT CONICET-CENPAT. Boulevard Almirante Brown 2915, U9120ACD, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. jcuitino@cenpat-conicet.gob.ar

⁴Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción (CICYTTP-CONICET), Universidad Autónoma de Entre Ríos. España 149, E3105BWA, Diamante, Entre Ríos, Argentina. cidnoriega@infoaire.com.ar; sebawish3@gmail.com

⁵Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.

⁶Comisión de Investigaciones Científicas Provincia de Buenos Aires (CICPBA), Argentina.

En el Parque Nacional Monte León (PNML) se encuentran los afloramientos más septentrionales de sedimentos fluviales de la Formación Santa Cruz (FSC; Mioceno inferior-medio; S 50° 19', O 68° 53') en cercanías de la costa atlántica de Patagonia Austral (provincia de Santa Cruz, Argentina). Estos afloramientos corresponden a las localidades clásicas Cerro Monte León (CML), Cerro Monte Observación (CMO; no corresponde al Monte Observación de Ameghino), Yegua Quemada, Cañadón Corto, La Cueva y Cañadón Jack Harvey. En esta contribución presentamos resultados preliminares del primer proyecto formal para el estudio de los vertebrados fósiles de estos afloramientos desde la creación del PNML (2004). Las exposiciones de mayor potencia (200 m aproximadamente) se encuentran en CML y CMO, en los que la transición con la infrayacente Formación Monte León (marina) se registra a aproximadamente 100 msnm. Estas localidades se correlacionan entre sí y con otras más al sur fuera del PNML (i.e., Cañadón de las Vacas y Rincón del Buque) en base a marcadores lateralmente continuos tales como tobas y bandas de color. Entre ellos, las tobas CO (~ 17.4 Ma) y TB (~ 16.8 Ma) indican una edad entre el Burdigaliano tardío y el Langhiano temprano. Como resultado de dos campañas realizadas al Parque (2020 y 2022) hemos colectado 44 lotes y 81 especímenes individuales, incluyendo restos de anuros, aves y mamíferos. En concordancia con el artículo 36 del Reglamento para la Investigación Científica de la Administración de Parques Nacionales (APN), los materiales pertenecen a la APN. La mayoría de los ejemplares provienen de niveles estratigráficos por debajo de la toba TB. Los mamíferos identificados hasta el momento son consistentes con una Edad Santacruceña (e.g., *Proeutatus oenophorus*, *Stenotatus patagonicus*, *Prozaedyus proximus* y *Cochlops muricatus* (Cingulata); *Adinotherium ovinum* y *Nesodon imbricatus* (Toxodontia), *Protypotherium australe* (Typotheria), *Diadiaphorus majusculus* (Liptopterna), *Neoreomys australis*, *Eocardia montana*, *Acarechimys minutissimus*, *Perimys* spp. *Spaniomys* spp. (Caviomorpha). Las aves identificadas incluyen a cf. *Opisthodactylus patagonicus* (Rheidae), *Psilopterus lemoinei* (Phorusrhacidae) y cf. *Thegornis musculosus* (Falconidae). No se han registrado taxones típicos de otras edades (e.g., Notohippidense y Colloncureña).

*Proyecto subsidiado por: ANPCyT PICT 2017-1081) y UNLP N867.