



XXIX Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados

27–29 Mayo de 2015
Diamante, Entre Ríos

Resúmenes



PARALLEL EVOLUTION OF THE SACRO-PELVIC COMPLEX IN PIPID FROGS: UNRAVELING ADAPTATION TO AN AQUATIC LIFESTYLE

R.O. GÓMEZ¹

¹CONICET - Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Universitaria, C1428EGA Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. raulgomez@gl.fcen.uba.ar

Pipids are fully aquatic frogs with a good fossil record dating back to the mid-Cretaceous. Their skeletal morphology, including the sacro-pelvic functional complex, has usually been considered to reflect adaptation to an aquatic lifestyle, although this has not been tested. It is noteworthy that pipid sacrourostyle and pelvis has been stereotyped and their actual variation within crown-group Pipidae understated. However, a recent study showed that there is more variation among pipid ilia than generally recognized and personal observations indicate that this also apply for sacrourostyles, whose variation has largely been unexplored in cladistic analyses. Here I explore this variation in a phylogenetic framework by optimizing 51 binary characters of the sacro-pelvic complex on a restricted topology derived from a parsimony analysis of pipoids. Additionally, in order to easily visualize evolutionary patterns of this functional complex across the phylogeny, a phylomorphospace was constructed. The latter was based on a non-metric multidimensional scaling analysis of a pair-wise dissimilarity matrix of the terminals plus their parsimony-reconstructed ancestors for the same 51 binary characters of the sacro-pelvic complex. The phylomorphospace depicts the three extant pipid lineages, namely *Pipa*, Xenopodinae and Hymenochirini, occupying discrete regions of a single domain separate from the rest of pipimorphs, whereas most fossil forms, including those of the crown-group Pipidae, occupy a domain somewhat intermediate between the former and the outgroup taxa. Results highlight that homoplasy definitely exists, but also point to a striking parallel pattern of evolution of the pipid sacro-pelvic complex.

20 AÑOS DE TÉCNICAS ARTÍSTICAS APLICADAS A LA PALEONTOLOGÍA DE VERTEBRADOS

J.A. GONZALEZ¹

¹Paleoartista independiente. Calle 3 N°1018, 1900 Tolosa, La Plata, Buenos Aires, Argentina. gonzalezaurus@yahoo.com.ar

En 1995 comencé mis actividades en el campo técnico-artístico de la Paleontología en el laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución del MACN (Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” de Buenos Aires). Desde ese momento he trabajado en diversos procedimientos que han servido de apoyo para las actividades de investigación y divulgación de la Paleontología de Vertebrados. Dichos procedimientos van desde el dibujo en las primeras etapas del descubrimiento de los fósiles en el campo hasta la ilustración científica para revistas especializadas. El trabajo incluye la ilustración en papel, el retoque digital y la edición de láminas y fotos; así como la reconstrucción de la fauna en vida a través de esculturas a escala y/o tamaño natural y modelos 3D digitales. A lo largo de toda mi carrera he podido hacer reconstrucciones de más de 35 especies de vertebrados –descriptas por primera vez– y participé en la construcción de 3 parques temáticos de Paleontología (Parque Cretácico Sucre, Sendero Triásico en el Parque Nacional Talampaya y el Parque Geológico Sanagasta en La Rioja). En esta presentación resumo el recorrido y la evolución de las técnicas aplicadas en estos 20 años, así como una reflexión sobre la importancia del trabajo interdisciplinario entre investigadores, técnicos y paleoartistas.

CARACTERES DENTARIOS JUVENILES EN UN PROPALAEHOPLOPHORINAE (MAMMALIA, XENARTHRA, GLYPTODONTIDAE)

L.R. GONZÁLEZ RUIZ¹, A.E. ZURITA², D. BRANDONI³ Y N. NOVO⁴

¹Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CIEMEP-CONICET), Laboratorio de Investigaciones en Evolución y Biodiversidad, Universidad Nacional de la Patagonia ‘San Juan Bosco’ sede Esquel (LIEB-UNPSJB). Roca 780, 9200 Esquel, Chubut, Argentina. gonzalezlaureano@yahoo.com.ar

²Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL-CONICET), Ruta 5, km. 2.5, CC128, 3400 Corrientes, Argentina. azurita@cecoal.com.ar

³Laboratorio de Paleontología de Vertebrados (CICYTTP-CONICET), Materi y España, E3105BWA Diamante, Entre Ríos, Argentina. dbrandoni@cicytpp.org.ar

⁴Centro Nacional Patagónico (CENPAT-CONICET). 9120 Puerto Madryn, Chubut, Argentina. novo@cenpat-conicet.gob.ar

Se da a conocer una hemimandíbula izquierda (MPM PV 17408) colectada en la localidad Killik Aike Norte, provincia de Santa Cruz (Mioceno Temprano, Formación Santa Cruz, Fauna Santacrucense), asignada a Propalaeohoplophorinae indet. La hemimandíbula conserva el cuerpo mandibular con los mfs1-7, y no ha conservado la rama mandibular ni el último molariforme (mf8). Los caracteres juveniles que se observan son: 1) mfs1-2, con superficie oclusal cónica sin evidencia de desgaste (en el adulto los mfs1-2 son ovoides o reniformes, con superficie oclusal plana); 2) mf3 con desgaste incipiente en la región más posterior de la superficie del mf (en un adulto toda la superficie del

mf3 está desgastada); 3) pared anterior y posterior de todos los mfs conservados oblicua respecto del cuerpo mandibular (en un adulto la pared es perpendicular); 4) tamaño menor que un ejemplar adulto; y 5) distancia entre mfs mayor en el juvenil que en el adulto. Este espécimen, indica que los mfs1-3 comienzan a ser funcionales más tarde (¿retraso en la erupción?) que los mfs4-7, lo que también se observa en los juveniles de algunas especies de Dasypodidae (e.g., *Chaetophractus* Fitzinger, *Euphractus* Wagler). Una comparación con un ejemplar juvenil de *Glyptodon* Owen (Glyptodontinae) del Pleistoceno Tardío indica como principal diferencia un mayor desgaste en la superficie oclusal del mf3 y resulta destacable el escaso desgaste del mf8. Finalmente se destaca que los caracteres juveniles dentarios de estos gliptodontes basales eran hasta ahora desconocidos.

PERMINERALIZACIÓN EN RESTOS DE DINOSAURIOS DE LA FORMACIÓN BAJO BARREAL (CRETÁCICO SUPERIOR), PATAGONIA CENTRAL

J.E. GONZÁLEZ SVOBODA¹, G.A. CASAL¹, A. NILLNI¹, M. VALLE¹ Y M.C. TIEDEMANN¹

¹Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales. 9000 Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. ezequiel.g.svoboda@gmail.com; paleogac@yahoo.com.ar

Con la finalidad de entender los procesos tafonómicos que condujeron a la preservación de los restos fósiles de dinosaurios de la Formación Bajo Barreal, se estudiaron los procesos permineralizadores ocurridos a partir de soluciones químicas que rellenaron las cavidades vasculares de los restos óseos luego de la biodegradación de la materia orgánica. Los estadios de permineralización de tres dinosaurios preservados en diferentes depósitos de desbordamiento, se analizaron mediante métodos de química analítica, secciones delgadas en microscopio petrográfico y difracción de rayos x. Como resultado se obtuvo que la estructura ósea originalmente constituida por hidroxiapatita fue modificada a fluorapatita. Todos presentan un patrón de reemplazo mineral semejante, con una primera fase de precipitación con hematita sobre las paredes de los canales vasculares, sugiriendo el ingreso de soluciones con hierro bajo condiciones oxidantes. Luego continúan calcedonia y/o cuarzo. Finalmente, una tercera capa mineral rellena los canales con zeolitas (clinoptilolita), un mineral netamente diagenético y originado por la alteración del vidrio volcánico, que integra la matriz rocosa portadora de los fósiles con el agua intersticial. Se determinó un interestratificado irregular de illita-esmectita en algunos canales vasculares no permineralizados completamente y que se hayan conectados con fracturas. Asimismo, se reconoció una permineralización tardía con calcita en fracturas de origen fosildiagenético junto con materiales clásticos. Hematita y sílice sugieren condiciones físico-químicas con potenciales Redox de Eh= +0,1 y de pH= 7 a 8, la clinoptilolita de pH mayor 8,5 indicando un leve aumento de la alcalinidad. La calcita posterior con un pH superior a 8.

NUEVOS MATERIALES Y TÉCNICAS DE IMPRESIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE RÉPLICAS PALEONTOLÓGICAS*

M.G. GOTTARDI¹

¹Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICYTTP-CONICET). Materi y España, E3105BWA Diamante, Entre Ríos, Argentina. grisegottardi@yahoo.com.ar

Se dan a conocer técnicas y materiales utilizados en odontología para la realización de réplicas fieles de piezas paleontológicas. Los materiales clásicos utilizados en reproducción (i.e. caucho de silicona y resinas) demandan largos tiempos de fraguado y tienen un grado de toxicidad que requieren medidas de seguridad e higiene. La nueva propuesta consiste en la utilización de siliconas por condensación para impresiones de prótesis fijas, aplicando la técnica de doble impresión. Así, en un primer paso se obtiene un molde preliminar ajustado a la anatomía de la pieza fósil con silicona pesada, para luego, en un segundo momento realizar el rebasado con silicona liviana con la cual se obtendrá la impresión a detalle. De esta manera se pueden elaborar sucesivas réplicas de diferentes ejemplares a partir de una impresión. Esta técnica se aplicó en piezas de tamaño pequeño como fósiles de peces obteniendo buenos resultados. Las principales ventajas son: obtener reproducciones fieles en menor tiempo de trabajo, realizar varias copias de un mismo molde, la posibilidad de confeccionar moldes en el campo y no requiere de elementos de protección (campana de extracción, máscaras y guantes). La utilización de estos materiales y técnicas de impresión tiene ciertas desventajas: los costos de los materiales son mayores y la vida útil de los moldes es algo menor que aquellos realizados con las técnicas clásicas.

*PIP-CONICET-112-201101-01024; PICT-ANPCYT-2013-0491.