

pertenecientes a la Formación Chapadmalal (Biozona de *Paraglyptodon chapadmalensis* Ameghino, Plioceno medio) y culmina en un nivel de loess arenoso correspondiente a la Formación Lobería (Biozona de *Equus (A.) neogaeus* Lund-*Lagostomus maximus* (Desmarest), Pleistoceno tardío-Holoceno), unidades respectivamente correlacionables con las Aloformaciones Playa Los Lobos y Arroyo Lobería (sensu M. Zárate). Las unidades medias y superiores fueron inicialmente referidas al "ensenadense" por Ameghino y posteriormente asignadas por Kraglievich a su Formación Vorohué, criterio seguido hasta la actualidad; la Formación Vorohué en este sector es correlacionable con la Aloformación Punta San Andrés. El reciente hallazgo de *Glyptodon munizi* Ameghino (MLP 07-V-3-2) en los niveles medios de este sector constituye el primer registro ensenadense para el sector entre Mar del Plata y Miramar y permite corroborar la idea original de Ameghino. De la misma unidad fueron colectados restos de *Hippidion devillei* (Gervais) (MMP 381) considerados como uno de los registros más antiguos de équidos en América del Sur; de acuerdo con las nuevas evidencias, este registro pasa al Ensenadense.

Contribución PICT 3817 | BID 1728 OCAR

¹División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. La Plata, Argentina. CONICET. esoibelzon@fcnym.unlp.edu.ar

²Área Paleontología, Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Departamento de Ciencias Naturales y Antropología, CEBBAD - UM. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Nuevos cráneos de Sulidae (Aves: Pelecaniformes) del Neógeno del Desierto de Atacama, Chile

S. SOTO-ACUÑA¹, R. E. YURY-YÁÑEZ¹, M. SALLABERRY¹ y D. RUBILAR-ROGERS²

Se reportan seis neurocráneos asignados a tres formas distintas de súlidos (piqueros y alcatraces) provenientes de los niveles fosfáticos de la Formación Bahía Inglesa (Mioceno Superior) en la Región de Atacama. Estos materiales se encuentran depositados en la colección de Paleontología de Vertebrados del Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile y del Museo Paleontológico de Caldera, Chile. Los materiales corresponden a cráneos carentes de rostro y cubiertos ventralmente por sedimento. Cuatro de estos ejemplares son asignados a *Sula* sp., basado en caracteres morfológicos (perfil dorsal, cresta sagital y procesos postorbitales) siendo, en tamaño, comparables a *Sula dactylatra* Lesson. La segunda forma de súlido, de menor tamaño que los previamente referidos, está representado por un ejemplar cuya talla y morfología general permiten asignarlo a *Sula* cf. *S. variegata*

Tschudi. Una tercera forma, asignada a un Sulidae indet. Está representada por un neurocráneo que conserva sólo la región interorbitaria y la prominencia cerebral, sin elementos diagnósticos que permitan diferenciarlo a nivel genérico. Sin embargo, su tamaño es bastante menor a las formas descritas con anterioridad para la formación, coincidiendo con el de la especie actual *Sula sula* Linnaeus. Estos nuevos registros incrementan la diversidad y, particularmente, la abundancia de esta familia para la formación, revelando una composición aviaria compleja durante el Neógeno del Desierto de Atacama y permitiendo replantear interpretaciones paleoambientales previas basadas en la ausencia del registro de súlidos.

¹Laboratorio de Zoología de Vertebrados, Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Santiago de Chile. arcosaurio@gmail.com, robbyury@ug.uchile.cl, msallabe@uchile.cl

²Área Paleontología, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago de Chile. drubilar@mnhn.cl

Turtle phylogeny: morphology and molecules

J. STERLI^{1,2}

There are two main topics in turtle evolution, the phylogenetic position of turtles among amniotes and the origin and evolution of the crown-group Testudines (Cryptodira + Pleurodira). The current work relates to the latter, and presents results obtained in the most comprehensive phylogenetic analysis of turtles to date. One hundred and fifty-two morphological characters, 5 kinds of mitochondrial and nuclear genes, and 54 extinct and 28 extant taxa were analyzed both together and separately. Maximum parsimony (MP) was the preferred methodology, although maximum likelihood (ML) and Bayesian analysis were also performed. MP analysis of all of the available data indicates that many extinct turtles are located in the stem of the crown-group, Testudines. Furthermore, available data suggest that all major clades are monophyletic, with the exception of Cryptodira. Cryptodira is paraphyletic because Pleurodira is nested inside the Cryptodiran clade as the sister group of Trionychia. The long external branches and short internal branches of the phylogeny suggest a rapid radiation of the crown-group Testudines. This rapid radiation is also supported by the fossil record. The oldest crown-group turtles are from the Middle and Late Jurassic of Asia and the number and diversity of turtles increase considerably after the Late Jurassic. Fossil evidence also suggests that this rapid radiation could be related to the appearance of the pulley (trochlear) system in turtle skull.

¹Museo de Historia Natural de San Rafael, Mendoza, Argentina. julisterli@gmail.com