

Reunión Anual de Comunicaciones Asociación Paleontológica Argentina

Resúmenes

Mar del Plata, 30 de noviembre y 1° de diciembre de 2000

Comisión Organizadora

Delegación Mar del Plata de la APA

Aldo R. Prieto y Laura Ferrero

Marcela A. Espinosa

Adriana M. Albino

Andrea Elissamburu

Claudio G. De Francesco

Alejandro Dondas

Orlando Scaglia

AUSPICIANTES

ASOCIACIÓN PALEONTOLÓGICA ARGENTINA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA

MUSEO MUNICIPAL DE CIENCIAS NATURALES "LORENZO SCAGLIA"

***Pterocnemia pennata* (Aves) en el Pleistoceno tardío-Holoceno de Monte Hermoso, provincia de Buenos Aires (Argentina): su importancia paleoambiental**

C. ACOSTA HOSPITALECHE¹ y C.P. TAMBUSSI²

Las finalidades de este trabajo son: 1, dar a conocer el hallazgo de restos fósiles de aves atribuidos a *Pterocnemia pennata* (d'Orbigny) (Orden Rheiformes) exhumados en sedimentos del Pleistoceno tardío-Holoceno de la localidad balnearia de Monte Hermoso (Buenos Aires, Argentina) y 2, restringir las posibles inferencias paleoambientales enunciadas a partir del registro de reidos fósiles, en base al análisis de variables climático-ambientales que puedan influir en la distribución de los representantes de la familia. Según la clasificación climática de Thornthwaite, el área sur de distribución actual de *P. pennata*, la meseta patagónica, está caracterizada por un clima árido con un índice hídrico de -40 o inferior, y 200 mm anuales de precipitaciones. La distribución de *R. americana* (Linné) en el área pampeana se verifica en zonas climáticas subhúmedas húmeda a seca con índices hídricos de 0 a 20 y de 0 a -20 en su porción oriental y occidental respectivamente y precipitaciones del orden de los 700 mm anuales. La zona de superposición de ambas distribuciones se corresponde con un clima semiárido con un índice hídrico que oscila entre los -20 y los -40 y con precipitaciones de aproximadamente 300 mm anuales. El hallazgo de *Pterocnemia pennata* en Monte Hermoso, fuera de su área de distribución actual y en zonas hoy habitadas por *Rhea* sp., daría indicios de un clima árido a semiárido durante el Pleistoceno tardío-Holoceno en esta área con precipitaciones de hasta 300 mm anuales. Coincidiendo con lo señalado por Tambussi y Tonni, es probable que los Rheiformes hayan sufrido cambios corológicos causados por un deterioro climático durante el Pleistoceno tardío y comienzos del Holoceno.

¹Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/nro., 1900 La Plata, Argentina.

²Ibidem. CONICET.

New conodont fauna from Suri Formation (Early-middle Ordovician), Famatina System, western Argentina

G.L. ALBANESI¹ y R.A. ASTINI²

Samples from Suri and Molles formations, cropping out in the eastern flank of the Famatina Range, along the Saladillo Creek, La Rioja Province, have produced a significant conodont fauna. Three samples of carbonate-rich coquinas (ca. 1.5 kg each), interbedded within green silty shales and sandstones, from Suri Formation and another one from the overlying Molles Formation yielded a similar conodont fauna containing the following taxa: *Gothodus crassulus andinus* (Rao et al.), *Erraticodon balticus* Dzik, *Rossodus barnesi* Albanesi, *Tropodus sweeti* (Serpagli), *Juanognathus variabilis* Serpagli, *Periodon flabellum* (Lindström), *Cornuodus longibasis* (Lindström), *Drepanodus arcuatus* Pander, *Drepanoistodus pitjanti* Cooper, *Microzarkodina* sp., *Oepikodus* sp. and gen. et sp. nov. The presence and overlapping ranges of these taxa indicate a precise biostratigraphic interval that corresponds to the upper part of the *Oepikodus evae* Zone. Due to the well-known worldwide record of this biozone, the bearing strata precisely correlate with the Middle Arenig British Series, Uppermost Ibexian North American Series and regional equivalents from other continents. This conodont association includes species previously documented in adjacent regions along the autochthonous Gondwanan margin, such as Eastern Cordillera. However, with the exception of *Gothodus c. andinus* and gen. et sp. nov., all other species have also been recorded in Precordillera, a terrane which is thought to be exotic to Gondwana until sometime in the Middle Ordovician, based on several other groups of marine invertebrates. According to these results, the mixed fauna from Famatina indicates a fluent biogeographic connection with both regions, in coincidence with a global high-stand sea level. However, its unique mixed composition could be explained by local environmental conditions, considering the strong influence that island-arc volcanism may have exerted, allowing to develop a stronger affinity with the warm-water carbonates of Precordillera. Color alteration index of conodonts is 2-3, indicating 60-200° paleotemperatures for the host rocks.

¹CONICET - Museo de Paleontología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. galbanesi@arnet.com.ar

²CONICET - Cátedra de Estratigrafía y Geología Histórica, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. rastini@satlink.com

Refined conodont biostratigraphy for Las Chacritas Formation, Argentine Precordillera

G.L. ALBANESI¹ y R.A. ASTINI²

A refined conodont biostratigraphy for Las Chacritas Formation, San Juan Precordillera, is based on 17 carbonate samples (ca. 2 kg each) that yielded several thousand specimens representing 32 species, throughout 50 m thick. It allows to introduce a precise intercontinental correlation; in particular, with new biostratigraphic schemes recently proposed for Baltoscandia and South-Central China. The Las Chacritas Formation spans the whole *Eoplacognathus pseudoplanus* Zone, late Abereiddian (lower Llanvirn) in age. This Zone extends from the uppermost meter of the underlying San Juan

Formation, with the appearance of the eponymous species, up to the uppermost level of Las Chacritas Formation, 49.5 m from its base. The first appearance of the world-wide distributed *Histiodela kristinae* (at 30 m from its base) and the presence of *Microzarkodina* spp. enable to divide the biozone into lower and upper subzones as established in the Baltic and Chinese schemes (i.e. *Microzarkodina hagettiana* and *M. ozarkodella* subzones, respectively). The FAD of *Polonodus magnum* (= "*Pygodus lummensis*") at the uppermost level of the Las Chacritas Formation marks the base of the succeeding *Eoplacognathus suecicus* Zone. The major part of the carbonate sequence is dominated by the pandemic *Periodon-Protopanderodus* deep-water, marginal-platform to upper slope biofacies, while the uppermost portion (ca. 8 m thick) is characterized by a low diversity association and high frequency of *Walliserodus* and *Dzikodus*. This community may have inhabited deeper water levels than the previous one, as interpreted for South China. The sequence of biofacies is however in disagreement with the environments suggested from lithofacies analysis, that indicate deep ramp and slope facies for the lower half and shallow subtidal shelf for the upper reach. Dissimilar results are probably originated in the fact that commonly no reference is made in biofacial schemes to the importance of differentiating warm and cool-water carbonates or heterozoan *versus* photozoan associations.

¹CONICET - Museo de Paleontología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

²CONICET - Cátedra de Estratigrafía y Geología Histórica, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

***Pristidactylus* Fitzinger, 1843 (Iguania: Polychridae) remains from the Early Miocene of Patagonia**

A.M. ALBINO¹ y R. ETHERIDGE²

Lizards are uncommon in the paleontological record of South America, therefore they are useful to reconstruct the biogeographical evolution of different lizard groups. Many fragments (mostly dentaries and maxillas) of fossil iguanians were collected from the Early Miocene outcrops of the Sarmiento Formation near Gaiman, northeastern Chubut province, Argentina. Taxa previously identified among them include the tropidurine *Liolaemus* Wiegmann and an indeterminate iguanian. The last is referred here to *Pristidactylus* and it represents the earliest polichrid genus discovered in South America. At present, *Pristidactylus* has a disjunct distribution in Chile and Argentina, but it was suggested a wider distribution of the genus during the Cenozoic. The recovered dentaries have Meckelian groove closed and pleurodont tricuspidate teeth. They differ from other polichrid and tropidurid dentaries in a more posterior separation of the dorsal (for the inferior alveolar nerve) and ventral (for the Meckel cartilage) canals. Among the Argentinian species of the genus, fossils from Gaiman differ from *P. casuhatiensis* (Gallardo) and *P. achalensis* (Gallardo) in teeth morphology. The crowns of the posterior marginal teeth are slightly tapered and have small anterior and posterior cusps, similar to those of *P. fasciatus* (Duméril and Bibron) and *P. scapulatus* (Burmeister). The last one is the only species that occurs today in Chubut province.

¹CONICET. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3250, 7600 Mar del Plata, Argentina.

²Department of Biology, San Diego State University, San Diego, California 92187-0057, EE.UU.

Capítulos de Asteraceae en la flora de la Formación San José (Mioceno Medio) Tucumán, Argentina

L.M. ANZÓTEGUI¹ y L.S. MORTON¹

En la localidad río La Quenquiada, en el Valle de Santa María, provincia de Tucumán, en sedimentos de la Formación San José (Mioceno medio), se han encontrado dos impresiones de vegetales con las siguientes características: se distinguen claramente dos partes, una central subcircular a circular, de más o menos 1 cm de diámetro, con pequeñas protuberancias, y otra parte externa que rodea a la anterior, constituida por aproximadamente 12 láminas foliares de 4-6 mm x 2-4 mm, oblongas, con ápices redondeados a obtusos y base desconocida (aparentemente queda oculta bajo la parte central); las láminas foliares presentan tres venas principales de las cuales la central está más fuertemente marcada, pequeñas dicotomías relacionan a estas venas entre sí. Una interpretación preliminar de esta estructura nos lleva a inferir que serían restos de un capítulo, la parte central correspondería al receptáculo con la impresión de los aquenios y la externa a brácteas involucrales foliosas; estas características se encuentran actualmente en la familia Asteraceae. Es la primera vez que en Argentina se hace referencia a estructuras semejantes a inflorescencias capituliformes.

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, y CECOAL (CONICET). Casilla de Correo 291, 3400, Corrientes, Argentina. yugui@impsat1.com.ar

Microfósiles calcáreos de la Formación Agrio (Cretácico Inferior) en el sur de la provincia de Mendoza, Argentina

S. BALLENT¹ y G. SAGASTI²

En el arroyo Loncoche, aproximadamente a 18 km al SSO de la localidad de Malargüe, la Formación Agrio tiene una

potencia de 220 metros y está conformada por una sucesión de pelitas, margas y calizas micríticas (mudstones y wackestones) que muestran un arreglo cíclico persistente. La depositación de esta unidad ocurrió bajo condiciones de baja energía y aguas relativamente profundas, en un ambiente de rampa carbonática distal, ubicado por debajo de la profundidad afectada por las tormentas. En la base de la sección, se reconoce un conspicuo banco fosilífero compuesto casi exclusivamente por una especie de foraminífero bentónico del género *Epistomina* Terquem. Se relaciona al mismo con un episodio transgresivo que habría conducido a condiciones altamente eutróficas en la columna de agua, con la consiguiente abundancia de microbiota planctónica de radiolarios y nannoplancton calcáreo, e inducido a condiciones de fondo poco aireadas y deficitarias en oxígeno, que habrían resultado favorables para aquel grupo bentónico. Hacia arriba parecen establecerse condiciones marinas con aguas calmas algo más someras y fondos bien oxigenados, como lo demuestra la presencia de foraminíferos nodosáridos, *Astacolus ambanjabensis* (Espitalié y Sigal), *Lenticulina muensteri* (Roemer) y *Lenticulina collignoni* Espitalié y Sigal, entre otros, polimorfínidos (*Eoguttulina* sp.) y ostrácodos tales como *Aracajua* (= *Sondagella*) *theloides* (Dingle). La depositación de la Formación Agrio en esta sección, según los amonites y nanofósiles calcáreos, abarcó el Valanginiano tardío-Hauteriviano tardío, dato reforzado a partir de los microfósiles calcáreos.

¹Departamento Paleontología Invertebrados, Museo de Ciencias Naturales de La Plata, 1900 La Plata, Argentina. sballent@museo.fcnym.unlp.edu.ar

²Centro de Investigaciones Geológicas (UNLP-CONICET), calle 1 n° 664, 1900 La Plata, Argentina. guille@cig.museo.unlp.edu.ar

Análisis morfométrico del cráneo de los perezosos terrestres pleistocénicos (*Xenarthra*, Tardigrada)

M.S. BARGO¹

Los perezosos terrestres (*Xenarthra*, Tardigrada) constituyen uno de los elementos más conspicuos entre los megamamíferos pleistocénicos. Aunque tradicionalmente se los compara con grandes mamíferos herbívoros actuales en su morfología craneal, un análisis morfológico detallado indica marcadas diferencias. Esta falta de análogos actuales dificulta la interpretación de sus hábitos. Los análisis morfométricos del cráneo pueden aportar información sobre las variaciones de su diseño en distintos contextos: e.g. dimorfismo sexual, ontogenia, paleoecología, morfología funcional y filogenia. En este trabajo se estudia la variación de la forma del cráneo de *Glossotherium robustum* (Owen), *Lestodon armatus* Gervais, *Myiodon darwini* Owen, *Scelidotherium leptocephalum* Owen (Myodontidae) y *Megatherium americanum* Cuvier (Megatheriidae), con el objeto de establecer similitudes y diferencias en el marco de un análisis funcional del aparato masticatorio y evaluar estas diferencias morfológicas dentro de un contexto filogenético. Para ello se aplicaron dos métodos de superposición morfométricos, LSTRA (*Least-Squares Theta-Rho-Analysis*) y RFTRA (*Resistant-Fit Theta-Rho-Analysis*). Los vectores generados evidencian que el cambio localizado más importante se da en la región del rostro. Los dendrogramas obtenidos a partir de las distancias morfológicas varían entre las distintas vistas del cráneo y mandíbula. Se interpreta que la vista lateral del cráneo denota una marcada señal filogenética, mientras que en las vistas palatal y mandibular, los agrupamientos reflejan también aspectos funcionales relacionados con el procesamiento del alimento.

Contribución a los proyectos Fundación Antorchas A-13740/1-78 y PICT 7-6348.

¹Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina. CIC.

Estudio paleobotánico del Parque Nacional El Palmar (Entre Ríos, Argentina): Reconstrucción de una paleocomunidad *in situ*

M. BREA¹, A.F. ZUCOL², A. SCOPEL², F.E. RUIZ SELMO³ y P. MINOTTI³

El Parque Nacional El Palmar es un área natural protegida, caracterizada por la presencia de una sabana templada cuyos componentes más característicos son los representantes de la familia *Arecaceae*. En el marco de los estudios paleobotánicos que se están realizando en esta región, tendientes a reconstruir la historia de la vegetación en el período comprendido entre el Pleistoceno-Actual, se realizó el análisis de un bosque fósil *in situ*. Los ejemplares se hallaron en sedimentos de la Formación El Palmar (Pleistoceno superior). Esta unidad de origen fluvial está compuesta por arenas medianas a gruesas de color rojizo y ocre-amarillento, con intercalaciones de lentes de cantos rodados y gravas. En sectores laterales a estas lentes, se observan areniscas medianas a gruesas con estratificación planar con numerosos restos de troncos fósiles. El perfil expuesto en la LF El Palmar 1-99 tiene una potencia de 3,54 m, donde se observan claramente dos estratos fosilíferos. El primero, ubicado a 1,24 m de la base del perfil, está caracterizado por la presencia de moldes de troncos en posición de vida asignados a *Palmoxylon* sp. Este material de origen autóctono, tiene diámetros (D) de 30-50 cm y alturas estimadas (Hest.) entre los 13-14 m. Los valores de D/Hest. del palmar fósil fue comparado con los valores obtenidos de D/H de los palmares actuales de *Butia yatay* (Mart.) Becc. (palmares abiertos, semi-densos y densos) de los alrededores de la región en estudio, los cuales dieron valores muy similares. El segundo estrato fosilífero, ubicado a 3,25 m de la base del perfil, está conformado por troncos de angiospermas de grandes dimensiones permineralizados por calcedonia y ópalo. Estos ejemplares de origen parautoctono corresponden a *Anacardiaceae*, *Myrtaceae* y *Mimosaceae*.

¹Laboratorio de Paleobotánica, CICYTTP-CONICET, Diamante. Materi y España SN 3105 Diamante, Entre Ríos, Argentina.

²IFEVA, Departamento Ecología, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Av. San Martín 4453, 1417 Buenos Aires, Argentina.

³Universidad CAECE, Buenos Aires, Argentina.

Una nueva asociación de graptolitos del Arenigiano Superior en el área de San Isidro, Precordillera de Mendoza, Argentina

E.D. BRUSSA¹ y B.A. TORO²

Los fósiles analizados provienen de afloramientos ubicados entre las quebradas Empozada y de la Cruz en el área de San Isidro, al oeste de la ciudad de Mendoza. Los niveles portadores de la graptofauna estudiada corresponden a la parte inferior de la Formación Empozada. Esta porción de la unidad fue interpretada como una secuencia olistostrómica integrada por bloques carbonáticos alóctonos de edades comprendidas entre el Cámbrico y el Ordovícico inferior separados por facies de pelitas autóctonas. La edad de este depósito fue sugerida como, posiblemente, llanvirniana. Los graptolitos reconocidos para la parte inferior de la Formación Empozada incluyen a *Isograptus caduceus caduceus* (Salter), *Isograptus victoriae* cf. *maximus* Harris, *Dichograptus* cf. *octobrachiatus* (J. Hall), *Pseudisograptus* sp. y *Xiphograptus?* sp. La graptofauna indica la presencia de la biofacies de isograptidos correspondiente al biotopo de aguas profundas. Esta nueva asociación, comprendida en la secuencia olistostrómica, precisa una edad Ca3 sobre la base de la zonación australiana, equivalente al Arenigiano superior de la secuencia británica. No existen evidencias estratigráficas para considerar que los niveles portadores sean parte de alguno de los olistolitos de esta secuencia. Este hallazgo estaría ampliando el registro de la Formación Empozada, la que se extendería desde el Arenigiano superior hasta el Asghilliano inferior.

¹Departamento de Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa, Uruguay 151, 6300 Santa Rosa, Argentina. CONICET

²Departamento de Geología y Paleontología del IANIGLIA. CRICyT. Av. Ruíz Leal S/Nº. Parque General San Martín, 5500 Mendoza, Argentina. CONICET.

Evidencias para una edad oligocena de la Formación Centinela, suroeste de Santa Cruz, Argentina

S. CASADÍO¹, G.R. GUERSTEIN², S. MARENSSI³, S. SANTILLANA³, R. FELDMANN⁴, A. PARRAS¹ y C. MONTALVO¹

La Formación Centinela, aflorante al sur de Calafate, provincia de Santa Cruz, consiste de depósitos submareales a los que se superponen facies marinas costeras y fluviales. Esta unidad se apoya en aparente concordancia sobre las sedimentitas continentales de la Formación Río Leona cuya edad ha sido establecida como oligocena inferior. Una discordancia erosiva la separa de la suprayacente Formación Santa Cruz, que contiene una asociación de mamíferos que permite asignarla al Mioceno inferior. La Formación Centinela contiene moluscos, equinodermos y una de las asociaciones de crustáceos fósiles más diversas de Argentina, la que incluye representantes de nueve familias del Orden Decapoda y una de Isopoda. Las edades asignadas a esta unidad varían entre el Eoceno y Mioceno. Recientemente, se dio a conocer una datación ⁴⁰Ar-³⁹Ar, sobre roca total, de una capa de toba que se halla en el tramo basal de la sección, la cual arrojó una edad de 46 ± 2 Ma. Sin embargo, esta edad debe ser considerada con cautela debido a que contrasta con la obtenida de la relación ⁸⁷Sr/⁸⁶Sr (0,708308) presente en la conchilla de un ejemplar de *Crassostrea? hatcheri*, hallado en posición de vida, 25 m debajo de la capa de toba que implicaría una edad oligocena para la base de la Formación Centinela. Esto se suma al hallazgo de quistes de dinoflagelados asignados a *Reticulatosphaera actinocoronata* (benedek) Bujak y Matsuoka y *Phthanoperidinium comatum* (Morgenroth) Eisenack y Kjellström en la base de la formación. La primera especie se registra por primera vez en el Eoceno terminal, mientras que la segunda se reconoce por última vez al final del Oligoceno temprano. Por otra parte, los mismos niveles contienen polen de Asteraceae y Malvaceae, elementos que indicarían una antigüedad no mayor que Oligoceno. Estas nuevas evidencias contrastan con la datación ⁴⁰Ar-³⁹Ar y sugieren una edad oligocena para la base de la Formación Centinela, con el objeto de resolver esta aparente discrepancia se están realizando estudios complementarios.

¹Universidad Nacional de La Pampa, Uruguay 151, 6300 Santa Rosa, La Pampa, Argentina.

²Departamento de Geología, Universidad Nacional del Sur, San Juan 670, 8000 Bahía Blanca, Argentina.

³Instituto Antártico Argentino, Cerrito 1248, 1010 Buenos Aires, Argentina.

⁴Department of Geology, Kent State University, Kent OH 44242-0001, EE.UU.

Análisis de la diversidad taxonómica de los peces semionótidos de la Formación Lagarcito (Cretácico Inferior, San Luis, Argentina)

L. CODORNIÚ¹

Parte de la ictiofauna fósil mesozoica de la Provincia de San Luis está representada por peces óseos que se registran en depósitos lacustres de la Formación Lagarcito en la Sierra de Las Quijadas. Hace algunos años Andreína Bocchino estudió los materiales recolectados en la década del 70 y definió dos nuevos géneros: *Neosemionotus* y *Austrolepidotes* y tres especies nuevas: *N. puntanus*, *A. cuyanus* y *Lepidotes pusillus*. Posteriormente, en los años 90, se realizaron varias campañas paleontológicas que permitieron obtener una mayor cantidad de ejemplares mejor conservados. El objetivo de este trabajo es identificar y clasificar los especímenes obtenidos de la mencionada formación; para este fin se aplicaron análisis

morfológicos tanto cualitativos como cuantitativos y de esta manera se determinó el carácter intraespecífico e interespecífico de las variaciones existentes entre los individuos. El resultado de los análisis es el siguiente: de los dos géneros sólo *Neosemionotus* es válido y *Austrolepidotes* es sinónimo junior de *Neosemionotus*; de las tres especies creadas sólo *N. puntanus* y *A. cuyanus* son válidas, *L. pusillus* es *nomen vanum*. Por otra parte, dentro del género *Neosemionotus* se observaron dos grupos que representarían dos taxones diferentes: una especie ya reconocida denominada *N. puntanus* y otra que fue cambiada de género denominada *N. cuyanus*.

¹Grupo de Investigaciones Geológicas, Dpto. de Geología. UNSL, 5700 San Luis, Argentina. lcodor@unsl.edu.ar

Alteraciones tafonómicas producidas por bivalvos infaunales en ambientes estuáricos holocenos (río Quequén Grande, Buenos Aires)

C.G. DE FRANCESCO¹ y M.A. ZÁRATE²

En una secuencia Holocena aflorante en las proximidades de la desembocadura del río Quequén Grande (Buenos Aires, Argentina) se presentan unas bioturbaciones elongadas verticalmente, asociadas a valvas en posición de vida del bivalvo infaunal *Tagelus plebeius* Lightfoot. Estas valvas han sido datadas en 6.840 ± 100 años 14C A.P., mientras que la matriz del nivel en que se encuentran, presenta una edad de 6.950 ± 100 años 14C A.P. El objetivo de la presente contribución es explicar el origen de estas bioturbaciones y evaluar su rol como mecanismo de alteración tafonómica. Se midieron independientemente los anchos de 50 bioturbaciones y de 50 valvas de *T. plebeius* y se compararon las distribuciones de frecuencia obtenidas. El ancho de *T. plebeius* se midió en dos planos principales, de acuerdo a las posibles orientaciones de los fósiles en el perfil. El efecto tafonómico se evaluó por medio de la variación en abundancia del gasterópodo *Heleobia australis* d'Orbigny dentro y fuera de las bioturbaciones. Este gasterópodo domina en los niveles superiores (por encima de las bioturbaciones) y se presenta en muy baja proporción en el resto de la secuencia. Las bioturbaciones corresponderían a la actividad excavatoria de *T. plebeius*, de acuerdo con la correlación obtenida entre los anchos medidos. El mayor porcentaje de *H. australis* dentro de la bioturbación sugiere un origen alóctono para estos gasterópodos como consecuencia de un transporte vertical desde los niveles superiores. Las bioturbaciones analizadas habrían sido generadas hacia los 6.800 años ¹⁴C A.P. y provocarían un efecto *time-averaging* de al menos 100 años en el nivel estratigráfico analizado. Se concluye que las bioturbaciones producidas por *T. plebeius* resultan un factor de alteración tafonómica importante que debe ser tenido en cuenta en la reconstrucción paleoambiental de registros temporales breves.

¹CONICET. Centro de Geología de Costas y del Cuaternario, UNMDP, CC 722, 7600 Mar del Plata, Argentina. cgdefra@mdp.edu.ar

²CONICET. Unidad de Geocirología, Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, CRICYT, CC 131, 5500 Mendoza, Argentina. mzarate@lab.cricyt.edu.ar

El más antiguo y completo esqueleto de un quelido de cuello largo del subgrupo *Hydromedusa* (Chelidae, Pleurodira) del Cretácico Superior de Patagonia

M. de la FUENTE¹, F. de LAPPARENT de BROIN² y T. MANERA de BIANCO³

Un nuevo género y especie de la familia Chelidae es descrito a base de un material del Cretácico Superior de Patagonia. Esta tortuga fue hallada en un horizonte de sedimentitas pelíticas del denominado Senoniano lacustre de Wichmann, expuesto en el Arroyo Yaminué, provincia de Río Negro, Argentina. Este nuevo taxón representa el más antiguo y completo esqueleto de un espécimen de quelido del subgrupo *Hydromedusa* Wagler. Este nuevo taxón retiene rasgos más primitivos que los presentes o no en otros quelidos de los grupos *Pseudemydura* Siebenrock, *Emydura* Bonaparte, *Phrynops* Wagler y *Chelus* Duméril, los cuales representan clados precedentes de la diversificación filética de la familia Chelidae. Su presencia muestra cuán antigua es la diferenciación de los quelidos en sudgondwana.

¹Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, Paseo del Bosque S/N° 1900 La Plata, Argentina.

²Laboratoire de Paléontologie. Muséum national d'Histoire naturelle, 8 rue Buffon, 75005 Paris, Francia.

³Departamento de Geología. Universidad Nacional del Sur. San Juan 670, 8000 Bahía Blanca, Argentina.

Presencia de *Myocastor* (Rodentia, Myocastoridae) en el Pleistoceno del sudoeste de la provincia de Buenos Aires

C.M. DESCHAMPS¹, D.H. VERZI² y M.G. VUCETICH³

Se describe un fragmento de maxilar con P4-M2 derechos y P4-M1 izquierdos hallado en sedimentos de la Sección Inferior de la Secuencia San José, Bajo San José (Coronel Pringles, Buenos Aires). Este material se comparó con 97 cráneos de la especie actual *Myocastor coypus* Molina de distintos grupos etarios de las provincias de Córdoba, Corrientes, Santa Fe, Buenos Aires y Chubut y con materiales fósiles de los taxones del Ensenadense/ Bonaerense: *Myocastor columnaris* Rusconi, *Myocastor minor* Rusconi, *Myocastor obesus gracilis* Rusconi, *Myocastor perditus* Ameghino y *Myocastor priscus* Gervais y

Ameghino. Con excepción de *M. columnaris*, los ejemplares tipo son restos mandibulares por lo cual muchas de las comparaciones debieron realizarse con materiales referidos. Este resto se diferencia de *M. coypus* en: a) la inserción del músculo buccinador forma una foseta muy marcada; b) la fosa mesopterigoidea más profunda, extendida hasta la parte anterior del alvéolo del M3; c) la mayor distancia entre los P4; d) el anterolobo de M1 y M2 más corto; e) la emergencia de la raíz cigomática inferior menos abrupta, formando un ángulo obtuso en su cara anterior. Por estos mismos caracteres se asemeja a un cráneo del Pleistoceno de Tarija (Bolivia) referido a *M. perditus* y a *M. columnaris* del Ensenadense de Santa Fe. Estas dos especies presentan un grado de hipsodancia menor que *M. coypus*, marcado por la presencia de una foseta en el posterolobo del M1; ésta no se observa en el nuevo material, posiblemente debido a diferencias en el estado ontogenético.

¹Departamento Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Argentina. CIC.

²Departamento Zoología Vertebrados, Museo de La Plata, Argentina. CONICET.

³Departamento Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Argentina. CONICET.

Un arcosaurio basal acorazado en el Triásico Superior de la Cuenca Cuyana (Formación Cacheuta): afinidades y status taxonómico de "*Cuyosuchus huenei*"

J. B. DESOJO¹, A. ARCUCCI² y C. A. MARSICANO³

Las asociaciones faunísticas de la Cuenca Cuyana se caracterizan por incluir formas predominantemente acuáticas como peces actinoptergios basales y anfibios temnospondilos. El único material asignado a un reptil diápsido arcosauriforme se registra en niveles de la Formación Cacheuta, y consiste en huesos postcraneos (vértebras, costillas, huesos largos y cinturas) y osteodermos de un individuo relativamente grande (longitud estimada de la cola 100 cm). Estos restos fueron descritos originalmente por Rusconi en 1951 como parte del esqueleto del anfibio temnospondilo "*Chigutisaurus tunuyanensis*". Posteriormente, fueron asignados por Reig a un reptil proterosúquido que denominó "*Cuyosuchus huenei*". La naturaleza reptiliana de este material fue aceptada finalmente por Rusconi y por Bonaparte, sin embargo, estos materiales nunca fueron revisados y adecuadamente descritos. En el marco de un proyecto de relevamiento de las paleofaunas del Triásico Superior de esta Cuenca, se inició un reestudio de todos los materiales de tetrápodos conocidos de la misma. Como resultado preliminar, el análisis del ejemplar asignado a *C. huenei* sugiere que se trata de un arcosaurio basal acorazado, de posibles afinidades con los crurotarsi.

¹Departamento de Ciencias Geológicas, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria, Pabellón II, 1428, Buenos Aires, Argentina.

²Área Zoología.

PALEOGIS: Un sistema de información geográfico aplicado a la distribución espacial y temporal de animales extinguidos del sudeste de Buenos Aires

A. DONDAS¹, V. JUAREZ², I. OLIVARES³, A. ELISSAMBURU³, K. BRAVO³, S. BRIZUELA, A. CUTRERA³, M. MORA³ y F. ISLA³

La colección paleontológica del Museo Scaglia está sesgada temática (vertebrados), espacial (SE de Buenos Aires) y temporalmente (Cenozoico tardío) y fue originada por los restos óseos de mamíferos provenientes de los acantilados de Mar del Plata. Muchos trabajos paleontológicos, magnetoestratigráficos, geológicos, sedimentológicos e hidrogeológicos se han ocupado de estas barrancas de limos arenosos entoscados. En cuanto a los contenidos faunísticos se le ha dado más importancia a su variación en el tiempo que a la variabilidad espacial que pudieron haber tenido en función de ambientes diferentes. La implementación de un sistema de información geográfico surge por la necesidad de 1) confeccionar una base de datos de esta colección, y 2) ubicar las piezas extraídas en tiempo (geológico) y espacio (coordenadas geográficas). La base de datos (de más de 1000 unidades) contempla: a) número de inventario, b) género y especie, c) descripción de la muestra, d) procedencia geográfica, e) coordenadas Gauss-Kruger, f) procedencia cronoestratigráfica, g) colector y año, h) ubicación en la colección, e i) referencia bibliográfica respecto a la muestra. El sistema fue implementado sobre un soporte ArcView® con *hotlink* que se relaciona con fotografías de las piezas más emblemáticas de la colección y al cuadro cronoestratigráfico de la región. Se ha optado por referir a unidades cronoestratigráficas porque son las que dan mejor detalle, y relacionan unidades geológicas y contenidos faunísticos. En muchos casos se especificaron las condiciones de yacencia (tafonomía). La procedencia geográfica georreferenciada se limitó a 5 partidos de la región (Mar Chiquita, Gral. Pueyrredón, Gral. Alvarado, Lobería y Necochea). A partir de PALEOGIS y su actualización, el sudeste bonaerense podrá ser objeto de estudios paleobiogeográficos, y la colección de Museo Scaglia podrá ser consultada a través del correo electrónico. Uniformizando el formato, esta base de datos puede complementarse con otras colecciones similares y dar lugar a estudios más amplios.

¹Museo de Ciencias Naturales L. Scaglia, 7600 Mar del Plata, Argentina.

²Centro de Geología de Costas y del Cuaternario, UNMDP, CC 722, 7600 Mar del Plata, Argentina.

³Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNMDP, Funes 3250, 7600 Mar del Plata, Argentina.

Análisis de la aptitud fosorial de *Paedotherium* sp. (Mammalia, Notoungulata) del Plioceno y Pleistoceno temprano de la provincia de Buenos Aires

A. ELISSAMBURU¹

El género *Paedotherium* (Hegetoteriidae, Pachyrhinae) comprende a pequeños ungulados nativos sudamericanos

(Notoungulata). Su registro abarca desde el Mioceno al Pleistoceno temprano. Se los considera cursoriales pero algunos autores han sugerido un hábito cavador dado su frecuente registro dentro de paleocuevas (Formación Chapadmalal), generalmente asignadas al roedor caviomorfo fosorial *Actenomys*. En esta contribución la aptitud fosorial de *Paedotherium* es analizada sobre la base de características morfométricas del esqueleto apendicular. Para ello se evalúa el comportamiento de índices relacionados con el modo locomotor (como el índice de habilidad fosorial, índice braquial, índice crural e índice de momento del hombro) y se compara con otros hegetotéridos, con interathéridos y con mamíferos actuales. Dada la ausencia de representantes vivientes del grupo, y teniendo en cuenta el tamaño corporal y las características generales del esqueleto apendicular de *Paedotherium* (presencia de clavícula, radio y ulna no fusionados, autopodio sin reducciones importantes), se considera a los roedores caviomorfos como el grupo más apropiado de comparación. Según el comportamiento de los índices frente al grupo de roedores actuales, las extremidades de *Paedotherium* tendrían potencialidad para desarrollar fuerzas considerables sobre el sustrato, respaldando el posible hábito cavador sugerido para el género. La influencia filogenética en el comportamiento de los índices puede ser importante y limita el alcance interpretativo al comparar órdenes o niveles superiores. El análisis comparativo con otros hegetotéridos e interathéridos coloca a *Paedotherium* como la forma más cursorial del grupo.

¹Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.

Caracterización espacial y temporal de lagunas costeras y marismas del Holoceno basada en diatomeas

M.A. ESPINOSA¹

Las diatomeas son indicadores muy valiosos de ambientes sedimentarios costeros porque proveen importante información sobre paleosalinidades y variaciones de profundidad de ambientes sometidos a la acción de mareas. En el presente trabajo se analizan perfiles costeros del sudeste bonaerense con el fin correlacionar cronológicamente y caracterizar dos tipos de paleoambientes directamente relacionados con las variaciones del nivel del mar: lagunas costeras (o lagunas estuarinas) y marismas. Las asociaciones de diatomeas que viven en ambientes de laguna costera y laguna estuarina están constituidas por especies marino/salobres epífitas y bentónicas (autóctonas). Este tipo de asociación fue hallada en la secuencia aflorante en la desembocadura del Río Quequén Grande entre los 7130/6950 y 6230 años AP, en el perfil Arroyo La Ballenera entre los 6120 y ca. 4800 años AP y en la secuencia Arroyo Las Brusquitas entre los 5180 y 3900 años AP. Estos ambientes se instalaron en momentos de importante influencia marina. Los ambientes de marisma sometidos a desecaciones periódicas están caracterizados por la combinación de grupos autóctonos: epífitas marino-salobres y salobre-dulceacuícolas, aerófilas, ticoplancton salobre-dulce y bentos marino-salobre. Estas asociaciones fueron halladas en Arroyo La Ballenera a partir de los ca. 4800 años, en Arroyo las Brusquitas por encima de los 3900 años AP y en una pequeña secuencia en la desembocadura de Arroyo Las Gallinas, al norte de la Laguna Mar Chiquita datada en su sección media en 3110 años AP. En los dos primeros perfiles el ambiente de marisma se instala a continuación del ambiente de laguna estuarina como producto de la regresión holocena. La evolución paleoambiental estudiada para el sudeste bonaerense muestra que la sucesión de lagunas estuarinas a marismas se habría producido de sur a norte en función del tiempo.

¹Centro de Geología de Costas y del Cuaternario, CC722 7600 Mar del Plata, Argentina. maespin@mdp.edu.ar

Corales (Rugosa y Tabulata) del Paleozoico marino de la provincia de Córdoba

R.R. LEGUIZAMÓN¹

Se presentan las primeras determinaciones de cnidarios (anthozoarios; Rugosa y Tabulata) identificados en las secuencias carbonáticas de La Playa, Departamento Minas, Sierras Grandes de Córdoba. El material estudiado proviene de secuencias marinas arrecifales donde se identificaron; gastrópodos, estromatoporoideos algas carbonáticas y corales. La asociación de algas comprende; *Epiphyton* sp., *Coactilum* (*Sphaerocodium-Rothpletzella*), *Gyrvanella* spp. (cianófitas); *Renalcis* sp. (cianófitas problemática); *Parachaetetes* cf. *regularis* Konishi (rodófitas, Solenoporaceae); *Bevoastria* cf. *conglobata* Garwood (clorófitas; Codiaceae); *Nuia* sp. y *Asphaltina* cf. *cordillerensis* Mamet (Clorófitas *incertae sedis*). En esta oportunidad se presentan los representantes más característicos de la asociación de corales entre los que se determinaron: *Fletcheria* Milne-Edwards y Haime (de posición dudosa entre Rugosa y Tabulata Auloporida); *?Parafletcheria* Yang; representantes del Orden Favositida: *Favosites* sp.; *Microcyathus* sp. (Favositina Paleoacidae). En algunos niveles los corales se encuentran intercrecidos con algas y estromatoporoideos en litofacies de sandstone-mudstone, en otros se presentan asociados con gastrópodos. En facies de grainstones, se rescataron mediante técnicas de dilución, fragmentos de colonias con cálices milimétricos y restos de "vainas" los que integraban la fracción lítica de esos niveles.

Proyecto SECYT, U.N.C.

¹CONICET. Cátedra y Museo de Paleontología. Universidad Nacional de Córdoba: Av. Vélez Sarsfield N° 299, 5000 Córdoba, Argentina.

Parataxonomía de huevos de dinosaurios del Cretácico Superior, cuenca del Colorado, La Pampa, Argentina

T. MANERA¹, A. PARRAS², C. MONTALVO² y S. CASADÍO²

Se realiza el estudio parataxonómico de cáscaras y huevos de dinosaurios procedentes de sedimentitas continentales asignadas a la Formación Colorado (Cretácico Superior), aflorantes en el departamento Hucal, provincia de La Pampa, Argentina. Asimismo se realizan consideraciones acerca de la edad y sus posibles productores. Si bien la diagénesis ha enmascarado algunos caracteres originales, de acuerdo al morfotipo estructural filiesferulítico y al sistema de poros multicanalculado de las cáscaras, como así también a la forma esférica del huevo, el material estudiado se asigna a la oofamilia Faveoololithidae. Sin embargo, es importante señalar que los ejemplares poseen algunas diferencias con respecto a la descripción original de esta familia, pues presentan un mayor espesor de las cáscaras y ornamentación exterior de tipo compactituberculosa. Si bien el material no se ha encontrado asociado a embriones o restos de individuos juveniles, su similitud con los ejemplares descriptos para el Campaniano-Maastrichtiano de Uruguay y de otras localidades de Argentina, asignados a dinosaurios saurópodos, permite señalar a los mismos como posibles productores, asimismo constituye otra evidencia de que las sedimentitas portadoras pertenecen al Cretácico Superior.

¹Departamento de Geología, Universidad Nacional del Sur, San Juan 670, 8000 Bahía Blanca, Argentina.

²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa, Uruguay 151, 6300 Santa Rosa, La Pampa, Argentina.

Un nuevo *Xenodontomys* (Rodentia, Octodontidae) de la Formación Cerro Azul en Caleufú (La Pampa, Argentina)

C.I. MONTALVO¹, D.H. VERZI² y S.I. TIRANTI¹

Una rica fauna, constituida fundamentalmente por micromamíferos, fue hallada en niveles loessoides de la Formación Cerro Azul en Caleufú, al norte de la provincia de La Pampa, y asignada preliminarmente al Plioceno temprano. Entre los roedores se recuperaron 216 ejemplares (fragmentos de paladares y hemimandíbulas) del Ctenomyiinae *Xenodontomys*. Los nuevos materiales se distinguen de las especies previamente descriptas (*Xenodontomys simpsoni* Kraglievich del Mioceno tardío y *X. ellipticus* Kraglievich del Plioceno) por: 1) su mayor tamaño, 2) la elongación de la figura oclusal de los molariformes y 3) la mayor similitud de los premolares respecto de los molares en los individuos adultos. La variabilidad ontogenética dentaria de la muestra exhibe una tendencia a la pérdida de los hipoflexos/fléxidos y mesoflexos/fléxidos. El nuevo material y las especies previamente descriptas de *Xenodontomys* se interpretan como integrantes de un linaje continuo que habría sufrido cambio anagenético. El morfo de Caleufú es el más derivado de este linaje, y refuerza la asignación de una antigüedad pliocena para los sedimentos portadores.

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa, Uruguay 151, 6300 Santa Rosa, La Pampa, Argentina.

²CONICET. Departamento Científico Zoología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/N°, 1900 La Plata, Argentina.

Primer registro de *Geronogyps reliquus* Campbell (Aves: Ciconiiformes: Vulturidae) en el Pleistoceno tardío de la provincia de Entre Ríos, Argentina

J.I. NORIEGA¹, H.E. POVEDANO¹ y E.P. TONNI²

Reportamos el hallazgo de *Geronogyps reliquus* Campbell en sedimentos verdosos areno limosos a arcillosos asignables a la Formación Arroyo Feliciano (Bonaerense - Lujanense, Pleistoceno medio a tardío) que afloran en el arroyo Barrenechea, Departamento de Diamante, provincia de Entre Ríos. *Geronogyps reliquus* es una especie extinta de cóndor descripta originalmente para el Pleistoceno tardío de Perú y recientemente citada para el Pleistoceno s. l. de la provincia de Buenos Aires. El material, consistente en el extremo distal de un húmero derecho, presenta los siguientes caracteres diagnósticos: condylus dorsalis corto y ancho; condylus ventralis corto, suavemente rotado hacia adelante, dando a la extremidad distal una moderada flexión; tuberculum supracondylare dorsale (prominencia ectepicondilar) redondeado y con moderada proyección proximal; tuberculum supracondylare ventrale (superficie de inserción del ligamento articular anterior) angostado distalmente y bien dirigido palmarmente. Las medidas del ejemplar aquí analizado, también concordantes con las de *Geronogyps reliquus*, son menores que sus homólogas en los cóndores vivientes (*Vultur gryphus*, *Gymnogyps californianus*), pero mucho mayores que aquéllas observadas en las especies actuales de jotes (*Sarcoramphus papa*, *Coragyps atratus*, *Cathartes* spp.). Este primer hallazgo de *Geronogyps reliquus* en la provincia de Entre Ríos constituye adicionalmente el primer registro paleontológico de la familia Vulturidae en la Mesopotamia argentina.

¹Lab. de Paleontología de Vertebrados del CICyTTP-CONICET, Matteri y España, 3105 Diamante, Entre Ríos, Argentina.

²Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina.

Cambios paleoambientales desde la transición Pleistoceno-Holoceno en el noroeste de Mendoza

M.M. PAEZ¹, M.A. ZARATE² y A. SRUR¹

El objetivo es interpretar los cambios paleoambientales ocurridos en el sector noroeste de Mendoza, en el ámbito de la

Diagonal Arida, durante el intervalo comprendido entre los ca. 13.000 - 5.000 años ¹⁴C A.P. y para los últimos 1.000 años en un marco cronológico regional. Los registros analizados provienen de la localidad arqueológica Agua de la Cueva (32°37'S, 69°09'O, 2900 m s.n.m.) y vega Las Herraduras (32°41'S, 69°10'O, 2900 m s.n.m.) ubicados en la ladera occidental de la Precordillera y las secuencias de los arroyos La Estacada y Cachiuyo (33°30'S, 69°O, 775 m s.n.m.) tributarios del río Tunuyán. Los resultados de las investigaciones estratigráficas, palinológicas y sedimentológicas señalan cambios sincrónicos y respuestas diferenciales para ambos ambientes estudiados. En la Precordillera, entre ca. 12.000-11.000 predominó una estepa gramínea vinculada con condiciones húmedas y frías que es reemplazada por una estepa de Asteroideae entre ca. 11.000-9.000 años. Durante este intervalo en el área del río Tunuyán predominó una estepa halófila anterior a la formación de los suelos (9.900-8.600 años) asociados con la presencia de elementos del Monte e hidrófilos y vinculados a un ambiente palustre. Esta tendencia hacia condiciones áridas es sincrónica en ambos ambientes analizados y está asociada con un cambio de la temperatura que se extiende hasta ca. 5.000 años, cuando se conforman los patrones regionales de vegetación modernos. Los registros del Holoceno tardío señalan fluctuaciones húmedo-secas que se discuten en un marco metodológico-cronológico aplicado en la Precordillera. En escala regional, se integraron estos resultados con las interpretaciones paleoambientales de las estepas pampeana y patagónica.

FONCYT-PICT 07-00300-01391, UNMdP 15/E138, CONICET PIP 0418/98

¹Laboratorio de Paleoecología y Palinología, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3250, 7600 Mar del Plata, Argentina.

²CONICET-IANIGLA/CRICYT, cc. 330, 5500 Mendoza, Argentina

Palinoestratigrafía en el pozo Poseydon, plataforma continental argentina, Tierra del Fuego

S. PALAMARCZUK¹ y V. BARREDA^{1,2}

Se dan a conocer los primeros resultados de una investigación palinológica integrada que se está llevando a cabo sobre muestras de "cutting" provenientes de una perforación realizada en la plataforma continental argentina a la latitud de Tierra del Fuego. Se estudia un intervalo estratigráfico de 2070 m, comprendido entre los 430 y los 2500 m b.b.p. Hasta el presente, la investigación dio como resultado la recuperación de material pobremente preservado y muy escaso, tanto para los palinomorfos marinos como para los continentales, con la excepción de algunos niveles de fertilidad moderada. A grandes rasgos pudo diferenciarse, en base a los dinoquistes, un sector superior, con *Reticulatosphaera actinocoronata* (Benedek) Bujak y Matsuoka, un intervalo estéril para el grupo, un espeso sector caracterizado por *Lejeuncysta cf. fallax* Gerlach, con *L. spp.*, *Brigantedinium* sp. y escasa presencia de *Nematosphaeropsis* sp., nuevamente un sector estéril, y hacia las base de la sección, un tramo con presencia de *Deflandrea antarctica* Wilson, *Areosphaeridium diktyoplokus* (Klumpp) Eaton, *Octodinium askiniae* Wrenn y Hart, *Arachnodinium antarcticum* Wilson y Clowes, *Hystrichosphaeridium tubiferum* (Ehrenberg) Deflandre y *Glaphyrocysta cf. exuberans* (Deflandre y Cookson) Stover y Evitt. Los palinomorfos continentales alcanzan cierta representación en el sector superior del pozo con abundancia relativa de *Nothofagidites saraensis* Menéndez y Caccavari *Baumannipollis* (tipo fusca) y presencia de especies significativas como *Baumannipollis variaperturatus* Barreda, *Quenopodipollis chenopodiaceoides* (Martin) Truswell, *Equisetosporites claricristatus* (Shakmundes) Barreda y *Polypodiisporites radiatus* Pocknall y Mildenhall. Los niveles analizados de los términos medio e inferior son, o bien estériles, o sólo presentan formas con exinas resistentes, en general de reducido valor bioestratigráfico, del tipo *Cyatheacidites*. En base al análisis integrado de la información puede concluirse de manera preliminar que la sección corresponde a depósitos del Oligoceno Superior, Oligoceno Inferior y Eoceno, siendo la naturaleza y ubicación precisa de los pasajes no determinable por palinología debido a las condiciones de preservación y a la escasez de material. Los espesos depósitos registrados para las edades aquí determinadas requieren de estudios multidisciplinarios posteriores para una más ajustada interpretación que se inscriba en el marco general de la historia de la cuenca.

Contribución al Proyecto Cenozoico de la plataforma continental argentina, PICT 07-00000-01809

¹CONICET.

²División Paleobotánica, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Av. Angel Gallardo 470, 1405 Buenos Aires, Argentina.

Vertebrados indicadores de condiciones interglaciales en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina

U.F.J. PARDIÑAS¹, J. SAN CRISTÓBAL¹, L.A. CIONE¹, D.H. VERZI¹, M. TAGLIORETTI¹ y E.P. TONNI¹

El registro de vertebrados para el segmento Pleistoceno-Holoceno en el este de la región pampeana indica un predominio de ambientes erémicos y posiblemente más fríos, en concordancia con el impacto de los eventos glaciales. Si bien se han descripto vertebrados que denotan algunos pulsos cálidos y húmedos, hasta el presente no habían sido hallados contextos faunísticos claros vinculados con condiciones interglaciales. Aquí se presentan los resultados preliminares del análisis de una nueva localidad, denominada "Constitución" (37° 57' 38,8" S 57° 32' 22,8" O, partido de General Pueyrredón, provincia de Buenos Aires). El material fue recuperado mediante tamizado de un nivel de limos arcillosos verde amarillentos, con abundantes intraclastos limolíticos y carbonáticos, ubicado hacia el tope de la secuencia estratigráfica

expuesta. Buena parte de los restos de vertebrados obtenidos corresponden a pequeños mamíferos (fundamentalmente roedores), anuros y peces (*Pimelodella* sp., *Corydoras* sp.) y, en menor medida, aves (*Eudromia* sp.); los restos de mamíferos grandes y megamamíferos están restringidos a fragmentos con un diámetro promedio inferior a los 5 cm. El agregado está dominado por elementos dentarios aislados, huesos largos y vértebras, indicando claramente un retrabajo hidrodinámico y una selección por tamaños. Sin embargo, la ausencia de facetas de desgaste y el excelente estado de conservación de los restos de peces y anuros, sugieren un importante grado de autoctonía. Entre los taxones determinados se encuentran los roedores sigmodontinos *Bibimys* sp., *Scapteromys* sp., *Kunsia* sp., *Oxymycterus* sp., *Akodon* sp. y *Reithrodon auritus* (Fischer), los caviomorfos *Myocastor* sp., *Cavia* sp., *Clyomys* sp. y *Ctenomys* sp. y el didelfino *Lutreolina* sp. La asociación de tres escapterominos es totalmente novedosa en el registro fósil, como así también la presencia de *Kunsia* en la Argentina. Actualmente, estos tres sigmodontinos son simpátricos en una región restringida del Chaco oriental, bajo condiciones de temperatura y régimen de lluvias muy superior a los del sudeste de la provincia de Buenos Aires. El registro de *Propaopus grandis* Ameghino -único dasipódido en la muestra- sumado a las evidencias estratigráficas y paleoambientales, permite referir el depósito y su fauna a alguno de los interglaciales de los últimos 400 ka, posiblemente el interglacial Sangamon.

¹Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina.

Invertebrados marinos del Neógeno en el sureste de la provincia de La Pampa, Argentina

A. PARRAS¹, N. MALUMIÁN², C. CAMILLETI¹, E. DE ELORRIAGA¹, G. VISCONTI¹ y M. FERNÁNDEZ¹

En las localidades Puesto Iriarte y El Surgente, departamento Caleu-Caleu, sureste de la provincia de La Pampa, afloran sedimentitas compuestas por intercalaciones de calizas con óndulas simétricas, evaporitas, areniscas finas a medias con estratificación entrecruzada planar y pelitas laminadas. Las calizas (mudstones y wackestones bioclásticos), dispuestas en capas de 3 a 50 cm de espesor, contienen bivalvos y cirripedios (Balanidae indet.). Entre los numerosos moldes internos y externos de bivalvos, se reconocen representantes de la familia Mytilidae que, pese a su mala preservación, por su aspecto mytiliforme, umbones subterminales y ornamentación exterior consistente en estrías radiales y bifurcadas, se asignan al género *Brachidontes*. Este género sugiere ambientes marino marginales, probablemente hiposalinos, tales como lagunas costeras o estuarios. Además, al igual que los Balanidae, es indicador de la zona intermareal. Las condiciones paleoambientales sugeridas por los invertebrados, coinciden con las aportadas por los foraminíferos y por los datos sedimentológicos. Tafonómicamente, los niveles fosilíferos serían concentraciones de tipo sedimentológicas y, por el alto porcentaje de elementos articulados y el bajo grado de fragmentación y abrasión, se infiere que habrían sido depositados durante episodios de alta energía y corta duración. La presencia del foraminífero *Protelphidium tuberculatum* indicaría una edad Mioceno medio a superior para estas sedimentitas, permitiendo correlacionarlas con la Formación Barranca Final en su localidad tipo. Esta formación se depositó en la cuenca del Colorado durante la transgresión "Entrerriense" y ha sido reconocida hasta ahora en subsuelo y en afloramientos de la provincia de Río Negro. El hallazgo de estos niveles con invertebrados marinos, permite extender la costa del "mar Entrerriense", hasta el sur de la provincia de La Pampa.

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa, Uruguay 151, 6300 Santa Rosa, La Pampa, Argentina.

²SEGEMAR-CONICET, Benito Correa 1194, 1107 Buenos Aires, Argentina.

El aparato hioideo de los perezosos terrestres (Xenarthra: Tardigrada): morfología, evolución y función

L.M. PÉREZ¹, G. DE IULIIS² y S.F. VIZCAÍNO³

Los estudios del aparato masticatorio de los perezosos terrestres (Xenarthra: Tardigrada) no han incluido al aparato hioideo. Esta estructura, que consiste de numerosas piezas cartilaginosas u óseas y sirve de inserción de la lengua, tiene importancia en la toma y tratamiento intraoral del alimento. Su forma varía según las adaptaciones de los distintos grupos de mamíferos. En este estudio se describen algunos ejemplares bien preservados de *Paramylodon* y *Scelidotherium* (Mylodontidae) y de *Megatherium* (Megatheriidae) y se los compara con las formas actuales *Bradypus* y *Choloepus* (Tardigrada) y *Myrmecophaga* (Vermilingua). *Paramylodon* es el más primitivo ya que sólo muestra fusión del basihioides con los tirohioides. En *Megatherium* los ceratohioides están reducidos o fusionados con el basihioides y los tirohioides, lo que interpretamos como un estado más avanzado. La misma situación se observa en *Scelidotherium*, en el que los tres elementos forman una pieza única. Esta reducción en el número de piezas indica menor movilidad del aparato. En los tres casos la apófisis lingual no se encuentra desarrollada, lo que indica que la musculatura protractora del aparato hioideo y la intrínseca de la lengua no eran muy poderosas. En *Paramylodon* y *Scelidotherium* la distancia entre la apófisis geni y la región del basihial, y por lo tanto la longitud de la musculatura protractora, es comparativamente mayor que en *Megatherium*. Por lo tanto, la lengua de *Paramylodon* sería la más protractil, la de *Megatherium* tendría estos movimientos más restringidos y *Scelidotherium* presentaría una condición intermedia.

¹Cátedra de Fundamentos de Geología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

²Department of Zoology, University of Toronto, Canadá

³Departamento Científico Paleontología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Observaciones biogeográficas sobre los insectos del Paleógeno de la Argentina

J.F. PETRULEVICIUS¹

La escasa información disponible sobre los insectos del Cenozoico de la Argentina permite, no obstante, realizar algunas consideraciones interesantes. Las relaciones biogeográficas de los insectos del Paleógeno parecen ser complejas, presentando las tres faunas conocidas (Paleoceno-Eoceno del Chubut, Eoceno? de Río Negro y Paleoceno tardío del Noroeste), diferentes patrones de distribución en relación con los taxones actuales. Los taxones identificados del Paleoceno-Eoceno de Chubut, Siricinae Billberg (Hymenoptera) y Sieblosiidae Handlirsch (Odonata), y del Eoceno de Río Negro, Myrmeciinae Emery (Hymenoptera), no habitan en la actualidad en América del Sur. Mientras que Siricinae se distribuye actualmente en el Hemisferio Norte, Sieblosiidae sólo tiene representantes en el Mioceno-Oligoceno de Europa y Asia y Myrmeciinae permanece como un taxón relictual en Australia con representantes fósiles en Brasil, EE.UU. y Europa. La fauna del noroeste presenta también situaciones diversas. Así como Palaeomacromiidae Petrulevicius *et al.* (Odonata) es un taxón endémico de la Formación Maíz Gordo, Phasmodinae *sensu* Gorochov (Ensifera) es un taxón relictual viviente en Australia. Otros taxones de distribución Neotropical: Polythoridae Needham (Odonata) y *Pazius* (Navás) (Mecoptera) habitan en climas ecuatoriales y tropicales no alcanzando a la Argentina en su distribución actual. Otros taxones como Laphystiinae Loew (Diptera) y *Thyridates sensu* Willmann (Mecoptera) tienen una distribución más amplia, Laphystiinae es cosmopolita aunque con pocos representantes en el sur de América del Sur y Thyridates está distribuido en el Neotrópico y África. El conocimiento de las relaciones filogenéticas entre los taxones actuales y fósiles, permitirá saber si es posible, junto con otras evidencias geológicas, explicar la distribución geográfica observada, y la consecuente extensión de los atributos (clima, ambiente) de los taxones actuales a los fósiles.

¹Departamento Paleozoología Invertebrados, Museo de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina. CONICET. levicius@museo.fcnym.unlp.edu.ar

Historia ambiental del NE de la estepa pampeana durante los últimos 11.000 años: evidencias a partir de registros-proxy de secuencias aluviales del río Luján, 34° S

A.R. PRIETO¹, A.M. BLASF², C.G. DE FRANCESCO³ y C. FERNÁNDEZ⁴

Los análisis sedimentológicos, malacológicos, de polen y diatomeas y las dataciones radiocarbónicas de secuencias aluviales del río Luján, permitieron realizar una reconstrucción integrada de los cambios ambientales ocurridos durante el Holoceno en el NE de la estepa pampeana. Los cambios más o menos sincrónicos de estos registros proxy sugieren que el clima fue el principal forzante externo. Entre el 11.200 y 9.000 ¹⁴C a. A.P. dominaron ambientes lénticos, eutróficos, alcalinos, de agua dulce a salobre, oxigenados, con facies de plataforma central y marginal. La sedimentación bioclástica fue dominante y los cuerpos límnicos alcanzaron su máximo desarrollo, sugiriendo un incremento de las precipitaciones y condiciones climáticas húmedas. Al final de este intervalo, fluctuaciones climáticas de corto tiempo, habrían ocasionado reducción del volumen de agua alternando con inundaciones periódicas. Entre 9.000 y 7.000 ¹⁴C a. A.P. se desarrollaron pantanos mesotróficos, alcalinos, salobres, probablemente anóxicos, dominados por vegetación, que se transformaron en pantanos calcáreos anóxicos, con exposición subaérea entre 7.000 y 3.000 ¹⁴C a. A.P., culminando con el desarrollo de un suelo (3.500 - 2.900 ¹⁴C a. A.P.). Entre los 9.000 y 3.000 ¹⁴C a. A.P. se registra una tendencia hacia un aumento de la temperatura, asociado con una mayor reducción de los cuerpos de agua a partir de ca. 7.000 ¹⁴C a. A.P. indicando que el clima comenzó a ser más seco. Hacia el Holoceno tardío las evidencias sugieren un clima subhúmedo-seco, cuando la depositación eólica fue dominante. Desde ca. 1.790 a. A.D. al presente, el registro polínico refleja el amplio disturbio de la vegetación por impacto antrópico.

FONCYT-PICT 7-4677, UNMDP Exa 136/98, 15/E138, CIC 1454/97

¹CONICET. Lab. de Paleoecología y Palinología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNMDP, Funes 3250, 7600 Mar del Plata, Argentina.

²CIC. Instituto de Geomorfología y Suelos, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. 3 N° 584, 1900 La Plata, Argentina.

³CONICET. Centro de Geología de Costas y del Cuaternario, CC 722, 7600 Mar del Plata, Argentina.

⁴CIC. Lab. de Paleobotánica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA, Guiraldes s/n, 1428 Buenos Aires, Argentina.

Cambios heterocrónicos en *Aetostreon* (Ostreoidea, Gryphaeidae) del Tithoniano-Valanginiano, en el sur de Mendoza (Argentina)

A. RUBILAR¹, S. DAMBORENEA² y M. MANCENIDO³

Las ostras del género *Aetostreon* Bayle representan el grupo sistemático más abundante en las unidades sedimentarias tithoniano-valanginianas aflorantes al sur de Malargüe, Formaciones Vaca Muerta (infrayacente) y Chachao (suprayacente). Los estudios morfológicos efectuados han revelado muy estrechas relaciones sistemáticas dentro de un linaje evolutivo integrado por 7 morfotipos principales. La mayoría de éstos aparecen en diferentes niveles estratigráficos de la sucesión, y varios coexistieron en diverso grado. Las relaciones morfológicas existentes entre cada morfotipo indican

que su origen estuvo regido por procesos heterocrónicos de variado tipo, que afectaron en especial el desarrollo de la convexidad de la valva izquierda hacia la comisura anterior, así como la prominencia, posición y extensión de la quilla, registrándose en algunos casos variaciones de tamaño hacia el estadio adulto. Además, varios morfotipos muestran cambios morfológicos a través de su registro estratigráfico vinculados a variaciones en la tasa de desarrollo de determinados caracteres. La historia del linaje de ostras estudiado no presenta una tendencia morfológica ortogenética definida. En cambio, comprende dos etapas evolutivas principales, donde la constitución de los morfotipos respectivos estuvo dirigida en gran medida por procesos heterocrónicos diferentes. La primera, integrada por los morfotipos 1 (ancestral), 2, 3 y 4, tuvo lugar dentro de la Formación Vaca Muerta, y estuvo marcada por procesos paedomórficos (desplazamiento de caracteres a una etapa posterior del desarrollo en los morfotipos 2 y 3, neotenia en el morfotipo 4), con el agregado de un proceso peramórfico en la evolución del morfotipo 3. La segunda etapa (morfotipos 5, 6 y 7), habría estado mejor definida en la Formación Chachao y estuvo dominada por procesos peramórficos (hipermorfosis en los morfotipos 5 y/o 7; aceleración en el morfotipo 6), los que tuvieron lugar también en la evolución de dos ramas aparentemente diferentes (desplazamiento de caracteres a una etapa previa del desarrollo en los morfotipos 5 y en especial 7). El morfotipo 3 es el más relevante en la historia evolutiva de este linaje, ya que sus representantes tempranos parecen estar relacionados directamente con el origen de los morfotipos siguientes.

¹Servicio Nacional de Geología y Minería, Chile; arubilar@sernageomin.cl

²Museo de Ciencias Naturales La Plata, Argentina; susanad@mmance.cyt.edu.ar; miguelma@mmance.cyt.edu.ar

The systematic identity of the type of *Arctotherium bonariense* Gervais, 1852 (Ursidae: Tremarctinae)

L.H. SOIBELZON¹, M. BOND¹ y E. SOIBELZON²

The subfamily Tremarctinae (Ursidae: Carnivora), distributed exclusively in America, is represented in South America by two extinct genera: *Arctotherium* Bravard and *Pararctotherium* Ameghino. Within the genus *Arctotherium*, the species *Arctotherium bonariense* Gervais, *Arctotherium latidens* Bravard (genotype), *Arctotherium angustidens* Bravard and *Arctotherium candiotti* Ameghino were described. The type of *A. bonariense* (= "*Ursus bonariensis*") is an incomplete left lower jaw found near Buenos Aires city. It is housed in the Museum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN 494). Though it has been considered of Ensenadan Age the stratigraphic provenance is uncertain. On the other hand, the rest of the materials that were collected with the type specimen came from Lujanian Age *s.l.* deposits (Bonaerian and Lujanian). A revision of the type material shows that *A. bonariense* must be referred to the genus *Pararctotherium*. Taxonomic consequences are highly significant, as the abundant material of giant Ursidae found in Upper Ensenadan levels ("Ensenadense cuspidal") of Buenos Aires Province, were regarded by several authors as *Arctotherium bonariense*. The study of the other species of *Arctotherium* reveals that they probably belong to the same species, *A. latidens*. Differences among them may be attributed to the high sexual dimorphism in size characteristic of the Ursidae. On the other hand, *P. bonariense* nov. comb. has priority over *P. enectum* Ameghino and this implies that the valid species in *Pararctotherium* should be *P. bonariense*, *P. pamparum* and *P. brasiliense*.

¹CONICET, Departamento Científico Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. palvert@museo.fcnym.unlp.edu.ar

²Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Hábitos nocturnos de *Paedotherium* (Mammalia, Notoungulata, Hegetotheriidae, Pachyrukhinae) de las unidades pliocenas de los acantilados de Chapadmalal, Buenos Aires, Argentina

P.C. STRACCIA¹

Los Notoungulata fueron el grupo de ungulados nativos más diverso durante el Terciario de América del Sur, tanto desde el punto de vista morfológico como taxonómico. Los notoungulados referidos al género *Paedotherium* representan uno de los mamíferos más abundantes en la región pampeana, no obstante, existen pocos estudios sobre su morfología funcional que permitan realizar inferencias de tipo paleobiológico y paleoambiental. En este contexto, se realiza un estudio del material craneano de *Paedotherium* con el objeto de evaluar sus probables hábitos nocturnos. Se miden los diámetros de las órbitas y los largos de los cráneos (prosthion-inion) y, debido a las diferencias proporcionales, las medidas originales tomadas en milímetros se transforman a logaritmos naturales. Estos datos se confrontan con mamíferos vivientes (N= 83), agrupados según sean (a) formas nocturnas de ojos grandes, (b) formas diurnas de ojos de tamaño intermedio y (c) formas nocturnas olfativo dominantes de ojos pequeños.

¹Cátedra de Estadística Aplicada y Cátedra de Introducción a la Ecología, Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3350, 7600 Mar del Plata. E-mail: straccia@mdp.edu.ar

Graptofaunas del Ordovícico Inferior (Arenigiano) del Cerro Tafna, Puna Oriental

B.A. TORO¹ y E.D. BRUSSA²

El área de Tafna se encuentra ubicada al norte de la ruta provincial N° 5 (provincia de Jujuy), cercana al límite entre

Argentina y Bolivia. La graptofauna que aquí se analiza fue coleccionada en el cerro Tafna, localizado al norte de dicha población. Este cerro se halla coronado por un cuerpo dacítico, al que se ha referido la ubicación de los niveles con graptolitos. Los fósiles provienen de tres depósitos de pelitas y areniscas finas, correspondientes a la Formación Acoite. En el nivel inferior se han registrado formas correspondientes a: *Baltograptus deflexus* (Elles y Wood), *B. cf. vacillans* (Tullberg), *Expansograptus suecicus* (Tullberg), *Expansograptus cf. similis* (J. Hall), *Acrograptus cf. pusillus* (Tullberg) y *Tetragraptus cf. akzharensis* Tzaj. En el nivel intermedio se identificaron: *Baltograptus deflexus* y *Acrograptus filiformis* (Tullberg) y en el nivel superior se registraron numerosos especímenes de *Acrograptus filiformis*, asociados a *Expansograptus cf. nitidus* (J. Hall), *Didymograptus* (s. l.) *holmi* Törnquist y *Tetragraptus reclinator* Elles y Wood. Esta asociación graptolítica permite asignar una edad arenigiana temprana (Be 1 - parte del Be 2 de la biozonación australiana) a los niveles portadores y correlacionarlos con aquellos ubicados en las proximidades del límite entre las biozonas de *Tetragraptus akzharensis* y *Baltograptus deflexus*. Estas biozonas fueron reconocidas anteriormente en las áreas de Los Colorados, Pascha y en las quebradas del río Cajas, Agua Chica y Lumara (Sierra de Aguilar), en el borde occidental de la Cordillera Oriental.

¹Departamento de Geología y Paleontología del IANIGLIA. CRICYT. Av. Ruiz Leal S/N°. Parque General San Martín, 5500 Mendoza, Argentina. CONICET. btorogr@lab.cricyt.edu.ar

²Departamento de Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa, Uruguay 151, 6300 Santa Rosa, Argentina. CONICET. ebrussa@cpenet.com.ar

Resultados anatómico-sistemáticos preliminares en la lignoflora del bosque de Szlápelis (Terciario Inferior), provincia del Chubut, Argentina

A. ZAMUNER¹, M. BREA², D. GANUZA¹ y S. MATHEOS³

En esta contribución se dan a conocer aspectos anatómico-sistemáticos de la lignoflora hallada en la localidad de Szlápelis, ubicada al S de los lagos Musters y Colhué Huapi, provincia del Chubut. La numerosa colección de muestras de madera fósil fue extraída de troncos de importante diámetro, alóctonos aunque frecuentemente con raigones preservados, la cual conforma un único estrato fosilífero incluido en los niveles conglomerádicos superiores de la Formación Salamanca (Terciario Inferior). Las maderas fósiles halladas son permineralizaciones de tipo silíceo; su estado de preservación es regular, presentando frecuentes procesos de recristalización que en algunos ejemplares dificultan la observación de la estructura leñosa, a pesar de lo cual se han podido distinguir los rasgos diagnósticos para su identificación. La lignoflora está integrada por gimnospermas y angiospermas dicotiledóneas. Las gimnospermas corresponden a leños con estructura de tipo coniferoide avanzada con afinidades araucarioideas y podocarpoideas. Estos leños homoxílicos muestran anillos de crecimiento demarcados, caracterizados por la presencia de leños tempranos muy bien desarrollados y leños tardíos muy estrechos. Las traqueidas presentan un punteado intervascular exclusivamente radial, generalmente uniseriado y circular; son muy frecuentes los engrosamientos espirales dextrógiros o levógiros en las paredes longitudinales. Los radios son homogéneos, parenquimáticos, uniseriados, bajos y con paredes lisas. Tanto las traqueidas como los radios suelen presentar contenidos intracelulares posiblemente resinosos. Esta asociación fósil paleocena corresponde a una paleocomunidad arbórea mixta, dominada por coníferas, en donde las angiospermas fueron un componente subordinado. Los estudios sedimentológicos, paleodendrológicos y paleoecológicos de esta región permiten determinar que estos bosques fósiles estuvieron vinculados a un ambiente fluvial hasta deltaico expuestos bajo condiciones climáticas templado-cálidas y húmedas.

Este trabajo está financiado por el Proyecto PIP-CONICET 1050/98

¹Departamento de Paleobotánica, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Paseo del Bosque SN, 1900 La Plata, Argentina. abzamu@netverk.com.ar

²Centro de Investigaciones Científicas, Diamante (CICYTTP-CONICET), Materi y España SN, 3105 Diamante, Argentina. mbrea@ceride.gov.ar

³Centro de Investigaciones Geológicas, CONICET-UNLP, calle 1 N° 644, 1900 La Plata, Argentina. smatheos@cig.museo.unlp.edu.ar

Se terminó de imprimir el 30 de diciembre de 2000 en los Talleres Gráficos del Instituto Salesiano de Artes Gráficas Don Bosco 4053, Buenos Aires, Argentina
El armado estuvo a cargo de Vergara Oroño-Frascarelli ediciones Tucumán 3087, Buenos Aires, Argentina