

2016, Volumen 1, Número 2: 83-108

Catalogo de ejemplares tipo de las Colecciones Paleontológicas del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), Mendoza, Argentina

Susana Mariel Devincenzi¹

¹ IANIGLA CCT CONICET - Mendoza, Avda. Dr. A. Ruiz Leal s/n, Parque General San Martín 5500 Mendoza,
e-mail: sdevincenzi@mendoza-conicet.gob.ar



Catálogo de ejemplares tipo de las Colecciones Paleontológicas del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), Mendoza, Argentina

Susana Mariel Devincenzi¹

¹IANIGLA CCT CONICET – Mendoza, Avda. Dr. A. Ruiz Leal s/n, Parque General San Martín 5500 Mendoza, e-mail: sdevincenzi@mendoza-conicet.gob.ar

RESUMEN. El Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) custodia cinco colecciones paleontológicas que empezaron a formarse en la década de 1990 y cuya información sobre los ejemplares tipo estuvo siempre atomizada. En esta contribución, se presenta por primera vez el catálogo del material tipo de cada una de las colecciones de Paleontología del IANIGLA, que corresponde a fósiles de invertebrados, vertebrados, plantas, icnitas y palinomorfos. Este material procede de secuencias sedimentarias paleozoicas y mesozoicas del noroeste y centro-oeste de Argentina y corresponde a 5 géneros y 31 especies publicadas hasta mediados del año 2015. Para cada taxón, se proporciona información sobre la sistemática, la sinonimia, la diagnosis, su identificación, el estatus, la localidad tipo, la procedencia estratigráfica y la derivación del nombre del taxón. Se indica la cantidad de holotipos y de paratipos que pertenecen a cada una de las colecciones y se señala el material no localizado.

Palabras clave: *Ejemplares tipo, colecciones paleontológicas, IANIGLA*

ABSTRACT. **Catalog of type specimens of the Paleontological Collections of Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), Mendoza, Argentina.** The Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) houses five paleontological collections that started their formation in the 1990s. Since then, the information about their type specimens was dispersed. The aim of this contribution is to present the catalogue of the paleontological type material corresponding to invertebrates, vertebrates, plants, ichnotaxa and palynomorphs. The type specimens correspond to 5 genera and 31 species published up to now, that were recovered from Paleozoic and Mesozoic sediments of Argentina. For each taxon, data about systematics, synonymy, diagnosis, identification, status, type locality, stratigraphic origin and derivation of name are provided. Number of holotypes and paratypes in each collection is indicated, as well as some missing specimens.

Key words: *Type specimens, paleontological collections, IANIGLA*

Introducción

El Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) alberga cinco colecciones paleontológicas cuyo objetivo es “constituir una base de estudio activa que permita conservar el registro biológico pasado, desarrollar la investigación científica y facilitar la exhibición temporal de los ejemplares y la extensión educativa”, de acuerdo al Reglamento de las Colecciones Paleontológicas que fue aprobado por el Consejo Directivo del instituto según acta 7/2014. Este documento fue redactado bajo el marco general sobre el uso, cuidado y manejo de colecciones desarrollado por la *Society for the Preservation of Natural History Collections* (<http://cool.conservation-us.org/byorg/spnhc/spnhc1.html>).

El origen de estas colecciones data de la década de 1990. En 1984, el Dr. Wolfgang Volkheimer fundó el Laboratorio de Paleopalinología en el IANIGLA, dando impulso a la formación de alumnos de postgrado, a los estudios paleopalinológicos en la región y paulatinamente a la formación de la Colección de Paleopalinología. Desde entonces, dichos estudios se centraron en la taxonomía y sistemática de palinomorfos procedentes de sedimentitas marinas y continentales principalmente de Argentina, estableciendo correlaciones palinoestratigráficas e inferencias paleoambientales (ver resumen y referencias en Devincenzi, 2015). Posteriormente, el ingreso del Dr. Osvaldo Bordonaro al IANIGLA marcó el comienzo de la colección de Paleoinvertebrados hacia 1994, con los trilobites ptychopáridos de la Formación La Laja (Cámbrico medio) de la Quebrada del Zonda (San Juan). Si bien más tarde esta colección se diversificó hacia otros grupos (e.g., graptolitos, moluscos y poríferos), en la actualidad la Clase Trilobita representa el 82% del total de los ejemplares de paleoinvertebrados y, además, supuso la continuidad en Mendoza de los estudios sobre este grupo, que el naturalista Carlos Rusconi ya había desarrollado durante la década de 1950. En la colección de Paleoinvertebrados están incluidos, además, ejemplares tipo de trombolitos (arrecifes microbiales) y conodontes (Devincenzi, en prensa).

A fines de la década de 1990, se inició también la colección de Paleovertebrados, a partir de los fósiles de tortugas y peces colectados durante las prospecciones paleontológicas realizadas en el sur de Mendoza, provenientes de la Formación Loncoche (Cretácico Superior), a los que se añadieron después restos de dinosaurios y, recientemente, mamíferos de varias localidades mendocinas.

En los últimos años, se ha dado inicio a la Colección de Icnología con ejemplares provenientes de sedimentitas de la Formación Plottier y de la Formación Anacleto (Mendoza), ambas asignadas al Cretácico Superior.

La Colección de Paleobotánica posee unos pocos ejemplares que provienen de la Formación Loncoche, a los que se suma material que actualmente está en estudio procedente de unidades cenozoicas (Formación Mariño) y mesozoicas (Formación Cerro de Las Cabras y Formación El Freno).

Desde que las colecciones empezaron a formarse, los ejemplares estuvieron bajo la custodia de los investigadores que habían realizado las colectas e investigaciones respectivas. Tanto la Colección de Paleoinvertebrados como la de Paleovertebrados disponían de inventarios manuales que registraban los ejemplares incorporados. A fines de 2012, la autora del presente trabajo dio inicio a las tareas curatoriales que tuvieron como uno de sus ejes la unificación de los datos que hasta ese momento estaban parcialmente dispersos.

La elaboración de este catálogo de ejemplares tipo de las colecciones paleontológicas del IANIGLA tiene dos objetivos principales. Por un lado, reunir toda la información referida al material tipo de las colecciones y conocer su accesibilidad; por el otro, difundir a la comunidad científica toda la información disponible al respecto.

Materiales y métodos

El presente catálogo incluye los ejemplares tipo de cada una de las colecciones paleontológicas del IANIGLA, que es uno de los repositorios paleontológicos oficiales de la provincia de Mendoza. Los fósiles catalogados han sido publicados entre 1998 y el mes de junio del año 2015.

El proceso seguido para su elaboración consistió en la búsqueda y consulta bibliográfica del material tipo de cada una de las colecciones paleontológicas, seguida de la localización de los ejemplares y de la comprobación de su identificación con la información disponible para aquellos ejemplares alojados en el repositorio. La ubicación del material tipo de los paleopalinomorfos estuvo a cargo de los investigadores que tienen bajo su resguardo la Paleopalinoteca. Un primer listado de los materiales tipo paleopalinológicos se dio a conocer en el trabajo de Devincenzi (2015).

Para cada una de las colecciones, los ejemplares tipo se han ordenado por grandes grupos. En todos los casos, se siguieron las categorías sistemáticas utilizadas por los autores de los taxones respectivos, independientemente de si alguna ha sufrido algún cambio del rango considerado (e.g., graptolitos). En cada caso, se ha indicado el nombre científico del taxón, la sinonimia, la diagnosis o la descripción de acuerdo a la publicación original, la identificación del ejemplar por el acrónimo de la colección y el número de inventario, el estatus del material tipo, la localidad tipo (o la localidad en el caso de que el paratipo provenga de un área diferente al holotipo), la procedencia estratigráfica y la derivación del nombre. La bibliografía no incluye las citas de las categorías taxonómicas por encima de familia. Se presentan además las fotografías originales de holotipos identificados con el acrónimo del IANIGLA y otorgadas por los autores. Las fotografías de los holotipos de *Braulioceras sanjuanense* Kröger, Beresi & Landing 2007 y *Rhynchorthoceras minor* Kröger, Beresi & Landing 2007 fueron tomadas para este trabajo con una cámara digital de 8 megapíxeles (Olympus SP-350) anexada a una lupa estereoscópica Olympus SZ 61 (foto: G. Puebla); de la misma manera, la foto de *Favosamaceria precordillerana* Raviolo, Bordonaro & Pratt, 2010 fue tomada con una cámara Cannon digital (foto: O. Bordonaro) y la fotomicrografía de *Eisenackidium orientalis* fue obtenida con un microscopio Olympus BX 51 equipado con una cámara óptica GO-3 provista con contraste de interferencia (foto: C. Rubinstein).

Acrónimos institucionales. CTES-PZ, Colección Paleontológica de la Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina; IANIGLA-PB, Colección de Paleobotánica del IANIGLA; IANIGLA-Icn, Colección de Icnología del IANIGLA; IANIGLA-PI, Colección de Paleoinvertebrados del IANIGLA; IANIGLA-PV, Colección de Paleovertebrados del IANIGLA; MCNAM-PI, Colección de Paleoinvertebrados del Museo Juan Cornelio Moyano, Mendoza, Argentina; MLP-MI, Museo de La Plata-Sección Micropaleontología, La Plata, Argentina; MPLP ó LPPM, Colección de Paleopalinología del IANIGLA; UNC-PMIC, Universidad Nacional del Comahue-Colección de Paleontología-Microfósiles, Bariloche, Argentina.

Ejemplares tipo de la Colección de Paleoinvertebrados

Graptolitos

Subclase Graptolithina Bronn, 1849

Order Graptoloidea Lapworth, 1873

Superfamily Dichograptacea Lapworth, 1873 (emend. Fortey & Cooper, 1986)

Family Dichograptidae Lapworth, 1873

Género *Cymatograptus* Jaanusson, 1965

Cymatograptus bidextro Toro & Maletz, 2008

(Figura 1A)

1997 *Acrograptus* cf. *A. pusillus* (Tullberg) Toro.

Diagnosis (Toro & Maletz, 2008: P. 982): Especie de *Cymatograptus* delgada con variable desarrollo proximal derecho e izquierdo; sícula de tamaño mediano en comparación a una gran prosícula; ubicación asimétrica de los estipes; desarrollo muy variable de pliegues protecales en todos los ejemplares.

Holotipo: IANIGLA-PI 1812 (molde), 1811 (contramolde) (Toro & Maletz, 2008: P. 980; Figura 7.8).

Paratipos: IANIGLA-PI 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1801, 1806, 1810, 1813 y 1814 (Toro & Maletz, 2008).

Localidad tipo: Los Colorados, provincia de Jujuy, Argentina.

Estratigrafía: Formación Acoite; Ordovícico Inferior, Floiano.

Derivatio nominis: En relación al variable desarrollo proximal, derecho e izquierdo, de esta especie.

Cefalópodos

Clase Cephalopoda Cuvier, 1798

Orden Orthocerida Kuhn, 1940

Familia Sactorthoceratidae Flower, 1946, emend.

Género *Braulioceras* Kröger, Beresi & Landing 2007

Diagnosis (Kröger *et al.*, 2007: P.1274): Ortocéridos ortocónicos lisos con tabiques cercanos (aproximadamente ocho septos en una longitud comparable al diámetro de la sección transversal de la conchilla). Cuellos septales ortocónicos, sífunculo central ligeramente ampliado entre tabiques y con apariencia de cuentas. El tubo sífuncular es aproximadamente 0,1 del tamaño de la sección transversal de la conchilla. El espesor del anillo conectivo es similar al de los ellesmeroceridas. No se observan depósitos endosifunculares.

Braulioceras sanjuanense Kröger, Beresi & Landing 2007

(Figura 1B)

2002 *Polygrammoceras* sp. Aceñolaza & Beresi.

Diagnosis (Kröger *et al.*, 2007: P.1274): Idem la del género

Holotipo: IANIGLA-PI 925 Vi 42 (Kröger *et al.*, 2007: P.1275; Figuras 5.1-3).

Localidad tipo: Quebrada Don Braulio, Sierra de Villicúm, provincia de San Juan, Argentina.

Estratigrafía: Formación San Juan, Ordovícico Medio.

Derivatio nominis: en referencia a la localidad tipo, Quebrada Don Braulio, y a la Formación San Juan.

Family Orthoceratidae McCoy, 1844

Género *Palorthoceras* Kröger, Beresi & Landing 2007

Diagnosis (Kröger *et al.*, 2007: P. 1977): Ortocerátidos con conchillas ortocónicas delgadas, septos muy espaciados (aproximadamente tres septos en una longitud comparable al diámetro de la sección transversal de la conchilla). Sífunculo central ligeramente ampliado entre septos, cuellos septales subortocoaníticos. El depósito endosifuncular aparece como anillos en las perforaciones septales o como depósito parietal; depósitos episeptales e hiposeptales. Depósitos episeptales en las cámaras. El depósito endosifuncular aparece como un revestimiento irregular, anular o parietal.

Palorthoceras kayseri Kröger, Beresi & Landing 2007

1876 *Orthoceras* sp. Kayser, 1953 Cecioni, 2002 Aceñolaza & Beresi.

1977 *Michelinoceras* sp. Hook & Flower.

1977 non *Michelinoceras* sp. Hook & Flower.

Diagnosis (Kröger *et al.*, 2007: P. 1977): Especie de *Palorthoceras* n. gen. con conchilla que presenta un pequeño ángulo apical (ca.1°), aproximadamente cuatro cámaras que aparecen en una longitud comparable al diámetro de la sección transversal de la conchilla, el diámetro del sifunculo es 0,17 veces el diámetro de la sección transversal de la conchilla y está ligeramente expandido dentro de las cámaras. No se observa depósito endosifuncular ni cameral.

Holotipo: IANIGLA-PI 940 Ta 5 (Kröger *et al.*, 2007: P.1278; Figuras 6.1-2 y 6.5).

Localidad tipo: Quebrada de Talacasto, Precordillera, provincia de San Juan, Argentina.

Estratigrafía: Formación San Juan, Ordovícico Inferior.

Derivatio nominis: en referencia a su forma más primitiva en relación a *Orthoceras* y en honor a Emmanuel Kayser, el primer paleontólogo en describir fósiles de la Precordillera argentina.

Observación: ejemplar no localizado.

Family Baltoceratidae Kobayashi, 1935, emend.

Género *Eosomichelinoceras* Chen, 1974

Eosomichelinoceras baldisii Kröger, Beresi & Landing 2007

Diagnosis (Kröger *et al.*, 2007: P. 1273): Especie de *Eosomichelinoceras* con conchilla comprimida que presenta un pequeño ángulo apical (3°-5°). Suturas con lóbulo lateral poco profundo. Tres a cuatro septos aparecen en una longitud comparable al diámetro de la sección transversal. Sifunculo excéntrico, localizado aproximadamente en la mitad de la distancia que separa la pared de la conchilla y el centro, con un diámetro aproximado de 0,2 veces la sección transversal de la conchilla. Cuellos septales ortocoaníticos, ligeramente inclinados hacia el centro del sifunculo. No se observa depósito endosifuncular ni cameral.

Holotipo: IANIGLA-PI 923 Ta 10 (Kröger *et al.*, 2007: P.1272; Figura 4.6).

Localidad tipo: Quebrada de Talacasto, Precordillera, provincia de San Juan, Argentina.

Estratigrafía: Formación San Juan; Ordovícico Medio, Darriwiliano.

Derivatio nominis: en honor a Bruno Alberto Juan Baldis, geólogo regional de la Universidad Nacional de San Juan, Argentina.

Observación: ejemplar no localizado.

Order Lituitida Starobogatov, 1974

Family Sinoceratidae Shimizu & Obata, 1935

Género *Rhynchorthoceras* Remelé, 1882, emend.

Rhynchorthoceras minor Kröger, Beresi & Landing 2007

(Figura 1C)

2002 *Clinoceratidae* indet. Aceñolaza & Beresi.

Diagnosis ((Kröger *et al.*, 2007: P. 1280): Especie de *Rhynchorthoceras* con un estrecho espacio septal (aproximadamente 0.19 mm), sección transversal comprimida y un ángulo apical de 13°. La conchilla corresponde a un cirtócono en las etapas tempranas de crecimiento y a una recta en las etapas posteriores de crecimiento. Ligeras estrías transversales. La longitud del cuello septal es 0,4 veces la altura de la cámara. El tubo sifuncular presenta un diámetro aproximadamente 0,14 veces el diámetro de la sección transversal de la conchilla.

Holotipo: IANIGLA-PI 943 Vi10 (Kröger *et al.*, 2007: P.1279; Figura 7.3).

Localidad tipo: Quebrada Don Braulio, Sierra de Villicúm, provincia de San Juan, Argentina.

Estratigrafía: Formación San Juan, Ordovícico Medio.

Derivatio nominis: del latín Minor. En referencia al menor tamaño de todas las conchillas conocidas comparadas con otras de *Rhynchorthoceras*.

Branquiópodos

Clase Branchiopoda Latreille, 1817
 Order Diplostraca Gerstaecker, 1866
 Suborder Spinicaudata Linder, 1945
 Superfamily Estheriteoidea Zhang & Chen (en Zhang *et al.*, 1976)
 Family Fushunograptidae Wang (en Hong *et al.*, 1974)
 Género *Estheriellites* Bock, 1953
Estheriellites zavattieriae Gallego & Tassi (en Tassi *et al.*, 2015)
 (Figura 1D)

1999 *Liograptus zavattierii* Gallego.

Diagnosis (Tassi *et al.*, 2015: P. 249): Valvas de contorno ovoide a subcircular y de tamaño mediano. Margen dorsal corto, recto a levemente convexo, inclinado posteriormente. Umbón de ubicación subterminal, que no sobresale por arriba del margen dorsal. Margen ventral regularmente redondeado. Líneas de crecimiento de número de 26 a 38. Ornamentación de estrías radiales simples con aspecto sinuoso y anchamente espaciadas, separadas por 0,025 a 0,05mm (20 a 40 estrías por mm) en la región medio dorsal; en la zona media ventral, están más apretadas, con una separación de 0,012 a 0,025 mm (85 a 40 estrías por mm).

Holotipo: IANIGLA-PI 2985 a y b (molde y contramolde) (Tassi *et al.*, 2015: P. 250; Figuras 6.1-2).

Paratipos: IANIGLA-PI 2986, 2987, 2988, 2989 (Tassi *et al.*, 2015).

Localidad tipo: Quebrada del Puente, flanco nor-noroeste del Cerro Bayo, Potrerillos, provincia de Mendoza, Argentina.

Estratigrafía: Formación Cerro de Las Cabras; Triásico Medio-Medio tardío, Anisiano tardío-Ladiniano tardío.

Derivatio nominis: En honor a la Dra. Ana María Zavattieri.

Superfamily Eoestherioidea Zhang & Chen (en Zhang *et al.*, 1976)
 Family Euestheriidae Defretin-Lefranc, 1965
 Género *Euestheria* Depéret & Mazeran, 1912
Euestheria menendezii Gallego & Tassi (en Tassi *et al.*, 2015)
 (Figura 1E)

Diagnosis (Tassi *et al.*, 2015: P. 252): Valvas de contorno elíptico (machos?) a ovoide (hembras?) y dimensiones medianas a grandes. Margen dorsal recto a levemente convexo. Margen posterior más convexo y alargado que el anterior. Margen ventral regularmente convexo. Umbón de ubicación subterminal, sobresaliendo levemente por arriba del margen dorsal. El número de líneas de crecimiento varía entre 17 y 32. La ornamentación entre las líneas de crecimiento está constituida por areolas diminutas, distribuidas irregularmente, con un diámetro que varía de 0,033 a 0,047mm.

1999 *Euestheria menendezii* Gallego.

Holotipo: IANIGLA-PI 2994 (Tassi *et al.*, 2015: P. 253; Figura 8.1).

Paratipos: IANIGLA-PI 2995, 2996, 2997, 2998, 2999, 3000 (Tassi *et al.*, 2015).

Localidad tipo: Quebrada del Puente, flanco nor-noroeste del Cerro Bayo, Potrerillos, provincia de Mendoza, Argentina.

Estratigrafía: Formación Cerro de Las Cabras; Triásico Medio-Medio tardío, Anisiano tardío-Ladiniano tardío.

Derivatio nominis: En reconocimiento al Dr. Augusto Menéndez.

Euestheria martinsnetoi Gallego, Zavattieri & López-Arbarello, 2004

Diagnosis (Gallego *et al.*, 2004: P. 292): Valvas de contorno ovoide, elíptico a subcircular, dimensiones pequeñas a moderadas, región umbonal marcada (ovoide), con ubicación subcentral (subcircular) a subterminal. Margen dorsal corto e inclinado hacia la región posterior (ovoide, subcircular) hasta largo y recto (elíptico). Margen posterior con suave proyección ventral. Ornamentación tipo areolar redondeada, areolar ovoide a punteada.

Holotipo: MCNAM-PI 24115 (Gallego *et al.*, 2004: P. 294; Figura 4A)

Paratipos: IANIGLA-PI 3017, 3018, 3019, 3020, 3021, 3022 (Tassi *et al.*, 2015)..

Localidad tipo: Flanco noreste del Cerro Bayo, ruta internacional n° 7-km 1100, Potrerillos, provincia de Mendoza, Argentina.

Localidad de los paratipos: Flanco noreste del Cerro Bayo, al sur de la ruta internacional n° 7-km 1102.2, Potrerillos, provincia de Mendoza, Argentina.

Estratigrafía: Formación Cerro de Las Cabras; Triásico Medio-Medio tardío, Anisiano tardío-Ladiniano tardío.

Superfamily Lioestherioidea Raymond, 1946 (emend. Holub & Kozur, 1981)

Family Pemphilimnadiopseidae Tasch, 1961

Género *Challaolimnadiopsis* Shen & Gallego (en Shen *et al.*, 2001) emend.

Challaolimnadiopsis mendozaensis Shen & Gallego (en Shen *et al.*, 2001) emend. 1999 Eosestheriidae gen. *et sp. nov.*, Gallego.

1999 ?*Bipemphigus* Novojilov.

Descripción (Shen *et al.*, 2001: P. 231): Caparazón de tamaño moderado a pequeño, 3,13-5,67 mm de largo, 2,3-3,67 mm de altura; contorno subcuadrado a elíptico; umbón de tamaño pequeño o moderado; dos nodos separados por una fina costilla sobre la región umbonal; la costilla no alcanza el margen ventral del umbón; margen anterior arqueado, margen ventral ampliamente arqueado, margen posterior redondeado; 15-35 bandas de crecimiento con reticulación poligonal media en las partes superior y media de la valva la cual transita gradualmente a estrías radiales en las partes ventral y posterior; las mallas están llenas de un reticulado poligonal secundario, pared de la malla fina, diámetro de las mallas de 0,025-0,07 mm y 26-40 estrías radiales por mm.

Holotipo: CTES-PZ 5858 (SEM 200280) (Shen *et al.*, 2001: P. 235; Figura 1).

Paratipos: IANIGLA-PI 3005, 3006, 3007, 3008, 3009, 3010, 3011, 3012 (Tassi *et al.*, 2015).

Localidad tipo: flanco este del Cerro El Mástil, al norte de la villa El Challao, piedemonte de Precordillera, provincia de Mendoza, Argentina.

Localidad de los paratipos: Quebrada del Puente, flanco nor-noroeste del Cerro Bayo, Potrerillos, provincia de Mendoza, Argentina.

Estratigrafía: Formación Cerro de Las Cabras; Triásico Medio-Medio tardío, Anisiano tardío-Ladiniano tardío.

Ostrácodos

Clase Ostracoda Latreille, 1802

Subclase Podocopa Müller, 1894

Orden Podocopida Sars, 1866

Suborden Cytherocopina Baird, 1850

Superfamilia Cytheroidea Baird, 1850

Familia Limnocytheridae Klie, 1938

Subfamilia Limnocytherinae Sars, 1925

Género *Looneyellopsis* Krömmelbein & Weber 1971

Looneyellopsis multiornata Carignano & Cusminsky, 2015

Diagnosis (Carignano & Cusminsky, 2015: P. 30): Una especie de *Looneyellopsis* con caparazón ornamentado por un tubérculo subcentral, un gran tubérculo posterodorsal apuntando hacia atrás y un pequeño tubérculo posterior, una expansión alar posterior que lleva tres tubérculos más, menos desarrollados, dos lóbulos verticales cerca del margen anterior del caparazón y reticulación irregular a lo largo de la superficie de las valvas.

Holotipo: MLP-Mi 1885 (Carignano & Cusminsky, 2015: P. 33, Figura 12).

Paratipos: IANIGLA-PI 2982, 2983 (Carignano & Cusminsky, 2015).

Localidad tipo: Auca Mahuevo, provincia de Neuquén, Argentina.

Localidad de los paratipos: Ranquil-Có, provincia de Mendoza, Argentina.

Estratigrafía del holotipo: Formación Allen; Cretácico, Campaniano superior-Maastrichtiano inferior.

Estratigrafía de los paratipos: Formación Loncoche; Cretácico, Campaniano superior-Maastrichtiano inferior.

Género *Paralimnocythere* Carbonnel, 1965*Paralimnocythere musacchioi* Carignano & Cusminsky, 2015

Diagnosis (Carignano & Cusminsky, 2015: P. 28): Una especie de *Paralimnocythere* Carbonnel de contorno subtrapezoidal, superficie reticulada con fosas casi hexagonales y delicados muri, y un tubérculo posterodorsal liso.

Holotipo: UNC-PMIC 102 (Carignano & Cusminsky, 2015: P. 33; Lámina 1, Figura 1 y 4)

Paratipo: IANIGLA-PI 2981 (Carignano & Cusminsky, 2015).

Localidad del holotipo: Loma Puntuda, Bajo de Santa Rosa, provincia de Río Negro, Argentina.

Localidad del paratipo: Ranquil-Có, provincia de Mendoza, Argentina.

Estratigrafía del holotipo: Formación Allen; Cretácico, Campaniano superior-Maastrichtiano inferior.

Estratigrafía del paratipo: Formación Loncoche; Cretácico, Campaniano superior-Maastrichtiano inferior.

Subfamilia Timiriaseviinae Mandelstam, 1960.

Género *Vecticypris* Keen, 1972*Vecticypris punctata* Carignano & Cusminsky, 2015

2001 *Vecticypris* sp. Carignano & Varela, 2011

Descripción (Carignano & Cusminsky, 2015: P. 31): Caparazón mediano, de contorno subtrapezoidal redondeado, con valvas subiguales y poco clacificadas. En vista lateral el borde dorsal es fuertemente convexo e inclinado hacia el frente. El borde anterior es redondeado y curvado ventralmente. El margen ventral es suavemente convexo. El borde posterior es ampliamente redondeado. La mayor altura está en el medio de las valvas. En vista dorsal el caparazón es subtriangular, con el margen anterior acuminado y el posterior truncado. El ancho mayor está por detrás del medio de las valvas. En vista posterior el caparazón tiene forma de corazón. La superficie de las valvas está densamente punteada. Sobre la superficie ventral los puntos se ubican paralelos al borde de la valva dando la apariencia de finas estriaciones. Charnela de la valva derecha con un diente anterior alargado, un surco medio liso y un diente posterior corto. Lamela interna moderadamente ancha en el margen anterior y estrecha en el posterior, con un selvage bien desarrollado en la valva izquierda y flange en la valva derecha.

Holotipo: UNC-PMIC 99 (Carignano & Cusminsky, 2015: P. 33; Lámina 1, Figura 19)

Paratipos: IANIGLA-PI 2984, 3027 (Carignano & Cusminsky, 2015).

Localidad tipo: Loma Puntuda, Bajo de Santa Rosa, provincia de Río Negro, Argentina.

Localidad de los paratipos: Ranquil-Có, provincia de Mendoza, Argentina.

Estratigrafía del holotipo: Formación Allen; Cretácico, Campaniano superior-Maastrichtiano inferior.

Estratigrafía de los paratipos: Formación Loncoche; Cretácico, Campaniano superior-Maastrichtiano inferior.

Conodontes

Género *Amorphognathus* Branson & Mehl, 1933

Amorphognathus sanrafaelensis Lehnert & Bergström, 1998 (en Lehnert *et al.*, 1998)

Diagnosis ((Lehnert *et al.*, 1998: P. 208): Una especie de *Amorphognathus* con elementos Pa que poseen un proceso posterolateral paralelo y tan largo como el proceso posterior derecho. La parte anterior del proceso posterolateral se desarrolló como un borde lobulado (especímenes juveniles), bilobado o trilobado (especímenes adultos).

Holotipo: IANIGLA-PI 769 (Lehnert *et al.*, 1998: P. 207; Lámina 1, Figura 9).

Localidad tipo: Sección tipo de la Formación Lindero, Bloque de San Rafael, provincia de Mendoza, Argentina.

Estratigrafía: Formación Lindero, Miembro Peletay; Ordovícico, Darriwiliano-Caradociano.

Derivatio nominis: En referencia a la ciudad de San Rafael.

Observación: preparado no localizado.

Género *Ansella* Fåhraeus & Hunter, 1985

Ansella biserrata Lehnert & Bergström, 1998 (en Lehnert *et al.*, 1998)

1974 *Belodina* n.sp. Bergström *et al.*

1995 *Ansella* n. sp. A. Lehnert

Diagnosis (Lehnert *et al.*, 1998: P.210): Una especie de *Ansella* con elementos oistodiformes fuertemente inclinados, elementos triangulares y denticulados planoconvexos, y con un elemento ligeramente asimétrico que posee un borde anterior denticulado.

Holotipo: IANIGLA-PI 801 (Lehnert *et al.*, 1998: P. 211; Lámina 3, Figura 3a y b)

Localidad tipo: Sección tipo de la Formación Lindero, Bloque de San Rafael, provincia de Mendoza, Argentina.

Estratigrafía: Formación Lindero, Miembro Los Leones; Ordovícico, Darriwiliano-Caradociano.

Derivatio nominis: referido a la denticulación a lo largo de ambos bordes del elemento ligeramente asimétrico (biconvexo-planoconvexo).

Observación: preparado no localizado.

Trombolitos

Morfogénero *Favosamaceria* Shapiro & Awramik, 2006

Favosamaceria precordillerana Raviolo, Bordonaro & Pratt, 2010

(Figura 1F)

1981a Trombolitos en abanico, tipo Z. Baldis *et al.*

1981b Trombolitos tipo Z. Baldis *et al.*

1989a Trombolitos flabeliformes de fábrica radial. Armella.

1990 Trombolitos con megaestructura en forma de abanico, mesoestructura radial. Armella.

1994. Trombolitos con megaestructura en forma de cono, mesoestructura radial. Armella.

1996. Trombolitos en forma de cono invertido o en abanico. Armella *et al.*

Diagnosis (Raviolo *et al.*, 2010: P. 335): Morfoespecie de *Favosamaceria* con microestructura de micrita densa, grumosa (clotted) y peloidal.

Holotipo: IANIGLA-PI 2255 (Raviolo *et al.*, 2010: P. 337; Figura.4.3 y 4.4).

Localidad tipo: Quebrada de La Flecha, Precordillera Oriental, provincia de San Juan, Argentina.

Estratigrafía: Formación La Flecha; Cámbrico Superior s.l., Furongiano.

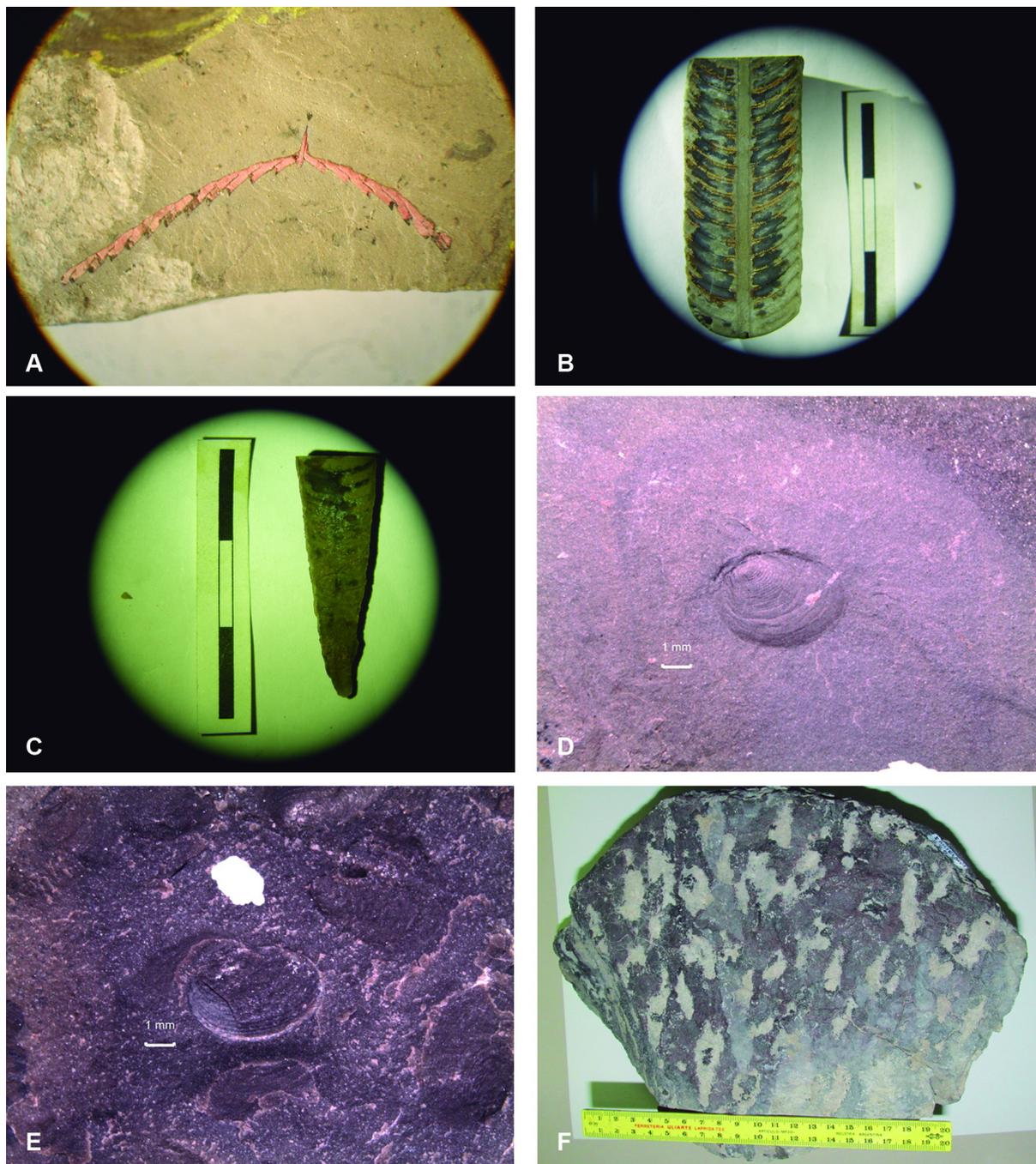


Figura 1. Holotipos de la Colección de Paleoinvertebrados del IANIGLA. A) *Cymatograptus bidextro* Toro & Maletz, 2008; IANIGLA-PI 1812 (foto: B.Toro). B) *Braulioceras sanjuanense* Kröger, Beresi & Landing 2007; IANIGLA-PI 925 Vi 42 (esc. 3 cm) (foto: G.Puebla). C) *Rhynchorthoceras minor* Kröger, Beresi & Landing 2007; IANIGLA-PI 943 Vi10 (esc. 3 cm) (foto: G.Puebla). D) *Estheriellites zavattieriae* Gallego & Tassi; IANIGLA-PI 2985(esc. 1 mm) (foto: L.Vaz Tassi). E) *Euestheria menendezii* Gallego & Tassi; IANIGLA-PI 2994 (esc. 1 mm) (foto: L.Vaz Tassi). F) *Favosamaceria precordillerana* Raviolo, Bordonaro & Pratt, 2010; IANIGLA-PI 2255 (esc. 20 cm) (foto: O.Bordonaro).

Ejemplares tipo de la Colección de Paleovertebrados

Reptiles

Dinosauria Owen, 1842

Saurischia Seeley, 1888

Sauropoda Marsh, 1878

Titanosauriformes Salgado, Coria & Calvo, 1997

Somphospondyli Wilson & Sereno, 1998

Género *Malarguesaurus* González Riga, Previtera & Pirrone, 2009

Diagnosis (González Riga et al., 2009: P. 138): Saurópodo titanosauriforme de gran tamaño caracterizado por la siguiente asociación de caracteres: 1) espina neural orientada verticalmente en vértebra caudal anterior, con un borde caudal cóncavo y el extremo caudodorsal en ángulo recto; 2) vértebras caudales medias y anteriores procélicas-opistopláticas, asociadas con centros caudales posteriores procélicos; 3) espinas neurales caudales con borde cóncavo y deprimido. Estos caracteres están asociados con las siguientes sinapomorfias: arcos neurales de las vértebras caudales situados anteriormente; arcos neurales de las caudales proximales relativamente altos y cortos anteroposteriormente; proceso postzygapofisial prominente en vértebras caudales medias; y fémur con protuberancia lateral por debajo del trocánter mayor.

Malarguesaurus florenciae González Riga, Previtera & Pirrone, 2009

Diagnosis (González Riga et al., 2009: P. 138): Idem la del género

Holotipo: IANIGLA-PV 110/1-7 (González Riga et al., 2009: P. 139; Figura 5; P. 141, Figura 6; P. 142, Figura 7; P. 143, Figura 8).

Localidad tipo: Quebrada Norte, Paso de las Bardas, provincia de Mendoza, Argentina.

Estratigrafía: Grupo Neuquén, Subgrupo Río Neuquén, Formación Portezuelo. Cretácico Superior, Turoniano superior-Coniaciano inferior.

Derivatio nominis: en referencia al departamento Malargüe, donde se halló el ejemplar, y a Florencia Fernández Favarón, quien encontró el primer resto de esta especie.

Titanosauria Bonaparte & Coria, 1993

Titanosauridae Lydekker, 1893

Género *Mendozasaurus* González Riga, 2003

Diagnosis (González Riga, 2003: P. 157): Titanosaurio de gran tamaño (18-25 m de longitud) caracterizado por la siguiente asociación de autapomorfias: 1) dos fosas infrapostzygapofisiales subtriangulares en vértebras dorsales anteriores; 2) láminas postzygapostespinales paralelas al plano de las facetas postzygapofisiales en vértebras dorsales anteriores; 3) cavidad interzygapofisial extendida dorsoventralmente y limitada por las láminas espinopostzygapofisial y espinoprezygapofisial en vértebras caudales anteriores; 4) caudales medias ligeramente procélicas, con cóndilos posteriores reducidos y desplazados dorsalmente; 5) espinas neurales de las caudales medias-posteriores laminares, con borde dorsal recto y horizontal, y extremo anterodorsal formando un ángulo recto; 6) grandes osteodermos subcónicos-esféricos, sin cíngulo. Estas autapomorfias están asociadas con las siguientes sinapomorfias: lámina pre-espinal extendida hasta la base de la espina neural en vértebras dorsales anteriores; pleurocelos acuminados (en forma de ojo) en vértebras dorsales; ausencia de articulación hipósfero-hipantro en vértebras dorsales anteriores; vértebras caudales anteriores fuertemente procélicas con cóndilos prominentes; arcos neurales situados anteriormente en centros caudales medios y posteriores; borde de la espina neural ubicado posteriormente con respecto al margen anterior de las postzygapofisias caudales medias; espinas neurales laminares y alargadas anteroposteriormente en vértebras caudales medias; prezygapofisias relativamente largas en vértebras

caudales medias; articulaciones de los arcos hemales abiertas proximalmente; placas esternales semilunares con borde posterior relativamente recto; borde anterior de la hoja escapular cóncavo en su sección proximal y recto en su sección distal; húmero con borde proximal relativamente recto y curvado medialmente; metacarpos sin facetas articulares distales y fémur con protuberancia lateral debajo del trocánter mayor.

Mendozasaurus neguyelap González Riga, 2003

Diagnosis (González Riga, 2003: P. 158): Idem la del género

Diagnosis modificada (González Riga, 2005: Pp. 538): Titanosaurio de gran tamaño (18-25 m de largo) caracterizado por la siguiente asociación de caracteres únicos: 1, vértebras cervicales medias-posteriores con espinas neurales altas, laminares y transversalmente expandidas (más anchas que los centros) de contorno anterior en “abanico” o sub-romboidal por el desarrollo de expansiones laterales y un extremo dorsal sub-redondeado; 2, cavidad interzigapofisial de vértebras caudales anteriores extendida dorsoventralmente y limitada dorsalmente por las láminas espinopostzigapofisial y espinoprezigapofisial; 3, centros caudales medios suavemente procélicos con cóndilos posteriores muy reducidos y desplazados dorsalmente; 4, espinas neurales laminares en vértebras caudales medias-posteriores, con un borde dorsal horizontal y un ángulo ánterodorsal recto; 5, grandes placas óseas subcónicas-subesféricas sin cingulum. Además la presencia de las siguientes sinopomorfias caracteriza al nuevo taxón: centros cervicales medios relativamente cortos (longitud total/altura del cótilo $< 2,5$), profunda y amplia fosa supradiapofisial en vértebras cervicales; relación: altura de la vértebra cervical/longitud del centro $> 1,5$; procesos transversos cervicales con “forma de ala” en vistas anterior y ventral debido a la presencia de amplias láminas prezigodiapofisiales de borde anterior convexo; lámina prespinal extendida hasta la base de la espina neural en vértebras dorsales anteriores; pleurocelos acuminados en vértebras dorsales anteriores; ausencia de articulación hipósfero-hipantro en vértebras dorsales anteriores; centros caudales anteriores fuertemente procélicos con cóndilos posteriores prominentes; arcos neurales de las vértebras caudales medias y posteriores ubicados en la mitad anterior de los centros; ángulo ánterodorsal de la espina neural de las caudales medias situado anteriormente con respecto al margen anterior de las postzigapófisis; espinas neurales axialmente elongadas y laminares en vértebras caudales medias; prezigapófisis relativamente largas en vértebras caudales medias; hemapófisis con articulaciones proximales abiertas; placa esternal de contorno semilunar con un borde posterior relativamente recto; borde anterior de la hoja escapular cóncavo en su porción proximal y recto en su porción distal; húmero con un borde proximal relativamente recto que se curva en su extremo medial; metacarpos sin facetas articulares distales; fémur con una protuberancia lateral debajo del trocánter mayor.

Holotipo: IANIGLA-PV 065/1-24 (González Riga, 2003: P. 159, Figuras 4.D-E; P. 161 Figuras 5.A-F; P. 165, Figuras 7.B-C).

Paratipos: IANIGLA-PV 066, 067, 068, 069, 070/1-2, 071/1-4, 072, 073/1-2, 074/1-3, 077/1-5, 078, 079, 080/1-2, 081/1-2 (González Riga, 2003).

Localidad tipo: sur Cerro Guillermo, provincia de Mendoza, Argentina.

Estratigrafía: Grupo Neuquén, Formación Río Neuquén; Cretácico Superior, Turoniano tardío-Coniaciano tardío.

Derivatio nominis: en referencia al primer dinosaurio hallado en la provincia de Mendoza (“neguy” y “yelap” son términos huarpes que significan primero y bestia, respectivamente).

Ejemplares tipo de la Colección de Paleobotánica

Helechos

División Monilophyta
Orden Salviniales Bartling
Familia Marsileaceae Mirbel

Género *Mendozaphyllum* Puebla, Prámparo & Gandolfo, 2014

Diagnosis (Puebla et al., 2014: P. 280): Planta con rizoma, raíces y hojas compuestas. El rizoma posee raíces en su región ventral y hojas en la dorsal con dos o cuatro folíolos glabros en forma de cuña o aovados, peciolo presente, ápice entero a crenado, base recta a convexa y venación dicotómica abierta, carece de anastomosis y vena marginal.

Mendozaphyllum loncochense Puebla, Prámparo & Gandolfo, 2014

(Figura 2)

Descripción (Puebla et al., 2014: P. 280): La planta está compuesta por rizomas que poseen raíces y hojas. La planta más grande y completa consiste en un fragmento de rizoma (2,5 cm de largo y 4 cm de ancho) que posee numerosas raíces en su parte ventral y folíolos en la dorsal. Los folíolos nacen en la parte superior de un largo peciolo de 2 cm de largo y 1 mm de ancho. Cada folíolo posee una zona proximal estrecha y un corto peciolulo. En general estas estructuras pueden ser observadas en folíolos aislados que comparten características morfológicas comunes. Todos los folíolos son pequeños, pero su tamaño y forma son levemente variables, entre 3 a 6,5 mm de longitud y 2,5 a 6,5 mm de ancho. En general, la forma de los folíolos es en cuña u obovada, y el margen en la base es recto a convexo mientras que en el ápice es entero a crenado. La venación es dicotómica abierta y no posee anastomosis o no está preservada; no hay venación marginal o no está preservada. La preservación de los fósiles permite el reconocimiento de unos pocos caracteres epidérmicos. Células epidérmicas poligonales más elongadas y fusiformes en las proximidades de las venas. Es dificultoso distinguir el número exacto de folíolos que forman las hojas que parece ser dos o cuatro. Es claro que los folíolos están superpuestos, probablemente como consecuencia de los procesos tafonómicos. Solo un espécimen mostró una estructura tipo esporocarpo sobre el rizoma cerca de la base de un peciolo. La estructura tipo esporocarpo tiene 0,5 mm de longitud y 0,6 mm de ancho, posee tallo corto y presenta forma de frijol.

Holotipo: IANIGLA-PB 011 (Puebla et al., 2014: P. 282, Figura 3.b).

Paratipos: IANIGLA-PB 001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010 (Puebla et al., 2014).

Localidad tipo: Calmu-Co, Malargüe, provincia de Mendoza, Argentina.

Estratigrafía: Formación Loncoche; Cretácico, Campaniano-Maastrichtiano.

Derivatio nominis: en referencia a la provincia de Mendoza y a la Formación Loncoche en donde fueron colectados los ejemplares fósiles.

Ejemplares tipo de la Colección de Icnología

ICNOGÉNERO *Cubiculum* Roberts, Rogers & Foreman. 2007

Cubiculum levis Pirrone, Buatois & González Riga 2014

Diagnosis (Pirrone et al., 2014: P. 254): Perforaciones en hueso discontinuas-discretas, en forma de cuenco. Las perforaciones presentan una marcada concavidad en los flancos y en la parte inferior, y una marcada constricción de las paredes en la zona superior. Los bordes, las paredes y la base de las perforaciones son nítidas y lisas. No se observan bioglifos. No presentan relleno. Se encuentran

emplazadas en hueso cortical y esponjoso. Las perforaciones se disponen en grupos de tres a cinco, de forma paralela a su eje mayor.

Holotipo: IANIGLA-Icn 1 (Pirrone *et al.*, 2014: P. 253; Figuras 3.B y 3.C)

Localidad tipo: Arroyo Seco, provincia de Mendoza, Argentina.

Estratigrafía: Grupo Neuquén, Subgrupo Río Neuquén, Formación Plottier; Cretácico Superior, Coniaciano-Santoniano temprano.

Derivatio nominis: levis proviene del latín que significa suave, ligero.



Figura 2. Holotipo de la Colección de Paleobotánica del IANIGLA *Mendozaphyllum loncochense* Puebla, Prámparo & Gandolfo, 2014; IANIGLA-PB 011 (esc. 10 mm) (foto: G.Puebla).

Ejemplares tipo de la Colección de Paleopalínología

Acritarcos

Incertae sedis “grupo” Acritarcha Evitt, 1963

Género *Eisenackidium* Cramer & Díez, 1968 emend. Eisenack, Cramer & Díez, 1973

Eisenackidium orientalis Rubinstein, Toro & Waisfeld, 1999

(Figuras 3A y 3B)

1992 *Eisenackidium* sp. A Ottone (en Ottone, Toro & Waisfeld).

Diagnosis (Rubinstein *et al.*, 1999: P. 280): Vesícula de forma variable, borde circular a subcircular, pared de dos capas. La pared interna, relativamente gruesa, bastante rígida y aparentemente lisa, envuelve un cuerpo interno que es rodeado por la pared externa. Esta última es delgada, diáfana, profusamente plegada y se extiende hacia afuera formando los procesos. Posee entre 4 y 6 procesos simples, homomórficos, a menudo plegados longitudinalmente, que se adelgazan hacia el extremo distal, con una terminación acuminada o redondeada. Puede presentar entre 1 y 4 procesos más

pequeños, de segundo orden, en forma de espina o filiformes. No se observa la estructura de desenquistamiento.

Holotipo: LPPM 6287b, H38/3 (Rubinstein *et al.*, 1999: P. 281; Lámina 4, Figura 8 y Lámina 5, Figura 10).

Paratipo: LPPM 6289b, S31/3 (Rubinstein *et al.*, 1999).

Localidad tipo: sección La Huerta, área Santa Victoria, Cordillera Oriental, provincia de Salta, Argentina.

Estratigrafía: Grupo Santa Victoria, Formación Acoite; Ordovícico, Arenigiano medio.

Derivatio nominis: referido a la Cordillera Oriental.

Observación: El estado de preservación del holotipo es regular debido a la presencia de una burbuja de aire en el preparado que dificulta su visibilidad (Figura 3B).

Quitinozoos

Incertae sedis “grupo” Chitinozoa Eisenack, 1931

Orden Prosomatifera Eisenack, 1972

Familia Conochitinidae Eisenack, 1931 emend. Paris, 1981

Género *Euconochitina* Taugourdeau, 1966 emend.

Euconochitina paschaensis de la Puente & Rubinstein, 2009

(Figuras 3C y 3D)

Diagnosis (de la Puente & Rubinstein, 2009: P. 74): Una especie de *Euconochitina* con cámara cónica corta (Lp/L menos que 0,5), una base plana y un cuello cilíndrico que termina en un collarite subcilíndrico corto; veside enterely smooth.

Holotipo: MPLP 9313, O39 (de la Puente & Rubinstein, 2009: P. 69; Lámina 1, Figura 1).

Paratipo: MPLP 9313, O38/3 (de la Puente & Rubinstein, 2009).

Localidad tipo: Aguada del Altillo, área Pascha-Incamayo, Cordillera Oriental, provincia de Salta, Argentina.

Estratigrafía: Formación Parcha; Ordovícico, Tremadociano tardío.

Derivatio nominis: proviene de Pascha, localidad cercana a la sección estudiada.

Dinoflagelados

Reino Protoctista

División Dinoflagellata (Bütschli, 1885)

Clase Dinophyceae Pascher, 1914.

Subclase Peridiniphyceae Fensome, Taylor, Norris, Sarjeant, Wharton & Williams, 1993

Orden Gonyaulacales Taylor, 1980

Suborden Gonyaulacineae

Familia Gonyaulacaceae Lindemann, 1928

Subfamilia Leptodinioideae Fensome, Taylor, Norris, Sarjeant, Wharton & Williams, 1993

Género *Oligosphaeridium* Davey & Williams, 1966 emend. Davey, 1982

Oligosphaeridium quattrocchioae Volkheimer, 2010

Diagnosis (Volkheimer, 2010: P. 236): *Oligosphaeridium quattrocchioae* se diferencia de otras especies del género esencialmente por la complejidad distal de los procesos fenestrados; un índice Endo/Proc de 2,9 (relación entre el diámetro del endoquiste y el largo de los procesos) y por el hecho de que el proceso antapical no es particularmente grande. Largo de los procesos aproximadamente un tercio del diámetro ecuatorial

Holotipo: MPLP 9041 A4/2H:15.3/95.4 (Volkheimer, 2010: P. 243; Figura 6.B).

Paratipo: MPLP 9041 A4/14C:26.2/94.9 (Volkheimer, 2010).

Localidad tipo: Estancia Santa Elena, ruta provincial n° 66, provincia de Neuquén, Argentina.

Estratigrafía: Miembro Pilmatué, Formación Agrio; Cretácico, Valanginiano superior-Hauteriviano inferior.

Derivatio nominis: en reconocimiento a la palinóloga argentina Dra. Mirta Quattrocchio.

Observación: preparados no localizados.

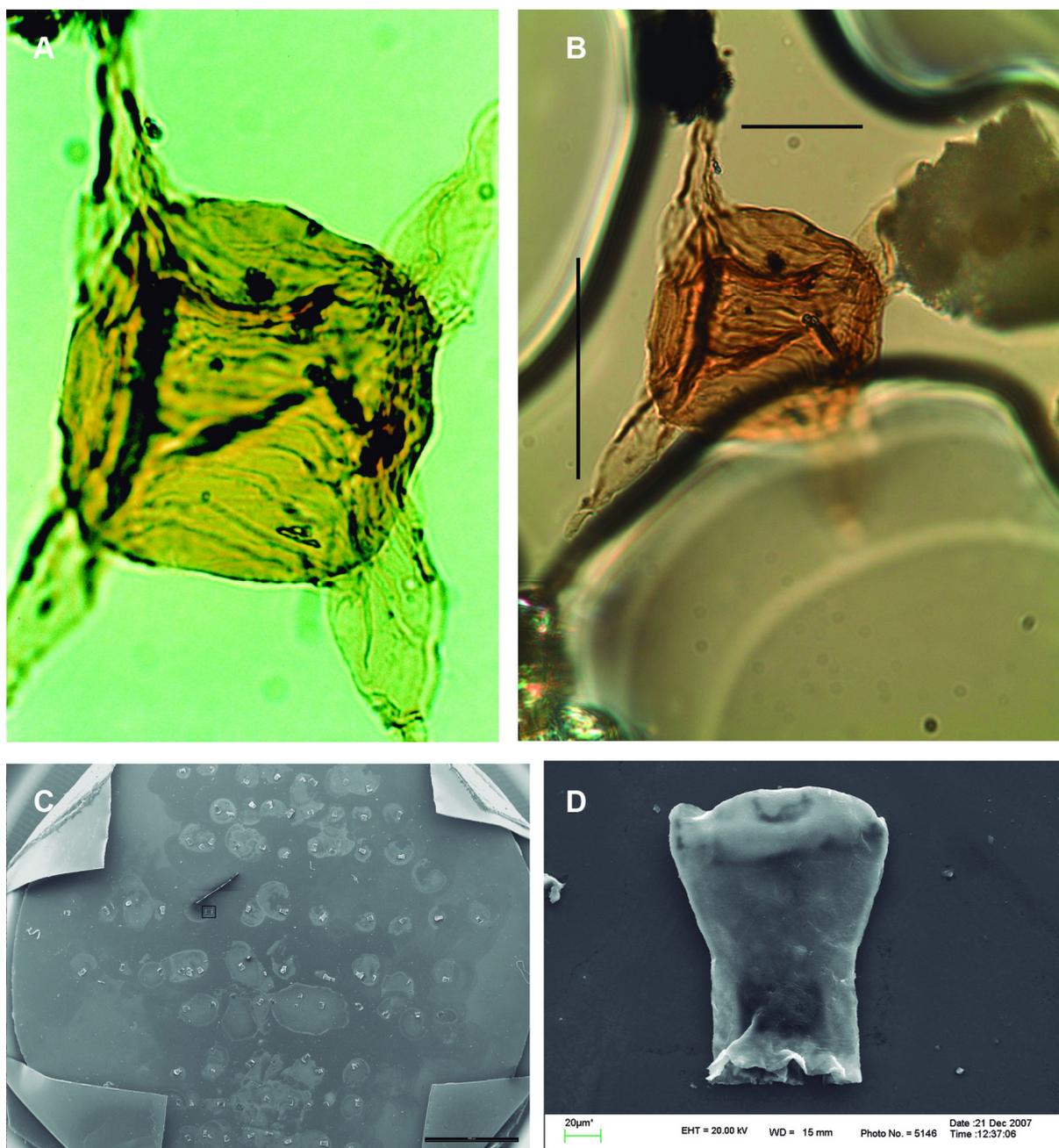


Figura 3. Holotipos de la Paleopalynoteca del IANIGLA. A) *Eisenackidium orientalis* Rubinstein, Toro & Waisfeld, 1999; LPPM 6287b, H38/3, imagen tomada en 1999. (esc. 20 μm) (foto C. Rubinstein). B) *Eisenackidium orientalis* Rubinstein, Toro & Waisfeld, 1999; LPPM 6287b, H38/3, imagen tomada en 2015 (esc. 20 μm) (foto C. Rubinstein); C) Fotomicrografia tomada al microscopio electrónico de barrido (MEB) del portamuestra conteniendo el holotipo de *Euconochitina paschaensis* de la Puente & Rubinstein, 2009, indicado en el recuadro (Esc. 2000 μm) (foto: S. de la Puente). D) *Euconochitina paschaensis* de la Puente & Rubinstein, 2009; MPLP 9313, O39 (esc. 20 μm) (foto: S. de la Puente).

Suborden Ceratiineae

Fensome, Taylor, Norris, Sarjeant, Wharton & Williams, 1993

Familia Ceratiaceae Lindemann, 1928

Género *Muderongia* Cookson & Eisenack, 1958 emend. Monteil, 1991*Muderongia sarjeantii* Volkheimer, 2010

Diagnosis (Volkheimer, 2010: P. 240): Especie de *Muderongia* cuyos tres cuernos poseen dimensiones similares, de base muy amplia, extremos ligeramente angostos a rectos, bastante irregulares y con una longitud de 2/5 a 3/5 de la longitud del cuerpo central. Cíngulo marcado por líneas débiles y una leve depresión central. Paratabulación no indicada directamente. Endoblasto casi esferoidal, pero abultado en la base del cuerno lateral derecho. Endofragma finamente a toscamente granulado; perifragma liso o muy finamente granulado.

Holotipo: MPLP 9041 A4/4C: 32.5/104.4 (Volkheimer, 2010: P. 239; Figura 4.E).

Paratipo: MPLP 9041 A4/2H:15.1/93.1(Volkheimer, 2010).

Localidad tipo: Estancia Santa Elena, ruta provincial nº 66, provincia de Neuquén, Argentina.

Estratigrafía: Miembro Pilmatué, Formación Agrio; Cretácico, Valanginiano superior-Hauteriviano inferior.

Derivatio nominis: en honor al palinólogo Dr. William Anthony Swithin Sarjeant.

Observación: preparados no localizados.

Algas

División Chlorophyta Pascher, 1914

Clase Zygnemaphyceae Round, 1971

Orden Zygnematales Borge, en Pascher 1913

Familia Zygnemataceae (Meneghini) Kützing, 1898

Género *Gelasinicysta* Head, 1992*Gelasinicysta? cuyanensis* Zavattieri & Prámparo, 2006

(Figura 4A)

Diagnosis (Zavattieri & Prámparo, 2006; p. 1196): Espora compuesta por dos mitades unidas por una sutura ecuatorial irregular, no claramente visible. Borde circular a irregularmente circular en vista polar. Pared hialina y no estratificada, plegada en numerosas depresiones grandes de diferente tamaño y distribución sobre las dos mitades. Las depresiones son circulares, ovals a ligeramente poligonales.

Holotipo: MPLP 7143B, H32/2 (Zavattieri & Prámparo, 2006: P. 1197; Lámina 2, Figuras 1-3).

Localidad tipo: Puesto Míguez, sur Cerro Cacheuta, provincia de Mendoza, Argentina.

Estratigrafía: Formación Potrerillos, Triásico Superior.

Derivatio nominis: en referencia a la Cuenca Cuyana donde aflora la secuencia estudiada.**Esporas**

División Pterydophyta

Clase Pteridopsida

Orden Salviniiales

Familia salviniaeeae

Género *Grapnelispora* Stover & Partridge, 1984*Grapnelispora loncochensis* Papú, 19971989 *Grapnelispora* sp. 1 Sepúlveda, Papú & Volkheimer.1990 *Grapnelispora* sp. 1 Sepúlveda, Papú & Volkheimer.1993 *Grapnelispora* sp. 1 Sepúlveda, Papú & Volkheimer

Diagnosis (Papú, 1997: P. 202): Espora con un perisporio compuesto por ectoexina y mesoexina. En su interior encierra una espora trilete. El perisporio está ornamentado con apéndices en número variable de 8 a 12, dispuestos en toda la superficie. Cada apéndice tiene ganchos curvos, que oscilan entre 1 a 6, distribuidos tanto en el extremo como a lo largo del apéndice. Endospora con exina de 2,2 a 3 μm de espesor, lisa a escabrada. Los rayos de la marca Y son simples y llegan al borde del ecuador. La mesoexina está formada por fibras que constituyen una malla con lúminas que varían de 1 a 6 μm de diámetro. Ectoexina psilada de 2 μm de espesor.

Holotipo: MPLP 5023c, 27,0/92,3 (Papú, 1997: P. 199; Lámina I, Figura 1).

Paratipos: MPLP 5023 A 20,8/98,9; MPLP 5023a 36,1/99,6; MPLP 5023 D 30,9/96,5; MPLP 5023 F 38,2/93,2 y MPLP 5023 A 29,8/113,4 (Papú, 1997).

Localidad tipo: Ranquil-Co, provincia de Mendoza, Argentina.

Estratigrafía: parte inferior de la Formación Loncoche; Cretácico, Campaniano-Maastrichtiano.

Derivatio nominis: en referencia a la Formación Loncoche.

Observación: preparados no localizados.

Granos de polen

Anteturma Pollenites Potonié, 1931

Turma Saccites Erdtman, 1947

Subturma Monosaccites Chitaley, emend. R. Potonié & Kremp, 1954

Género *Cladaitina* Maheshwari & Meyen, 1975

Cladaitina veteadensis Zavattieri & Gutiérrez, 2012

(Figura 4B)

Diagnosis (Zavattieri & Gutiérrez, 2012; P. 128): Grano de polen monosacado o casi monosacado, distalmente cavado. Ámbito subcircular a suboval, usualmente distorsionado por pliegues conspicuos. Exina en dos capas en ejemplares completos: intexina levigada o psilada, de contorno circular a subcircular, dando una apariencia de un “cuerpo interno” más oscuro; exoexina parcialmente adherida proximalmente a la intexina y envolviendo completamente el “cuerpo intexinal” desprendido. A veces la intexina muestra una disposición excéntrica en granos oblicuamente aplanados y ocupando el espacio variable que deja la exoexina desprendida. Exoexina apretadamente granulada, finamente verrucada a rugulada. Proximalmente (en vista ecuatorial u oblicua), la escultura es marcadamente menor donde la exoexina está adherida a la intexina, siendo escabrada y dando la apariencia de un área descubierta.

Holotipo: MPLP 8249(G) S 48/4 (Zavattieri & Gutiérrez, 2012: P. 129; Figura 2.B).

Paratipo 1: MPLP 8250(H) O50; Paratipo 2: MPLP 8248(H) K51/3; Paratipo 3: MPLP 8250(I) U41/3, Paratipo 4: MPLP 8249 (F) U50/1 (Zavattieri & Gutiérrez, 2012).

Localidad tipo: Sierra de Famatina, provincia de La Rioja, Argentina.

Estratigrafía: Formación La Veteada, Pérmico Superior.

Derivatio nominis: en referencia a la Formación La Veteada.

Infraturma Striasacciti Bharadwaj 1962

Género *Meristocarpus* Playford & Dino, 2000

Meristocarpus veteadensis Gutiérrez, Zavattieri & Ezpeleta 2014

(Figura 4C)

2011 *Meristocarpus* sp. B. Gutiérrez *et al.*

Diagnosis (Gutierrez *et al.*, 2014: P. 535): Grano de polen bilateral, monosacado, monolete, teniado, de contorno irregularmente constricto. Cuerpo central ovalado transversalmente a subcircular; cara proximal portando entre 6 y 10 tenias irregulares en toda su longitud, de márgenes paralelos a

acuñadas y poco marcadas. Lesura con una marca monoete bien desarrollada. Sobre la cara distal, la inserción del saco esporádicamente se asocia a pliegues irregulares periféricos

Holotipo: MPLP 8251(H) N50/3 (Gutiérrez *et al.*, 2014; P. 536; Figura 2.10).

Paratipos: MPLP 8250(J) B42/1; MPLP 8251(H) Q39/2 (Gutiérrez *et al.*, 2014).

Localidad tipo: La Yesera, Sierra de Famatina, provincia de La Rioja, Argentina.

Estratigrafía: sección superior de Formación La Veteada, Pérmico Superior.

Derivatio nominis: en referencia a la formación geológica de donde proviene el material.

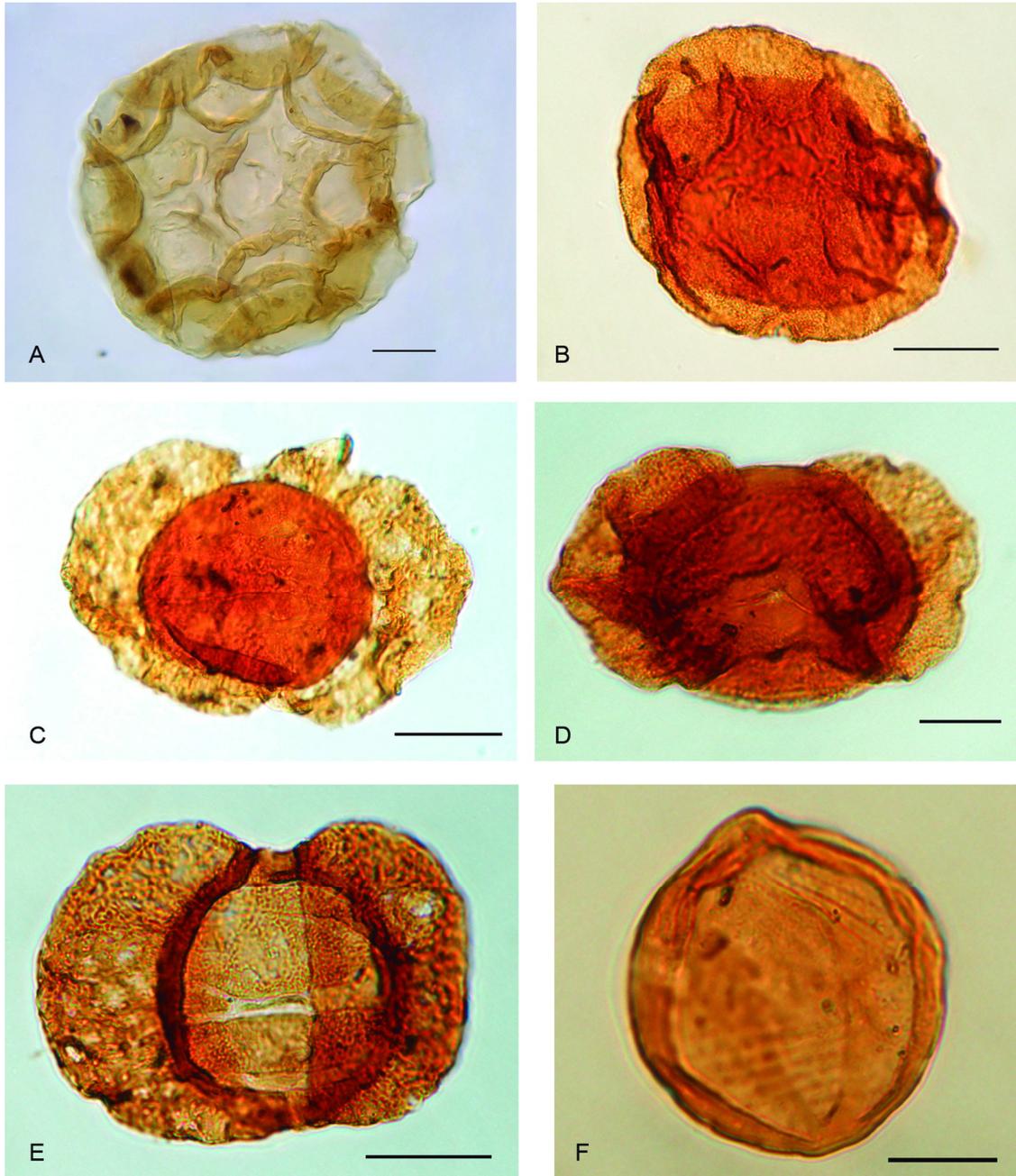


Figura 4. Holotipos de la Paleopalinoteca del IANIGLA. A) *Gelasinicysta? cuyanensis* Zavattieri & Prámparo, 2006; MPLP 7143B, H32/2 (esc. 20 μ m) (foto: A.M.Zavattieri). B) *Cladaitina veteadensis* Zavattieri & Gutiérrez, 2012; MPLP 8249(G) S 48/4 (esc. 20 μ m) (foto: A.M.Zavattieri). C) *Meristocarpus veteadensis* Gutiérrez, Zavattieri & Ezpeleta 2014; MPLP 8251(H) N50/3 (esc. 20 μ m) (foto: A.M.Zavattieri). D) *Lueckisporites biformis* Gutiérrez, Zavattieri & Ezpeleta, 2014; MPLP 8251(H) C41/1 (esc. 20 μ m) (foto: A.M.Zavattieri). E) *Lunatisporites lenticularis* Gutiérrez, Zavattieri & Ezpeleta, 2014; MPLP 8251(J) U46/0 (esc. 20 μ m) (foto: A.M.Zavattieri). F) *Marsupipollenites costatus* Gutiérrez, Zavattieri & Ezpeleta, 2014; MPLP 8251(K) W39/4 (esc. 20 μ m) (foto: A.M.Zavattieri).

Turma Disaccites Cookson, 1947

Infraturma Sرياتiti Pant, 1954

Género *Lueckisporites* Potonié & Klaus emend. Klaus, 1963

Lueckisporites bififormis Gutiérrez, Zavattieri & Ezpeleta, 2014

(Figura 4D)

Diagnosis (Gutiérrez *et al.*, 2014: P. 538): Grano de polen bisacado biteniado, diploxilonoide. Cuerpo central ovalado transversalmente a subcircular; cara proximal dividida en 2 anchas tenias lenticulares, que dejan entre sí una zona libre que se angosta hacia los extremos del cuerpo y presenta una marca dilete bien desarrollada. La tenia superior es cóncava-convexa y muestra un pliegue diagonal-transverso de compresión; la tenia inferior es de forma recta-convexa a ligeramente biconvexa. Sacos discretos, semicirculares, más chicos que el cuerpo central, distalmente inclinados. Cápula angosta, menor al 1/3 del diámetro longitudinal del cuerpo central, de lados rectos poco definidos.

Holotipo: MPLP 8251(H) C41/1 (Gutiérrez *et al.*, 2014: P. 540; Figura 4.15).

Paratipos: MPLP 8250(H) R43/0; MPLP 8252(I) Z36/2; MPLP MEB 8249(T5) f175. (Gutiérrez *et al.*, 2014).

Localidad tipo: La Yesera, Sierra del Famatina, provincia de La Rioja, Argentina.

Estratigrafía: sección superior de la Formación La Veteada, Pérmico Superior.

Derivatio nominis: en relación a las dos formas de las tenias.

Género *Lunatisporites* Leschik emend. de Jersey, 1979

Lunatisporites lenticularis Gutiérrez, Zavattieri & Ezpeleta, 2014

(Figura 4E)

Diagnosis (Gutiérrez *et al.*, 2014: P. 541): Grano de polen bisacado, taeniado, diploxilonoide. Cuerpo central subcircular a ovalado, cara proximal con 3 a 5 tenias de formas y tamaños variables, agrupadas en 2 juegos separados por zona bicóncava que se ensancha hacia los laterales del cuerpo donde delimitan una zona triangular con bandas exinales. Tenias enteras, de márgenes no paralelos y tamaños variables, las centrales predominantemente biconvexas y las laterales subtrapezoidales a cóncavas-convexas. Marca monolete corta, no siempre bien visible. Sacos más grandes que el cuerpo central, iguales o más grandes que un semicírculo, raíces distales rectas a levemente cóncavas, definiendo una angosta cápula. Raíces de los sacos pueden estar asociados a pliegues (cara distal) y/o engrosamientos exinales (cara proximal).

Holotipo: MPLP 8251(J) U46/0 (Gutiérrez *et al.*, 2014: P. 542; Figura 5.4).

Paratipos: MPLP 8248(E) S37/0; MPLP 8251(K) N38/2 (Gutiérrez *et al.*, 2014).

Localidad tipo: La Yesera, Sierra del Famatina, provincia de La Rioja, Argentina.

Estratigrafía: sección superior de la Formación La Veteada, Pérmico Superior.

Derivatio nominis: en referencia a la forma lenticular de las tenias centrales del cuerpo.

Turma Plicates Naumova emend. Potonié, 1960

Subturma Praecolpates Potonié & Kremp, 1954

Género *Marsupipollenites* Balme & Hennelly, 1956

Marsupipollenites costatus Gutiérrez, Zavattieri & Ezpeleta, 2014

(Figura 4F)

1974 "Unidentified monocolpate-taeniate pollen" Visscher *et al.*

1999 *Decussatisporites?* sp. Ouyang & Norris.

Diagnosis (Gutiérrez *et al.*, 2014: P. 543): Grano de polen monocolpado, subcircular a ovalado en el sentido del ancho del grano. Exina fina, con dos anchas costillas exinales sobre la cara distal; cara

proximal con 2 a 3 juegos de bandas exinales, que pueden converger en 1 o 3 puntos. Sin lesura visible.

Holotipo: MPLP 8251(K) W39/4 (Gutiérrez *et al.*, 2014: P. 546; Figura 7.14).

Paratipos: MPLP 8251(I) X56/2; MPLP 8250(G) S51/1; MPLP 8249(I) R35/0 (Gutiérrez *et al.*, 2014).

Localidad tipo: La Yesera, Sierra del Famatina, provincia de La Rioja, Argentina.

Estratigrafía: sección superior de la Formación La Veteada, Pérmico Superior.

Derivatio nominis: en relación a las costillas distales (costa).

División Spermatophyta

Clase Gymnospermae

Orden Gnetales

Género *Galeacornea* Stover 1963

Galeacornea guayaguensis Prámparo, Narváez & Mego, 2015

Diagnosis (Prámparo *et al.*, 2015: P. 4): Grano de polen con cuerpo elipsoidal a sub-hemisférico. Cara proximal con un borde en forma de anillo continuo que se proyecta proximalmente respecto al cuerpo, generalmente arqueado y de ancho uniforme. Cara distal convexa, ornamentada con apéndices prominentes que corren paralelos al eje mayor. Apéndices en forma de cresta con extremos redondeados, raramente hemisféricos.

Holotipo: MPLP 5967E: X35/0 (Prámparo *et al.*, 2015: P. 6, Figura 3.A).

Paratipos: MPLP 5968H: W35/4, MPLP 5968X: T31/0 (Prámparo *et al.*, 2015).

Localidad tipo: Sierra de Guayaguás (sección La Yesera Sur), provincia de San Juan, Argentina.

Estratigrafía: Formación La Yesera; Cretácico Temprano, Albiano?

Derivatio nominis: En referencia a la Sierra de Guayaguás donde se encontró el ejemplar.

Conclusiones

En la actualidad, los ejemplares tipo paleontológicos identificados con el acrónimo del IANIGLA suman 26 holotipos y 88 paratipos, correspondientes a 5 géneros y 31 especies. El material tipo que se encuentra bajo la custodia del repositorio del IANIGLA está distribuido en la Colección de Paleoinvertebrados (6 holotipos y 39 paratipos), Colección de Paleovertebrados (2 holotipos y 14 paratipos), Colección de Paleobotánica (1 holotipo y 10 paratipos) y Colección de Icnología (1 holotipo). El material tipo de la Colección de Paleopalinología (9 holotipos y 18 paratipos) está bajo la tutela de los paleopalinólogos, al igual que el resto de los preparados de esa colección. El material tipo no localizado incluye 3 holotipos y 7 paratipos de la Paleopalinoteca y 4 holotipos de la Colección de Paleoinvertebrados. En todos los casos, se consultó a los investigadores que describieron los materiales respectivos, sin haber podido recuperarlos hasta el momento.

Los ejemplares referidos provienen de secuencias sedimentarias paleozoicas del noroeste y centro-oeste de Argentina (Cordillera Oriental, Sierra de Famatina y Precordillera de San Juan) y mesozoicas del centro-oeste argentino (Cuenca de San Luis, Cuenca Neuquina y Cuenca Cuyana).

La ubicación de los trombolitos y de los conodontes en la Colección de Paleoinvertebrados necesita ser revisada. Si bien la afinidad biológica de los conodontes aún se discute, existe un consenso general sobre su pertenencia a un grupo de cordados (Martínez-Pérez *et al.*, 2010). De acuerdo a los criterios actuales, los trombolitos corresponden a estructuras sedimentarias.

Agradecimientos

Mi agradecimiento a la Dra. E. Cerdeño por la lectura del manuscrito original y por sus valiosos comentarios. Extiendo mi agradecimiento a los autores de los taxones que he podido consultar y que me han brindado las fotos presentadas. Particularmente a las Dras. G. Puebla, C. Rubinstein, A.M. Zavattieri y al Dr. O. Bordonaro. Las sugerencias del revisor de este trabajo, Dr. M. Reguero, y del director de la revista, Dr. A. Carlini, enriquecieron este trabajo.

Referencias

- Aceñolaza, F. G. & Beresi, M. S. 2002. Ordovician nautiloids of Argentina. En: F. G. Aceñolaza (ed.), *Aspects of the Ordovician System in Argentina*. Serie de Correlación Geológica 16: 107-120.
- Balme, B.E. & Hennelly, J.P.F. 1956. Monolete, monocolpate, and alete sporomorphs from Australian Permian sediments. *Australian Journal of Botany* 4: 54-67.
- Bharadwaj, D.C. 1962. The miospore genera in the coals of the Raniganj Stage, Upper Permian, India. *The Palaeobotanist* 9: 68-106.
- Bock, W. 1953. American Triassic estherids. *Journal of Paleontology* 27: 62-76.
- Carbonnel, G. 1965. Sur un nouveau genre (*Paralimnocythere*) et une nouvelle espèce (*P. bouleigensis*) d'ostracodes du Tortonien. *Archives des Sciences* 18: 146-152.
- Carignano, A. P. & Cusminsky, G. 2015. New Upper Cretaceous Limnocytheridae (Ostracoda Crustacea) from Argentina. *Micropaleontology* 61 (1-2): 25-36.
- Carignano, A. P. & Varela, J. 2011. Ostrácodos (Crustacea) de la Formación Allen (Cretácico Tardío), Cuenca Neuquina, Argentina. *Revista Brasileira de Paleontología* 14: 169-178.
- Cecioni, G. 1953. Contribución al conocimiento de los Nautiloideos-Eopaleozoicos Argentinos. Parte I: Protocycloceratidae-Cyclostomiceratidae. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural* 26(2): 56-110.
- Chen, J. 1974. Ordovician Nautiloidea, En: *A Handbook of the Stratigraphy and Paleontology in Southwest China*, 138-143, Science Press, Beijing. (In Chinese).
- Cookson, I.C. 1947. Plant microfossils from the lignites of Kerguelen Archipelago. British, Australian and New Zealand Antarctic Research Expedition 1929-31. *Reports, Series A*, 2: 127-142.
- Davey, R.J. 1982. Dinocyst stratigraphy of the latest Jurassic to Early Cretaceous of the Haldager No. 1 borehole, Denmark. *Geological Survey of Denmark, Series B* 6: 1-57.
- de Jersey, N.J. 1979. Palynology for the Permian-Triassic Transition in the Western Bowen Basin. Geological Survey of Queensland, Publication 353, *Palaeontological Papers* 23: 1-40.
- de la Puente, G. S. & Rubinstein, C. 2009. Late Tremadocian chitinozoans and acritarchs from northwestern Argentina (Western Gondwana). *Review of Palaeobotany and Palynology*, 154: 65-78.
- Defretin-Lefranc, S. 1965. Étude et révision de phyllopoques Conchostracés en provenance U.R.S.S. *Société Géologique du Nord, Annales* 85: 15-48.
- Depéret, C. & P. Mazeran. 1912. Les *Estheria* du Permien d'Autun. *Société d'Histoire Naturelle d'Autun Bulletin* 25: 165-174.

- Devincenzi, S.M. 2015. La Paleopalinoteca del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, Mendoza, Argentina. *Boletín de la Asociación Latinoamericana de Paleobotánica y Palinología* 15: 27-33.
- Devincenzi, S.M. En prensa. La Colección de Paleoinvertebrados del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, Mendoza, Argentina. *Ameghiniana*, 53, *Suplemento*.
- Eisenack, A., 1931. Neue Mikrofossilien des baltischen Silurs.1. *Palaeontologische Zeitschrift* 13: 74-118.
- Fensome, R.A., Taylor, F.J.R, Norris, G, Sarjeant, W.A.S, Wharton, D.I & Williams, G.L. 1993. A classification of living and fossil dinoflagellates. *Micropaleontology*, Special Publication 7: 1-351.
- Flower, R. H. 1946. Ordovician cephalopods from the Cincinnati region, Pt.1. *Bulletins of American Paleontology* 29 (116): 3-547.
- Gallego, O. F. 1999. Estudio Sistemático de las faunas triásicas de conchostracos de la República Argentina. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Córdoba, 178 pp. (Inédita).
- Gallego, O., Zavattieri, A.M & López Arbarello, A. 2004. Conchostracos y restos de peces de la localidad tipo de la Formación Río Mendoza (Triásico Medio), Provincia de Mendoza, Argentina. *Ameghiniana* 41: 289-301.
- González Riga, B. 2003. A new titanosaur (Dinosauria, Sauropoda) from the Upper Cretaceous of Mendoza, Argentina. *Ameghiniana* 40 (2): 155-172.
- González Riga, B., Previtera, E. & Pirrone, C. 2009. *Malarguesaurus florenciae* gen. et sp. nov., a new titanosauriform (Dinosauria, Sauropoda) from the Upper Cretaceous of Mendoza, Argentina. *Cretaceous Research*. 30: 135-148.
- Gutiérrez, P.R., Zavattieri, A.M., Ezpeleta, M. & Astini, R.A. 2011. Palynology of the La Veteada Formation (Permian) at the Sierra de Narváz, Catamarca Province, Argentina. *Ameghiniana* 48: 154-176.
- Gutiérrez, P.R., Zavattieri, A.M. & Ezpeleta, M. 2014. Estudio palinológico de la Formación La Veteada en su localidad tipo (Pérmico Superior), Sierra de Famatina, La Rioja, Argentina. Granos de polen estriados, plicados y colpados. *Ameghiniana* 51(6): 529-555.
- Head, M. J. 1992. Zygosporae of the Zygnemataceae (Division Chlorophyta) and other freshwater algal spores from the uppermost Pliocene St. Erth Beds of Cornwall, southwestern England. *Micropaleontology* 38: 237-260.
- Hong, Y., Yang, Z., Wang, S., Wang, S., Li, Y., Sun, M., Sun, H. & Tu, N. 1974. Stratigraphy and palaeontology of Fushun coalfield, Liaoning Province. *Acta Geologica Sinica* 2: 113-149.
- Hook, S. C. & Flower, R.H. 1977. *Late Canadian (Zones J, K) cephalopod faunas from southwestern United States. New Mexico*. Bureau of Mines and Mineral Resources Memoir 32, 56 pp.
- Jaanusson, V. 1965. Two multiramous graptoloids from the Lower *Didymograptus* Shale of Scandinavia. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 86: 413-432. Kayser, E. 1876. Ueber Primordiale und Untersilurische Fossilien aus der Argentinischen Republik. En: A. Stelzner (ed.), *Beitrag zur Geologie und Palaeontologie der Argentinischen Republik*. II Palaeontologischer Theil. Palaeontographica Supplement III. Verlag von Theodor Fischer, Cassel, 1-24.
- Keen, M. C., 1972. The Sannoisian and some other Upper Paleogene ostracoda from north-west Europe. *Palaeontology* 15: 267-325.
- Kobayashi, T. 1935. Suggestions for the natural classification and benthonic adaptation of early uncoiled nautiloids. *Proceedings of the Tokyo Imperial Academy* 12: 296-298.
- Kröger, B., Beresi, M. & Landing, E. 2007. Early orthoceratoid cephalopods from the Argentine Precordillera (Lower Middle Ordovician). *Journal of Paleontology* 81(6): 1266-1283.

- Krömmelbein, K. & Weber, R. 1971. Ostracoden des "Nordost-Brasilianischen Wealden". *Beihefte zum Geologischen Jahrbuch* 115: 1-93.
- Lapworth, C. 1873. On an improved classification of the Rhabdophora. *Geological Magazine* 10: 500-504, 555-560.
- Lehnert, O., Bergström, S., Keller, M. & Bordonaro, O. 1998. Ordovician (Darrivilian- Caradocian) conodonts from the San Rafael. Region, west-central Argentina: biostratigraphic, paleoecologic and paleogeographic implications. *Bolletino della Società Paleontologica Italiana* 37 (2-3): 199-214.
- Lindemann, E. 1928. Abteilung Peridineae (Dinoflagellatae). En: Engler, A. und Prantl, K. (ed.). *Dienatürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten insbesondere den Nutzpflanzen*. Zweite stark vermehrte und verbesserte Auflage herausgegeben von A. Engler. 2. Band. Leipzig. Wilhelm Engelmann, 3-304.
- Lydekker, R. 1893. Contributions to the study of the fossil vertebrates of Argentina. I, The dinosaurs of Patagonia. *Anales del Museo de La Plata, Paleontología* 2: 1-14.
- McCoy, F. 1844. *A Synopsis of the Characters of the Carboniferous Limestone Fossils of Ireland*. University Press, Dublin, 207 pp.
- Maheshwari, H.K. & Meyen, S.V. 1975. Cladostrobus and the systematics of cordaitalean leaves. *Lethaia* 8:103-123.
- Martínez-Pérez, C., Plasencia, P. & Botella, H. 2010. Paleobiología de conodontos: una revisión histórica. *Cidaris* 30: 179-186.
- Monteil, E. 1991. Morphology and systematics of the ceratioid group: a new morphographic approach. Revision and emendation of the genus *Muderongia* Cookson & Eisenack 1958. *Bulletin des Centres de Recherche Exploration-Production Elf-Aquitaine* 15: 461-505.
- Ottone, E., Toro, B. y & Waisfeld, B. 1992. Lower Ordovician palynomorphs from the Acoite Formation, northwestern Argentina. *Palynology* 16: 93-116 Ouyang, S. & G. Norris. 1999. Earliest Triassic (Induan) spores and pollen from the Junggar Basin, Xinjiang, northwestern China. Review of *Palaeobotany and Palynology* 106: 1-56. [http://dx.doi.org/10.1016/0034-6667\(90\)90029-I](http://dx.doi.org/10.1016/0034-6667(90)90029-I).
- Pant, D.D. 1954. Suggestion for the classification and nomenclature of fossil spores and pollen grains: *Botanical Review* 20 (1): 33-60.
- Papú, O. 1997. Nueva especie de *Grapnelispora* del Campaniense-Maastrichtiense, Provincia de Mendoza, Argentina. Inferencias filogenéticas, paleobiogeográficas y paleoambientales. *Revista Española de Paleontología* 12 (2): 197-205.
- Paris, F., 1981. Les Chitinozoaires dans le Paléozoïque du sud-ouest de l'Europe (cadregéologique-étude systématique-biostratigraphie). *Mémoire de la Société géologique et minéralogique de Bretagne* 24: 1-496.
- Pirrone, C., Buatois, L. & González Riga, B. 2014. A New Ichnospecies of *Cubiculum* from Upper Cretaceous Dinosaur Bones in Western Argentina. *Ichnos* 21: 251-260.
- Playford, G. & Dino, R. 2000. Palynoestratigraphy of upper Palaeozoic strata (Trapajós Group), Amazonas Basin, Brazil: Part Two. *Palaeontographica Abteilung B* 255: 87-145.
- Potonié, R. 1960. Synopsis der Gattungen der Sporae Dispersae. III. Teil: Nachtrage Sporites, Fortsetzung Pollenites mit Generalregister zu Teil-III. *Beihfte zum Geologischen Jahrbuch* 39: 1-189.
- Potonié, R. & Klaus, W. 1954. Einige Sporengattungen des Alpen Salzgebirges. *Geologisches Jahrbuch* 68: 517-544.
- Potonié, R. & Kremp, G.O. W. 1954. Die Gattungen der paläozoischen Sporae dispersae und ihre Stratigraphie. *Geologisches Jahrbuch* 69: 111-194.
- Prámparo, M., Narváez, P. & Mego, N. 2015. *Galeacornea guayaguensis* sp. nov., a new elaterate pollen species from the Cretaceous of centralwestern Argentina. *Grana* DOI: 10.1080/00173134.2015.1049547.

- Puebla, G., Prámparo, M. & Gandolfo, M.A. 2014. Aquatic ferns from the Upper Cretaceous Loncoche Formation, Mendoza centralwestern, Argentina *Plant Systematics and Evolution*. 3: 577-588.
- Raviolo, M., Bordonaro, O. & Pratt, B. 2010. Trombolitos (arrecifes microbiales) del morfogénero *Favosamaceria* en el Cámbrico Superior de la Precordillera Oriental, San Juan, Argentina. *Ameghiniana* 47(3): 331-341.
- Remelé, A. 1882. Ueber einige gekrümmte untersilurische Cephalopoden. *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft* 34: 16-138.
- Roberts, E. M., Rogers, R. & Foreman, B.Z. 2007. Continental insect borings in dinosaur bone: examples from the Late Cretaceous of Madagascar and Utah. *Journal of Paleontology*, 81: 201-208.
- Rubinstein, C., Toro, B. & Waisfeld, B. 1999. Acritarch biostratigraphy of the upper Tremadoc-Arenig of the Eastern Cordillera, northwestern Argentina: relationships with graptolite and trilobite faunas. *Bollettino della Società Paleontologica Italiana* 38 (2-3): 267-286.
- Sepúlveda, E., Papú, O.H. & Volkheimer, W. 1989. Importancia estratigráfica y paleobiogeográfica del género *Grapnelispora* (Stover y Partridge), en el Cretácico tardío del hemisferio austral. *Boletín Instituto de Geociencias Universidade de São Paulo*, Publicação. Especial 7: 163-171.
- Shapiro R.S & Awramik, S.M. 2006. *Favosamaceria cooperi* new group and form: a widely dispersed, time-restricted thrombolite. *Journal of Paleontology* 80: 411-422.
- Shen, Y.B., Gallego, O. & Zavattieri, A.M. 2001. A new conchostracan genus form from the Triassic Potrerillos Formation, Argentina. *Acta Geologica Leopoldensia* 24: 227-236.
- Shimizu, S. & Obata, T. 1935. On a new Ordovician nautiloid genus *Sinoceras*. *Proceedings of the Imperial Academy Tokyo* 11: 324-325.
- Stover L.E. 1963. Some Middle Cretaceous palynomorphs from West Africa. *Micropaleontology* 9: 85-94.
- Stover, L.E. & Partridge, A.D. 1984. A new Late Cretaceous megaspore with grapnel-like appendage tips from Australia and New Zealand. *Palynology* 8: 139-144.
- Tasch, P. 1961. Pemphilimnadiopseidae, a new family of fossil conchostracans. *Journal of Palaeontology* 35: 1117-1120.
- Taugourdeau, P. 1961. Chitinozoaires du Silurien d'Aquitaine. *Revue de Micropaléontologie* 4: 135-154.
- Tassi, L.V., Zavattieri, A.M. & Gallego, O. 2015. Triassic spinicaudatan fauna from the Cerro de Las Cabras Formation (Cuyo Basin), Mendoza province (Argentina): Description of new species and revision of previous records. *Ameghiniana* 52 (2): 241-264.
- Toro, B. 1997. La fauna de graptolitos de la Formación Acoite, en el borde occidental de la Cordillera Oriental Argentina. Análisis bioestratigráfico. *Ameghiniana* 34: 393-412.
- Toro, B. & Maletz, J. 2008. The proximal development in *Cymatograptus* (Graptoloidea) from Argentina and its relevance for the early evolution of the Dichograptacea. *Journal of Paleontology* 82 (5): 974-983.
- Visscher, H., Huddlestone, M.G. & Wong, T.E. 1974. Palynological assemblages from "Saxonian" deposits of the Saar-Nahe basin (Germany) and the Dôme de Barrot (France)-approach to chronostratigraphy. *Review of Palaeobotany and Palynology* 17: 39-56.
- Volkheimer, W. 2010. Early Cretaceous dinoflagellate cysts from the southern border of The Neuquén Basin, Estancia Santa Elena locality, Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 12 (2): 233-253.
- Wilson, J.A. & Sereno, P. 1998. Early evolution and higher-level phylogeny of sauropod dinosaurs. *Journal of Vertebrate Paleontology* 18 (Supplement to 2): 1-68.

Zavattieri, A.M. & Prámparo, M. 2006. Freshwater algae from the Upper Triassic Cuyana Basin of Argentina: Palaeoenvironmental implications. *Palaeontology* 49 (6): 1185-1209.

Zavattieri, A.M. & Gutierrez, P. 2012. A new species of *Cladaitina* Maheshwari y Meyen, 1975 (cordaitalean pollen) from uppermost Permian deposits of the Famatina Range, central western Argentina. *Revista Brasileira de Paleontología* 15 (2): 125-134.

Recibido: abril 2016

Aceptado: agosto 2016