

# AMEGHINIANA

Revista de la Asociación Paleontológica Argentina

## RESÚMENES

TOMO 45

Número 4

BUENOS AIRES  
REPÚBLICA ARGENTINA  
2008

Se deja constancia que el presente suplemento se halla desprovisto de validez  
para propósitos nomenclaturales

*Disclaimer: this supplement is not deemed to be valid for nomenclatural purposes*

El Comité Editor de la Asociación Paleontológica Argentina deja constancia que solamente se incluyen en este Suplemento los resúmenes enviados por los organizadores de las diferentes reuniones.

# **V SIMPOSIO ARGENTINO DEL PALEOZOICO SUPERIOR\***

## **RESÚMENES**

21 al 23 de abril de 2008

Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia" (MACN), Buenos Aires

### **COMISIÓN ORGANIZADORA**

Presidente: Pedro R. Gutiérrez (MACN)

Secretaria: Silvia N. Césari (MACN)

Tesorera: Gabriela A. Cisterna (Fundación M. Lillo)

### **Vocales**

María Lucía Balarino (MACN)

Bárbara Cariglino (MACN)

María Laura Carrevedo (MACN)

Alejandro Gustavo Correa (MACN)

Eliana Coturel (UNLP-MACN)

Fernanda de Inunciaga (UBA-MACN)

Valeria Pérez Loinaze (MACN)

Andrea F. Sterren (UN Córdoba)

Ezequiel I. Vera (MACN)

### **COMITÉ CIENTÍFICO**

Dr. Carlos O. Limarino (UBA)

Dr. Luis A. Spalletti (UNLP)

Dra. Silvana Geuna (UBA)

\* Financiado por ANPCYT (RC 1800) y CONICET (Resolución N° 394/2008).

## Petrobras exploratory effort in the Paraná Basin, Southern Brazil

E.J. MILANI<sup>1</sup>

The Paraná basin is a vast geological domain in South America, with an area of about 1,5 million sq km that encompasses territories of Brazil (mostly), Argentina, Uruguay and Paraguay. It holds an up to 7,000 m-thick package of intermixed sedimentary-magmatic rocks included in six major supersequences, ranging in age from Late Ordovician to Late Cretaceous: Rio Ivai (Caradoc-Llandovery), Paraná (Lockovian-Frasnian), Gondwana I (Westphalian-Scythian), Gondwana II (Anisian-Norian), Gondwana III (Upper Jurassic-Berriasian) and Bauru (Aptian-Maastrichtian). The basin was deeply affected by a magmatic rifting episode during South Atlantic opening in the Early Cretaceous, when a gigantic volume of lavas was piled over the sedimentary succession and a large amount of sills and dikes was intruded in the Paleozoic rocks. The Paraná basin shared its Paleozoic tectonic and sedimentary evolution with several other provinces inside southwestern Gondwana, and some regional patterns can be recognized regionally. Examples of that are the important marine flooding events documented in the Lower Silurian and Devonian beds; the remarkable Carboniferous glaciation, well expressed in the Itararé Group package and their correlative units; and the regional tendency of continentalization of the depositional systems towards the Late Permian-Early Mesozoic sequences. Structures in the Paraná basin were formed by intraplate reactivation of the pre-existent framework of Precambrian weakness zones and sutures, under the Paleozoic collisional stresses sourced along the active SW margin of Gondwana. Strike-slip is the dominant style of structures found in the basin, providing associated anticlines that represent the main targets for petroleum exploration. Two world-class source rocks are present in the Paraná basin. Together with several packages of reservoirs, they define the petroleum systems to be pursued: Devonian-Carboniferous petroleum system and Permian!-Permian petroleum system. In the Devonian!-Carboniferous petroleum system, gas is sourced by the up to 3% TOC, up to 500 m-thick Emsian to Frasnian black shales of the Ponta Grossa Formation, and the reservoirs are Pennsylvanian sandstones of the Itararé Group. The Permian!-Permian petroleum system has the Irati Formation as the source rock (TOC up to 24%, one of the highest values worldwide), with thicknesses up to 70 m. The Rio Bonito Formation holds the sandy facies that collect the oil provided by the Irati bituminous shales. Due to the pervasive magmatic event during the Early Cretaceous, the Paraná basin is characterized by a non-conventional petroleum system where source maturation is strongly dependent on the heat of the igneous bodies. The basin has been intermittently explored for oil and gas since the last decade of XIX century. From 1986 to 1996, a comprehensive review and integration of the available data performed by the NEXPAR (Núcleo de Exploração da Bacia do Paraná) team, settled in Curitiba city, lead to a better understanding of the petroleum habitat in the Paraná basin. The play concept was applied to selecting the most promising areas for exploration regarding the occurrence and interplay between source beds, reservoir rocks and seals. The play analysis revealed the Central-Southern Paraná basin as the most favorable area to be prospected by wells. By the same time regional seismic structural mapping, field observation and geochemical modeling revealed the styles of deformation and the timing of petroleum generation and expulsion, thus providing the geological framework that drove exploration towards the first discovery of gas in the basin. The Barra Bonita Gas Field was discovered in December of 1996 by the BB-1-PR wildcat, a location supported by a semi-detail 2D grid of seismic lines. The gas (of Devonian source) is accumulated in fractured sandstones of the basal Itararé Group, and the seal is provided by a diabase sill. This discovery provided the definitive and now unquestionable arguments on the petroleum potential and prospectivity of this challenging basin, one of the classical Gondwanan provinces that is open for exploration in the coming years.

<sup>1</sup>Petrobras Research Center, Rio de Janeiro, Brazil.

## Patagonia: new hypotheses and alternatives

V.A. RAMOS<sup>1</sup>

The evolution of Patagonia as an independent and exotic microcontinent from the rest of South America is a recurrent hypothesis since the XIX Century, reaching notoriety during the discussion times of continental drift theory. The arrival of plate tectonics triggered different hypotheses, some of them with fixist interpretations that consider Patagonia as an autochthonous part of Gondwana, and others more mobilistic that postulate an allochthonous origin. After several decades, although some consensus exists among those hypotheses that postulate its allochthony, there is no agreement in its boundaries, subduction, accretion, and final amalgamation times to the Gondwana supercontinent. It will be analyzed the different magmatic belts, their deformation and metamorphism, the associated sedimentary basins, as well as the existing geochronologic controls. Aware that important uncertainties still remain, a new model is proposed with two magmatic arcs: a western belt that was active from the Devonian to the mid Carboniferous, and a northern one partially coeval but slightly younger that led to the collision of Patagonia against the southwestern margin of Gondwana in the Lower Permian. It is hypothesized that the termination of the western magmatic arc activity was linked to the collision of the Antarctic Peninsula and associated terranes. The reconstruction of the plate tectonic history of Patagonia during the Paleozoic shows

the existence of several episodes of fragmentation and rifting, convergence and accretion, renewed periods of rifting and reaccrion to the Gondwana margin. Those processes were intrinsic to the formation of Terra Australis orogen, controlled by the absolute motion of the Gondwana supercontinent and guided by successive global plate reorganizations.

<sup>1</sup>Laboratorio de Tectónica Andina, FCEyN, Universidad de Buenos Aires / andes@gl.fcen.uba.ar.

## COMUNICACIONES

### Revisión de elementos paleoflorísticos de la Formación Arroyo Totoral (Pérmico Inferior), provincia de La Rioja, Argentina

L. AUSTIN<sup>1</sup>, I. ESCAPA<sup>1</sup> y R. CÚNEO<sup>1</sup>

La Formación Arroyo Totoral es reconocida en el extremo sudeste de la Cuenca Paganzo en la provincia de La Rioja. Esta unidad litoestratigráfica es generalmente asignada al Pérmico Temprano sobre la base del análisis bioestratigráfico de su taoflora, la cual es incluida en la Biozona *Gangamopteris* Inferior en el marco general de la flora gondwánica de *Glossopteris*. Pese a tratarse de una flora conocida hace casi un siglo, pocas contribuciones se han abocado a la descripción en detalle de sus taxones característicos. Se describen aquí elementos florísticos coleccionados en diferentes localidades de la Formación Arroyo Totoral, que permiten ampliar algunas descripciones y describir otros como novedad. Se destaca la presencia de ejes foliares de *Phyllothea* sp., posiblemente pertenecientes al género *Cruciaetheca* (Equisetales); frondes del morfogénero *Botrychiopsis*; *Ginkgophyllum cricumensis* (Rigby) Archangelsky y Arrondo (Ginkgoales) y coníferas de afinidad sistemática incierta (*Buriadia* ?) entre los mejor representados. Estas descripciones resultan en un conocimiento paleobiológico más acabado de los elementos paleoflorísticos presentes, en algunos casos a partir de materiales fértiles. En cuanto a la asignación bioestratigráfica, los taxones descriptos confirman la inclusión de la flora en la Biozona *Gangamopteris* Inferior del NO de Argentina. Asimismo, se reafirman las similitudes florísticas ya evidenciadas anteriormente entre las floras del Pérmico basal del noroeste de Argentina y sur de Brasil.

<sup>1</sup>Museo Paleontológico Egidio Feruglio. CONICET; loreaustin@gmail.com, iescapa@mef.org.ar, rcuneo@mef.org.ar.

### Acritarcas en el Pérmico de la Cuenca Colorado (Argentina): diversidad, nuevos registros y distribución estratigráfica\*

L. BALARINO<sup>1</sup>

Se presentan los datos obtenidos de las asociaciones provenientes de la perforación UTAL Estrella x-1, ubicada en la plataforma argentina, Cuenca Colorado (Pérmico), a partir de muestras de testigo. Las mismas corresponden a 10 niveles, comprendidos entre los 3428 y 2992,9 m de profundidad, dentro de las cuales los niveles 3428 m, 3380 m, 3231 m, 3180 m, 3081 m y 2992,2 m presentan acritarcas. Los primeros (3428-3380 m y 3231-3180 m) comparten especies de los géneros *Micrhystridium*, *Dictyotidium* y *Buedingiisphaeridium*. Ambas asociaciones se refieren al Pérmico Temprano más tardío, ya que se hallan junto a elementos que caracterizan a la biozona *Striatites*. En la asociación 3081 m, además aparecen *Reduviasporonites* y *Mehlisphaeridium*; y en el nivel 2992,2 m el acritarca *Circulisporites*, géneros característicos del Pérmico Superior del Gondwana. Además, en el intervalo 3081-2992,9 m las asociaciones están dominadas por granos de polen bisacados, mientras que los granos de polen estriados disminuyen considerablemente su participación y las formas plicadas son relictuales. Del análisis total de las asociaciones se destacan las primeras citas para Argentina de *Buedingiisphaeridium permicum* Schaarschmidt, *Dictyotidium souzae* Quadros, *Micrhystridium fragile* Deflandre, *M. bistchoensis* Staplin, *Mehlisphaeridium fibratum* Segroves, *Circulisporites parvus* de Jersey, *Reduviasporonites chalastus* (Foster) Elsik, *Verrucosporites pseudoreticulatus* Balme y Hennelly, *Tornopollenites toreutos* Morgan y *Praecolpatites sinuosus* (Balme y Hennelly) Bharadwaj y Srivastava.

\*Contribución a los proyectos ANPCyT-PICT 32693 y CONICET-PIP 5723.

<sup>1</sup>Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia"-CONICET; Av. Ángel Gallado 470, C1405DJR, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. lubalarino@macn.gov.ar.

### Primeras evidencias de edad pérmica para la Formación Andapaico (San Juan, Argentina)\*

M.L. CARREVEDO<sup>1,2</sup>, G.A. CORREA<sup>1,2</sup>, P.R. GUTIÉRREZ<sup>2,3</sup> y M.F. DE INUNCIAGA<sup>2</sup>

Tradicionalmente la Formación Andapaico (extremo sur de la Precordillera de San Juan) ha sido referida al Carbonífero cuspidal-Pérmico Inferior? a partir de su contenido megafiorístico (proveniente del miembro inferior M1) y por cor-

relación litológica (el miembro M2 sería equivalente a la Formación La Colina). La edad del miembro M1 ha sido confirmada a partir de su contenido microflorístico. En esta contribución se presenta el hallazgo de las primeras asociaciones microflorísticas en sedimentitas del miembro superior de la unidad (M3). Éstas se hallan dominadas por granos de polen estriados y bisacados, junto con granos de polen plicados-colpados, monosacados y escasas esporas triletes y granos polisacados. Entre las formas identificadas aparecen *Converrucosporites confluens* (Archangelsky y Gamero) Playford y Dino, *Colpisaccites granulatus* Archangelsky y Gamero, *Alisporites* spp., *Valialasaccites* sp., *Scheuringipollenites* spp., *Tuberisaccites* sp., *Polarisaccites bilateralis* Ybert y Marques-Toigo, *Corisaccites alutas* Venkatachala y Kar, *Crustasporites* sp., *Hamiapollenites* spp., *Illinites* sp., *Lueckisporites virkkiae* Potonié y Klaus, L. spp., *Lunatisporites* spp., *Protohaploxypinus* spp., *Striapollenites* sp., *Mabuitasaccites crucistriatus* (Ybert) Playford y Dino, *Vittatina costabilis* Wilson, *V. subsaccata* Samoilovich, *Weylandites lucifer* (Bharadwaj y Salujha) Foster, *Phakapites* sp. La asociación palinológica, se refiere a la Biozona LW (*Lueckisporites-Weylandites*) definida para el centro-oeste de Argentina y que caracterizaría al lapso que va desde fines del Pérmico Temprano (Cisuraliano) a inicios del Pérmico Medio (Guadalupiano). Por lo expuesto la edad de la Formación Andapaico comprendería muy probablemente el intervalo Gzheliano-Guadalupiano temprano.

\*Contribución a los proyectos ANPCyT-PICT 32693 y CONICET-PIP 5723.

<sup>1</sup>Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT). [mlcarrevedo@macn.gov.ar](mailto:mlcarrevedo@macn.gov.ar), [gcorrea@macn.gov.ar](mailto:gcorrea@macn.gov.ar)

<sup>2</sup>Museo Argentino de Cs. Naturales "B. Rivadavia", Av. Á. Gallardo 470, C1405DJR Buenos Aires; [prgutierrez@macn.gov.ar](mailto:prgutierrez@macn.gov.ar)

<sup>3</sup> CONICET.

### Nuevos hallazgos palinológicos en la Formación Agua Colorada (Carbonífero Superior) en la sierra de Narváez (Catamarca): su implicancia para la correlación regional\*

S.N. CÉSARI<sup>1</sup>, V.S. PÉREZ LOINAZE<sup>1</sup>, C.O. LIMARINO<sup>2</sup>, L. SPALLETTI<sup>3</sup> y F. COLOMBO PIÑOL<sup>4</sup>

Los afloramientos de la Formación Agua Colorada en la Sierra de Narváez (provincia de Catamarca) constituyen las exposiciones carboníferas más septentrionales de la Cuenca Paganzo. Aunque revisten particular interés por su ubicación paleogeográfica, son escasos los estudios realizados específicamente sobre la palinología de estas rocas. En este trabajo se presentan los resultados del estudio sedimentológico y palinológico de la unidad. Desde el punto de vista sedimentológico han sido reconocidas 7 asociaciones de facies sedimentarias las que han sido agrupadas en tres conjuntos mayores: 1. intervalo glacial que incluye tanto diamictitas depositadas directamente por el hielo como resedimentadas y 2. desarrollo de un sistema fiórdico dominado por pelitas y diamictitas finas resedimentadas y 3. sedimentación fluvial relacionada a una brusca caída del nivel de base. Las asociaciones palinológicas recuperadas de cada uno de estos intervalos poseen variaciones cuali y cuantitativas que permiten inferir condiciones paleoecológicas particulares. En su conjunto son referidas a la Biozona *Raistrickia densa-Convolutispora muriornata* del Carbonífero Superior de Argentina. Al mismo tiempo, se presenta un esquema de correlación regional que vincula a los afloramientos de Narváez con los de la Precordillera de San Juan (Cuesta de Huaco) y con el área de Sierras Pampeanas (sección de Olta-Malanarán).

\* Contribución a los proyectos ANPCyT-PICT 20752 y CONICET-PIP 5723.

<sup>1</sup>Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia", Av. Ángel Gallardo 470, Buenos Aires, Argentina. [scesari@macn.gov.ar](mailto:scesari@macn.gov.ar)

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Pabellón 2, Ciudad Universitaria, Buenos Aires, Argentina. [limar@gl.fcen.uba.ar](mailto:limar@gl.fcen.uba.ar)

<sup>3</sup>Centro de Investigaciones Geológicas, Calle 1 N° 644, La Plata, Argentina.

<sup>4</sup>Facultad de Geología, Universidad de Barcelona, Martí i Franquès s/n, Barcelona, España.

### Primer registro palinológico relacionado a la Biozona *Costatumulus amosi* en el Pérmico de la provincia de Mendoza, Argentina\*

S.N. CÉSARI<sup>1</sup>, V.S. PÉREZ LOINAZE<sup>1</sup>, C.O. LIMARINO<sup>2</sup>, A.M. TEDESCO<sup>2</sup> y P.L. CICCIOI<sup>3</sup>

En estratos atribuidos originalmente a la sección inferior de la Formación Agua de Jagüel, aflorantes en el extremo suroeste de la Cuenca Calingasta-Uspallata, han sido recuperadas asociaciones palinológicas en buen estado de preservación. Los afloramientos compuestos por conglomerados, areniscas, pelitas carbonosas y bancos de carbón representan depósitos fluviales y de lagunas costeras. Si bien es conocida la presencia de invertebrados marinos en esos estratos, referidos a la fauna de *Costatumulus amosi* Taboada, no habían sido reconocidas hasta el presente microfloras en los niveles fosilíferos. Las asociaciones palinológicas se encuentran caracterizadas por la presencia de abundante polen teniado, representado por *Vittatina costabilis* Wilson, *V. subsaccata* (Samoilovich) Jansonius, *Striatopodocarpidites* spp., *Protohaploxypinus* spp., *Lueckisporites* spp., junto a polen bisacado referible a los géneros *Scheuringipollenites*, *Platysaccus*, *Alisporites* y a esporas como *Verrucosporites* sp. cf. *V. insuetus* Playford y Dino, *Horriditriteles* spp. y *Cristatisporites* spp. entre otras especies. Los taxones identificados permiten confirmar una edad pérmica para los estratos portadores de la fauna de *Costatumulus amosi* en el área.

\* Contribución a los proyectos ANPCyT-PICT 20752 y CONICET-PIP 5723.

<sup>1</sup>Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia", Av. Ángel Gallardo 470, Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Ciudad Universitaria, Pabellón 2, Buenos Aires, Argentina. [limar@gl.fcen.uba.ar](mailto:limar@gl.fcen.uba.ar), [atedesco@gl.fcen.uba.ar](mailto:atedesco@gl.fcen.uba.ar), [ciccioli@gl.fcen.uba.ar](mailto:ciccioli@gl.fcen.uba.ar)

## Paleoenvironmental evolution of the Agua de Jagüel Formation (Late Carboniferous-Early Permian): An example of glacial- postglacial transition in open marine basins

P.L. CICCIOLO<sup>1</sup>, C.O. LIMARINO<sup>1</sup>, A.M. TEDESCO<sup>1</sup>, L.C. HENRY<sup>2</sup> and J.L. ISBELL<sup>2</sup>

During the Late Carboniferous, glacial conditions in the western basins of Argentina evolved, according to their paleogeographic position, into different patterns of postglacial facies. For example, in Paganzo Basin, the transition from glacial to postglacial conditions occurs as well-exposed fjord-like sequences and as glacilacustrine and glacifluvial deposits. In contrast, the Calingasta-Uspallata Basin shows a complete record of glacialmarine sequences deposited in open marine settings including Hoyada Verde, La Capilla and Agua de Jagüel formations. Located at the southernmost part of the Calingasta-Uspallata Basin, the Agua de Jagüel Formation contains a nearly complete late Paleozoic stratigraphic record which has been divided into five major stratigraphic sections. Section 1 corresponds to the glacial interval, and is composed of several levels of resedimented diamictites, shales with dropstones, and shales with thin marl horizons. Section 2 comprises shales and fine-grained sandstones (Namurian postglacial transgression). Section 3 is floored by an important erosive surface and is composed of fluvial sandstones and conglomerates. Section 4 starts in a conspicuous flooding surface and is mainly composed of shoreface sandstones as well as offshore shales sedimented during the Late Carboniferous. Finally, a new transgressive surface defines the base of section 5 that is composed of a major proportion of offshore deposits.

\* Contribución al proyecto ANPCyT-PICT 20752.

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires-CONICET, Argentina. [ciccioli@gl.fcen.uba.ar](mailto:ciccioli@gl.fcen.uba.ar), [limar@gl.fcen.uba.ar](mailto:limar@gl.fcen.uba.ar), [atedesco@gl.fcen.uba.ar](mailto:atedesco@gl.fcen.uba.ar).

<sup>2</sup>University of Wisconsin-Milwaukee. [christi9@uwm.edu](mailto:christi9@uwm.edu); [jisbell@uwm.edu](mailto:jisbell@uwm.edu).

## Presencia del género *Kochiproductus* Dunbar en las calizas pérmicas de Juan de Morales, norte de Chile

G. CISTERNA<sup>1</sup> y H. NIEMEYER<sup>2</sup>

Los braquiópodos que se dan a conocer en la presente contribución proceden de niveles fosilíferos de la sección superior de la Formación Juan de Morales en la región de Tarapacá, norte de Chile. Se ha estudiado en forma preliminar una asociación de braquiópodos dominada por *Kochiproductus* sp. El género *Kochiproductus* Dunbar, agrupa a aquellos buxtoniinae de gran tamaño registrados en secuencias pérmicas. Aunque los especímenes chilenos aquí asignados a *Kochiproductus* no exhiben un patrón claro de costillamiento, el conjunto de los caracteres internos y externos identificados permiten dicha asignación genérica. *Kochiproductus* sp. podría ser comparada con la especie *Kochiproductus peruvianus* (d'Orbigny), descrita para las calizas de la Formación Copacabana de Bolivia y del Grupo Tarma en Perú, como así también para la Formación Arizaro en la Puna argentina. *Kochiproductus*, usualmente considerado un género "tipo boreal", ha sido también reconocido en asociación con faunas tethyanas y, más recientemente, en aquellas caracterizadas por la mezcla de elementos boreales y tethyanos. La presencia de este género en el norte de Chile, amplía el registro del mismo para Sudamérica, en donde aparece asociado a cuencas paleolatitudinalmente separadas y sujetas a regímenes sedimentarios muy diferentes, predominantemente clásticos al sur (cuencas neopaleozoicas de la Precordillera argentina) y carbonáticos hacia el norte (cuencas de Perú y Bolivia). Los nuevos datos presentados para la Formación Juan de Morales se corresponderían con aquellos micropaleontológicos, que sugieren la presencia de una microfauna pérmica inferior empobrecida, con ausencia de fusulinidos, que indicaría una temperatura fría y/o una zona disfótica.

<sup>1</sup>Instituto Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000 Tucumán, Argentina. [gcisterna@yahoo.com.ar](mailto:gcisterna@yahoo.com.ar)

<sup>2</sup>Departamento de Ciencias Geológicas, Universidad Católica del Norte, Casilla 1280-Antofagasta, Chile. [hansn@ucn.cl](mailto:hansn@ucn.cl)

## Consideraciones sobre la edad del miembro inferior de la Formación Andapaico (Paleozoico Superior, San Juan, Argentina)\*

G.A. CORREA<sup>1,2</sup>, M.L. CARREVEDO<sup>1,2</sup>, P.R. GUTIÉRREZ<sup>2</sup> y E.P. COTUREL<sup>2</sup>

La Formación Andapaico comprende una espesa secuencia de más de 700 m de potencia y está ubicada en el extremo austral de la Cuenca Paganzo, al sur de la provincia San Juan. La unidad ha sido dividida en tres miembros informalmente denominados M1 (de origen marino costanero), M2 (eólico) y M3 (fluvio-lacustre). Originalmente ha sido referida a la parte alta del Carbonífero Superior, a partir de su contenido megafloístico (Biozona de Intervalo) hallado en el M1 y por correlación estratigráfica con otras unidades de la cuenca se propuso extender su edad al Pérmico (Temprano?). En esta

contribución se dan a conocer los primeros resultados del contenido paleontológico del miembro M1. Las asociaciones palinológicas halladas a 30 m de la base incluyen esporas triletes (*Anapiculatisporites*, *Brevitriletes*, *Cordylosporites*, *Granulatisporites*, *Horriditriletes*, *Krauselisporites*, *Lundbladispota*, *Vallatisporites*, *Verrucosisporites*), granos de polen monosacados (*Plicatipollenites*, *Cannanoropollis*, *Potonieisporites*), bisacados (*Limitisporites*) y estriados (*Illinites unicus* Kosanke, *Meristocarpus* spp., *Protohaploxylinus bharadwaji* Foster, *Protohaploxylinus* sp.); complementan escasas formas referibles a las algas. Dos metros por encima de estos niveles aparecen abundantes ejes asignables al género *Kraeusecladus* Yoshida asociados a semillas platispérmicas, junto a restos de articuladas, hojas de Cordaitales y tallos indeterminados. La asociación palinológica podría referirse con dudas a la parte alta de la Biozona DM (*Raistrickia densa*-*Convolvutispora murior-nata*), sub-biozona C; mientras que la megafloora a la Biozona de Intervalo, ambas caracterizan la parte cuspidal del Carbonífero Superior del centro-oeste de Argentina.

\*Contribución a los proyectos ANPCyT-PICT 20752 y 32693.

<sup>1</sup>Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT). [agcorrea@macn.gov.ar](mailto:agcorrea@macn.gov.ar), [mlcarrevedo@macn.gov.ar](mailto:mlcarrevedo@macn.gov.ar)

<sup>2</sup>Museo Argentino de Cs. Naturales "B. Rivadavia", Av. Á. Gallardo 470, C1405DJR Buenos Aires; [prgutierrez@macn.gov.ar](mailto:prgutierrez@macn.gov.ar), [elianacoturel@gmail.com](mailto:elianacoturel@gmail.com).

## Una mirada a los bosques del Pérmico en el Gondwana\*

A. CRISAFULLI<sup>1</sup>, R. HERBST<sup>2</sup> y L. MANZA STORTTI<sup>1</sup>

Desde la revisión o inventario taxonómico de Kräusel et al. en 1962, las xilotafofloras del Gondwana se han visto enriquecidas con una gran cantidad de publicaciones, particularmente en Sudamérica. La mayoría de los trabajos son de índole taxonómica y pocas veces se ha intentado realizar síntesis, que impliquen conocer la composición y caracteres de estos bosques con los datos de la anatomía de los leños. Aquí se parte de la idea que muchas de las maderas descritas, pertenecieron a unidades vegetales que estuvieron más alejadas de los sitios de sedimentación, esto es, se trata de "bosques de altura" (*up-land forests*). La presente contribución pretende mostrar el estado actual del conocimiento de la composición paleoxilológica de estos bosques con información de numerosas formaciones, aproximadamente coetáneas, de India, Australasia, Sudáfrica, Antártida y Sudamérica. Se citan más de tres centenas de especies de las que se conocen datos anatómicos aceptables (médula, xilema primario y secundario). Sin entrar en el análisis detallado de algunas cuestiones taxonómicas pendientes, también se intenta establecer algunos rasgos y condiciones paleofitosociológicos, paleofitogeográficos y paleoclimáticos para los bosques del Pérmico del Gondwana. Buena parte de estas consideraciones se ven avaladas o reforzadas con los datos aportados por las megaflores de impresiones, principalmente hojas, y los de las microfloras acompañantes.

\*Contribución al proyecto ANPCyT-FONCyT-PICT 2005 N° 33497

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste. Centro de Ecología Aplicada del Litoral, CONICET. Ruta 5, km 2,5. 3400 Corrientes, Argentina. [alexandrcrisafulli@hotmail.com](mailto:alexandrcrisafulli@hotmail.com)

<sup>2</sup>Instituto de Correlación Geológica INSUGEO, CONICET. Las Piedras 201, 7° B, 4000. S. Miguel de Tucumán. [rafaherbst@uolsinetis.com.ar](mailto:rafaherbst@uolsinetis.com.ar).

## Labrado y relleno de un paleovalle glacial en la base de la Formación Río del Peñón (Carbonífero Superior), Precordillera Septentrional (La Rioja, Argentina)

M. EZPELETA y R.A. ASTINI

En el Bolsón de Jagüe, Precordillera Septentrional, localmente los depósitos basales de la Formación Río del Peñón (Carbonífero Superior-Pérmico Inferior), se encuentran nivelando un paleorelieve relictual generado por labrado glacial sobre la Formación Punta del Agua, donde en ambos flancos del sinclinal Río Blanco se reconocen diferentes paleovalles con orientación general E-O. Esta discordancia es también levemente angular, e involucra en el flanco oriental la eliminación de un registro de ~500 m de espesor en una distancia N-S de ~6 km. Sobre este mismo flanco, ~1 km al sur de la ruta (28°36'32,1"S, 68°42'32,6"O), una artesa glacial contiene un relleno compuesto por facies de diamictitas macizas con bloques subredondeados estriados y pulidos, diamictitas arenosas con clastos estriados dispersos intercaladas con lentes conglomerádicos, coronado por facies areno-pelíticas (ritmitas) con cadilitos y restos vegetales indeterminados. Esta unidad presenta rasgos de deformación sinsedimentaria afectando varios niveles. Estas características junto al paleorelieve descrito constituyen evidencias inequívocas de actividad glacial no mencionadas con anterioridad. Sobre esta sucesión en discordancia erosiva se apoya el miembro de areniscas amarillentas de la Formación Río del Peñón donde fueron mencionados restos de la asociación NBG y la asociación palinológica DM. Considerando la ausencia de nuevas evidencias cronoestratigráficas en la Formación Punta del Agua y la proximidad al definido límite Carbonífero-Pérmico en la Formación Río del Peñón, se plantea las siguiente alternativa: a) que constituya una nueva evidencia de la glaciación namuriana-westfaliana, o b) que sean el registro de una glaciación más joven, considerando las evidencias glaciales en la Formación Cerro Tres Cóndores.

CONICET-Laboratorio de Análisis de Cuencas., FCEFYN, Univ. Nac. Córdoba. [mezpeleta@efn.uncor.edu](mailto:mezpeleta@efn.uncor.edu); [raastini@efn.uncor.edu](mailto:raastini@efn.uncor.edu)

## Deposición diacrónica en las sucesiones pérmicas de Famatina (Argentina): subsidencia regional y evolución de depocentros independientes

M. EZPELETA y R.A. ASTINI

A partir de estudios palinológicos realizados en la Formación La Veteada (FLV) que en Famatina infrayace a depósitos neógenos, se observa una marcada diacronía en su deposición de norte a sur. Estas sucesiones lacustres se depositaron inicialmente en la actual sierra de Narvéez (~120m) donde las asociaciones palinológicas indican una edad pérmica media. En Famatina Central, en cambio, son del Pérmico Superior alto. La microflora proviene de niveles lacustres, pero la sección inicia con silcretos y paleosuelos (<5m), que podrían representar una etapa de sedimentación condensada. La ausencia al norte de registros de la asociación palinológica más joven, posiblemente se deba a que el tope de la sección se encuentra erosionado. La diferencia de espesores sugiere el desarrollo de un depocentro en el norte del cual una región marginal con estratigrafía condensada estaría representado en Famatina Central. Dada la ausencia de Pérmico Superior al norte, no se puede definir si hubo una expansión de los sistemas lacustres hacia el sur o una traslación del depocentro principal. Tradicionalmente se considera que durante el Pérmico la deposición se produjo por subsidencia regional, recubriendo en forma de manto el paleorelieve heredado. Sin embargo, el diacronismo en la deposición de las sucesiones lacustres de la FLV, indica la existencia de un paleorelieve suave pero suficiente para generar tasas de subsidencia y de sedimentación contrastadas.

CONICET. Laboratorio de Análisis de Cuencas, FCEFYN, Universidad Nacional de Córdoba. [mezpeleta@efn.uncor.edu](mailto:mezpeleta@efn.uncor.edu); [raastini@efn.uncor.edu](mailto:raastini@efn.uncor.edu)

## El par *Glossopteris-Arberia* en la Formación Río Genoa, Pérmico Inferior de Chubut, Argentina

J. GALLEGO, I. ESCAPA y R. CÚNEO

La vegetación del Pérmico Temprano de la Formación Río Genoa presenta numerosas singularidades que la distinguen de sus coetáneas gondwánicas como consecuencia del condicionamiento macroclimático al que estuvieron sujetas. Es el caso, por ejemplo, de la escasa diversidad de glossopteridales, representadas por dos especies del género *Gangamopteris* y una del género *Glossopteris*. Si bien la presencia de glossopteridales en el Pérmico más bajo de Patagonia ha sido largamente constatada, no es claro qué planta total pueden representar tales restos, y qué significación puede tener esto en relación con este grupo desarrollado principalmente en otras áreas gondwánicas. Para ello, es necesario avanzar en el conocimiento de las estructuras reproductivas, el cual es escaso en Patagonia. Para la presente contribución fueron revisados más de 30 ejemplares referibles al morfogénero *Arberia*, correspondientes a ejes ramificados, multiovulados, con óvulos terminales, encontrados en íntima y repetida asociación con hojas del tipo *Glossopteris wilsonii* (Seward) Archangelsky *et al.* Tal evidencia, al igual que otra verificada en regiones gondwánicas aldeañas, sugiere que estos órganos pudieron pertenecer a un mismo taxón natural, de distribución continental. La diversidad de órganos reproductivos encontrados en conexión orgánica o íntima asociación con hojas del morfotipo *Glossopteris*, es una clara evidencia de la presencia de más de un género natural que produjo ese tipo de follaje, por lo que se mantienen dudas acerca de la afinidad natural exclusiva de este tipo de hojas, como así también de su monofilia. Estudios filogenéticos, incluyendo los taxones mejor representados, como así también otras Pteridospermales afines, serán necesarios para dilucidar su origen y relaciones evolutivas.

Museo Paleontológico Egidio Feruglio. CONICET. [juligalle9@hotmail.com](mailto:juligalle9@hotmail.com); [iescapa@mef.org.ar](mailto:iescapa@mef.org.ar); [rcuneo@mef.org.ar](mailto:rcuneo@mef.org.ar)

## Una revisión de los polos paleomagnéticos de la Formación Patquía-La Colina en la Cuenca Paganzo, a partir del estudio de bancos rojos de la Punta del Viento, Sierra de Umango, La Rioja, Argentina

S.E. GEUNA<sup>1</sup>, L.D. ESCOSTEGUY<sup>2</sup> y C.O. LIMARINO<sup>1</sup>

El patrón de variación de las propiedades magnéticas hallado en la Formación Patquía/La Colina (PLC) en la Punta del Viento (La Rioja), condensa en una única sección las variaciones observadas en varios perfiles de la Cuenca Paganzo. La Formación PLC se caracteriza por tener hematita como único mineral portador de la remanencia, y porque ésta tiene polaridad reversa. Sin embargo, se observa la siguiente variación: 1) la sección inferior, coincidente con el miembro inferior de PLC, fluvial, que contiene basaltos datados en 295 Ma, tiene magnetización remanente natural (MRN) de mayor intensidad (20-40 mA/m; estudiada en Las Mellizas, Huaco y Los Colorados inferior); 2) la sección superior, coincidente con el miembro superior de PLC, eólico, tiene MRN de 1-8 mA/m. La remanencia de polaridad reversa restringe la edad de este miembro a mayor que 265 Ma (final del supercrón reverso del Permo-Carbonífero; estudiada en Los Colorados superior, pueblo Paganzo, Cerro Colorado y Chancaní). El polo paleomagnético calculado para la sección 1) coincide con la curva de desplazamiento polar aparente (CDPA) de América del Sur, mientras que el de la sección 2) discrepa. Como

la rotación de los bloques que contienen la sección 2) no parece posible sin rotar también la sección 1), se concluye que la diferencia entre los polos implica que entre la deposición de las dos secciones hubo desplazamiento polar, relacionado posiblemente con una fase diastrófica. Los efectos de esta fase en la cuenca Paganzo se manifestarían entre las secciones inferior y superior de la Formación PLC.

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires-CONICET. Ciudad Universitaria, Pab. 2, C1428EHA Buenos Aires, Argentina. *geuna@gl.fcen.uba.ar*

<sup>2</sup>IGRM-SEGEMAR.

### **Parasecuencias como evidencia de sedimentación cíclica durante el Morrowano (Carbonífero Superior) en el "Paleozoico de La Jagua" (Huila), Colombia**

A.J. GÓMEZ-CRUZ<sup>1</sup> y M. MORENO-SÁNCHEZ<sup>1</sup>

El estudio de las litofacies en sedimentitas del "Paleozoico de La Jagua" ha permitido deducir que la sedimentación fue de carácter mixto, en una plataforma abierta de aguas someras. Se pudo definir una serie de parasecuencias interpretadas como ascenso cíclico del nivel del mar, asociado posiblemente con procesos glacioeustáticos. Las parasecuencias se inician de manera frecuente con facies que sugieren ambiente de shoreface que son suprayacidas por facies de foreshore y estas a su vez son suprayacidas por facies de backshore y/o continentales; indicando procesos cíclicos de somerización de la cuenca. La edad de las secuencias fue establecida según foraminíferos calcáreos (fusulinidos) y se incluyen dentro del Morrowano (Carbonífero Tardío). Nuevos datos faciales revelan que durante el Carbonífero Tardío en el noroeste de Gondwana habrían existido condiciones de climas templados a cálidos, mientras que episodios glaciales e interglaciales se han documentado para el sur de este continente durante esta época.

<sup>1</sup>Universidad de Caldas, Departamento de Ciencias Geológicas. Calle 65 No 26-10 Manizales, Caldas, Colombia. *arleygomez@yahoo.com; msanchez.mario@gmail.com*

### **La base de la Formación Pampa de Tepuel, Patagonia central, Argentina**

C.R. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, P.G. DÍAZ SARAIVA<sup>1</sup>, A.C. TABOADA<sup>2</sup> y M.A. PAGANI<sup>3</sup>

La Formación Pampa de Tepuel se desarrolla sobre un amplio sector de la Cuenca Languiño-Genoa. En la localidad tipo de la Sierra de Tepuel sobreyace a la Formación Jaramillo, de edad carbonífera más antigua. El contacto entre la Formación Jaramillo y la Formación Pampa de Tepuel está marcado por un cambio notable en la litología, donde la primera, constituida mayormente por areniscas macizas, es cubierta por diamictitas y fangolitas guijarrosas del miembro inferior de la segunda, pero no se observan diferencias estructurales que indiquen la presencia de una discordancia entre ellas. Sin embargo, las diamictitas y fangolitas guijarrosas del miembro inferior de la Formación Pampa de Tepuel contienen rodados de diverso tamaño hasta bloques de más de 1 m<sup>3</sup> de areniscas provenientes de la parte superior de la Formación Jaramillo. En otras localidades de la Cuenca no se encuentra la Formación Jaramillo, y en los bordes norte (arroyo Pescado) y sudeste (sierra del Cerro Negro) la Formación Pampa de Tepuel es transgresiva sobre el basamento pre-Carbonífero. Estas evidencias sugieren la existencia de un hiato de cierta magnitud, durante el cual la Formación Jaramillo habría logrado cierto grado de diagénesis antes de proporcionar el material clástico que sería incorporado a los depósitos glaciares inferiores de la Formación Pampa de Tepuel. A juzgar por los fósiles contenidos en ambas formaciones, dicho hiato podría abarcar el Viseano medio.

<sup>1</sup>CONICET; Fund. Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000 Tucumán, *crgonzalez@csnat.unt.edu.ar*

<sup>2</sup>LIEB, Univ. Patagonia S. Juan Bosco, Esquel, *ataboada@infovia.com.ar*

<sup>3</sup>Museo Egidio Feruglio, Trelew. *apagani@mef.org.ar*

### **Nuevos elementos de la microflora de la Formación La Veteada (Pérmico) en los afloramientos de la sierra de Narváez (Catamarca), Argentina\***

P.R. GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, A.M. ZAVATTIERI<sup>2</sup>, M. EZPELETA<sup>3</sup> y R.A. ASTINI<sup>3</sup>

En la Sierra de Narváez (Catamarca) se hallan los afloramientos más septentrionales de los estratos rojos que caracterizan al Pérmico de la Cuenca de Paganzo. Los depósitos más jóvenes de la misma están representados por las sucesiones lacustres someras de la Formación La Veteada. Sobre la margen izquierda del río Chaschuil (27°43'50.5"S/68°01'17.5"O) en un solo nivel de esta unidad se halló una asociación palinológica con regular estado de preservación. En dicha palinoflora dominan ampliamente los granos de polen bisacados estriados (69-73 %) y no-estriados (23-25%), mientras que el resto de grupos morfológicos y las algas presentes no superan el 2% del espectro. La palinoflora estudiada indica una

edad pérmica, refiriéndose a la Biozona LW (*Lueckisporites-Weylandites*) por la presencia de: *Klausipollenites* spp., *Colpisaccites granulatus* Archangelsky y Gamero, *Corisaccites alutas* Venkatachala y Kar, *Lueckisporites brasiliensis* Cauduro, *L. stenotaeniatus* Menéndez, *Lunatisporites* cf. *acutus* Leschick, *L. variesectus* Archangelsky y Gamero, *Staurosaccites cordubensis* Archangelsky y Gamero, *Striatoabieites anaverrucosus* Archangelsky y Gamero, *Mabuitasaccites crucistriatus* (Ybert) Playford y Dino, *Marsupipollenites striatus* (Balme y Hennelly) Hart, *M. triradiatus* Balme y Hennelly, *Vittatina corrugata* Marques-Toigo, *Vittatina costabilis* Wilson, *V. minima* Jansonius, *V. subsaccata* Samoilovich, *Weylandites lucifer* (Bharadwaj y Saluja) Foster, *Tornopollenites* cf. *toretus* Morgan, *Convolutispora archangelskyi* Playford y Dino, *C. ordonezii* Archangelsky y Gamero, *Barakarites rotatus* (Balme y Hennelly) Bharadwaj y Tiwari, *Striomonosaccites cicatricosus* Archangelsky y Gamero. Mayor número de niveles fértiles permitirá ajustar la edad de la Formación La Veteada en esta región dentro del rango cronológico que abarca dicha Biozona (Cisuraliano y Guadalupiano).

\*Contribución al Proyecto PICT N° 33630

<sup>1</sup>Museo Argentino de Cs. Naturales "B. Rivadavia"-CONICET; Av. Á. Gallardo 470, C1405DJR Buenos Aires; prgutierrez@macn.gov.ar.

<sup>2</sup>IANIGLA, CCT-CONICET-Mendoza, CC 330, 5500 Mendoza; amz@lab.cricyt.edu.ar.

<sup>3</sup>Laboratorio de Análisis de Cuencas, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba-CONICET; mezpeleta@efn.uncor.edu.

## Palynological analysis of Permian Itararé-Guatá groups (glacial to post-glacial) cores in the southern Paraná Basin, Brazil

M.E. LONGHIM<sup>1</sup>

Palynological analyses in Permian strata of the uppermost Itararé Group (Taciba Formation) and the lowermost Guatá Group (Rio Bonito Formation, Triunfo Member), southern Paraná Basin (Brazil) have been made, through three shallow cores of the CPRM (PP-10-SC, PP-11-SC, PP-12-SC). The contact between the lithostratigraphic units is concordant and marks a very important change in depositional systems, which have moved from glacial-marine to a deltaic-estuarine one. Ninety-three taxa have been identified (28 trilete spores, 58 pollen grains, 5 algae and one fungal spore) and the following ones have been recorded for the first time in the Paraná Basin: *Anapiculatisporites tereteangulatus* (Balme & Hennelly) Dino & Playford, *Verrucosiporites andersonii* (Anderson) Backhouse, *Barakarites rotatus* (Balme & Hennelly) Bharadwaj & Tiwari, *Circumplicatipolis stigmatus* (Lele & Karim) Ottone & Azcuy, *Limitisporites amazonensis* Playford & Dino, *Limitisporites scitulus* Playford & Dino, *Polarisaccites triradiatus* Ybert & Marques-Toigo, and *Protohaploxylinus diagonalis* Balme. It was possible to assign the whole section to a single palynozone, the *Protohaploxylinus goraiensis* Subzone, Asselian-Sakmarian in age, which can be correlated to the *Cristatisporites* Biozone (Chaco-Paraná Basin), the *Fusacolpites fusus-Vittatina subsaccata* Interval Biozone (Paganzo Basin) and the *Cristatisporites inconstans-Vittatina subsaccata* Assemblage Biozone (Uruguay). The quantitative analysis of the phytoclasts and palynomorphs have showed strong ecology, climatic and depositional influence. The abundance of taeniate pollen grains of glossopterid plants and lycophite spores indicate warm and seasonally dry climate by the time of the late deglaciation.

<sup>1</sup>PETROBRAS/ CENPES/ PDEXP/ BPA. melonghim@petrobras.com.br

## Ampliación del contenido fósil de la Formación Patquía (=La Colina, Pérmico) en la localidad de Paganzo, provincia de La Rioja, Argentina

A.C. MANCUSO<sup>1</sup>, A. ARCUCCI<sup>2</sup>, V. KRAPOVIKAS<sup>3</sup> y A. CASELLI<sup>3</sup>

En la provincia de La Rioja, en la región de Cuyo, aflora una sucesión de bancos rojos conocida como Formación Patquía (=La Colina). Dicha secuencia es considerada de edad Pérmica y fue dividida en las cercanías de la localidad Paganzo en dos secciones. La sección inferior es caracterizada por una sucesión de pelitas y areniscas finas rojas con intercalaciones de areniscas gruesas y sabulíticas rojo pálido interpretadas como depósitos fluviales con poca participación de canales, y amplios y potentes registros de planicies de inundación con cuerpos de agua someros. La misma es portadora de icnofósiles asociados a las icnofacies de *Scoyenia* y de restos de peces desarticulados, asociados a facies de planicie. La sección superior está dominada por una sucesión monótona de areniscas medianas a finas con estratificación cruzada de gran escala color rojo, la cual fue interpretada como depósitos de dunas eólicas, interdunas y extradunas. Estas últimas son las portadoras de huellas de tetrápodos y trazas horizontales a verticales simples atribuibles a *Palaeophycus tubularis* Hall y cf. *Skolithos*. Hasta el momento, sólo se conocía para la unidad en esta localidad una reducida megafloora que fue incluida en la biozona de Asociación *Gangamopteris* y de huellas aisladas de tetrápodos. Así, el hallazgo de trazas de invertebrados, nuevas huellas de tetrápodos y restos de peces amplía el contenido fósil. Se considera que el estudio sistemático y tafonómico de los restos permitirá una caracterización más amplia de los subambientes y de sus potenciales de preservación.

<sup>1</sup>IANIGLIA-CRICYT, Adrián Ruiz Leal s/n, Parque Gral. San Martín, 5500 Mendoza CC330. Argentina.

AMEGHINIANA 45 (4) Suplemento, 2008-RESÚMENES

<sup>2</sup>Área de Zoología Universidad Nacional de San Luis Chacabuco 917, 5700 San Luis Argentina.

<sup>3</sup>Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria Pabellón II, 1428 Buenos Aires, Argentina.

## Estudio palinológico y palinofacial de una muestra superficial correspondiente a la Formación Cerro Pelado, Pérmico Inferior, Uruguay

X. MARTÍNEZ BLANCO<sup>1</sup> y Á. BERI<sup>1</sup>

Se analizó el contenido orgánico total de una muestra superficial correspondiente a la Formación Cerro Pelado, asignada al Pérmico Inferior. El afloramiento está ubicado al este de la ciudad de Melo, departamento de Cerro Largo, Uruguay. La asociación palinológica está compuesta por esporas, granos de polen, algas, y ejemplares pertenecientes a Fungi. Se identificaron 30 géneros y 47 especies. La asociación es dominada por las esporas, fundamentalmente cingulizadas. Los géneros más frecuentes son: *Vallatisporites*, *Punctatisporites*, *Granulatisporites*, *Lundbladispota* y *Vittatina*. Desde el punto de vista palinofacial, la muestra está compuesta predominantemente por fitoclastos, principalmente opacos y equidimensionales. Se sugiere que la depositación ocurrió en un cuerpo de agua profundo, con una gran influencia de agua dulce a salobre. No existe evidencia de aportes estrictamente marinos. Los resultados fueron comparados con datos palinológicos de la perforación Cerro Largo Sur N° 4, donde fue definida la Formación Cerro Pelado, y se encontró que la asociación estudiada es similar a la definida para los niveles comprendidos entre los 62 y 7 metros de profundidad de dicha perforación. Desde el punto de vista bioestratigráfico, la microflora es comparable con la Zona *Vittatina costabilis* de la Cuenca Paraná (Brasil) y la Zona *Cristatisporites inconstans*-*Vittatina subsaccata* para la Cuenca en Uruguay. Existe una correlación tanto con la Biozona *Potonieisporites-Lundbladispota* como con la Biozona *Cristatisporites* de la Cuenca Chacoparanense (Argentina). Se propone una edad pérmica temprana para estos sedimentos.

<sup>1</sup>Departamento de Geología y Paleontología, Facultad de Ciencias, Iguá 4225, Montevideo, Uruguay. [ximenamblanco@gmail.com](mailto:ximenamblanco@gmail.com); [beri@fcien.edu.uy](mailto:beri@fcien.edu.uy)

## La crisis finidevónica en el SO Ibérico (España y Portugal)

C. MORENO<sup>1</sup>, R. SÁEZ<sup>1</sup> y F. GONZÁLEZ<sup>1</sup>

El límite devono-carbonífero fue una etapa convulsiva en la historia de la Tierra. Una de las cinco grandes extinciones masivas, un periodo de cambio climático, una bajada relativa del nivel del mar, una situación regresiva generalizada y un cambio significativo en la temperatura y el quimismo del agua de los océanos tuvieron lugar durante este tiempo a nivel global. Además de ello, en los terrenos variscos, mauritánides y apalachenses se sumó la actividad orogénica que provocó la ruptura de la plataforma somera siliciclástica reinante durante la mayor parte del Paleozoico en gran parte de Europa, América del Norte y Nor-África. La formación de numerosas cuencas secundarias dio lugar a un mosaico paleogeográfico complejo y variado, de manera que cada una de ellas tuvo su propio relleno diferente al de las demás. El marco geodinámico finidevónico del SO Ibérico está caracterizado por un pico de sismicidad, magmatismo y metalogénesis. Durante el límite D/C, la paleogeografía regional es el reflejo a pequeña escala del modelo paleogeográfico general. El registro estratigráfico incluye un complicado entramado de rocas sedimentarias detríticas y químicas, subvolcánicas, volcánicas lávicas y fragmentarias, y grandes volúmenes de depósitos de sulfuros masivos con cambios bruscos de facies y de potencias que evidencian diferentes características ambientales y deposicionales en distancias muy cortas. Todo lo descrito anteriormente se interpreta en relación a la alta actividad mantélica puesta de manifiesto por el perfil sísmico IBERSEIS.

<sup>1</sup>Departamento de Geología; Universidad de Huelva, España. [carmor@uhu.es](mailto:carmor@uhu.es); [saez@uhu.es](mailto:saez@uhu.es); [fbarrio@aldoc.uhu.es](mailto:fbarrio@aldoc.uhu.es)

## Secuencias autóctonas en el Paleozoico Superior de Colombia

M. MORENO-SÁNCHEZ<sup>1</sup> y A.J. GÓMEZ-CRUZ<sup>1</sup>

Se acepta que los Andes Colombianos son un mosaico de terrenos acrecidos al margen del Cratón Amazónico (Gondwana) durante el Fanerozoico. La Cordillera Oriental, donde aflora la mayoría de secuencias del Paleozoico Tardío, es considerada parte de un terreno alóctono, llamado "Terreno Chibcha", cuyo origen fue Laurentia. La aparente ausencia de rocas sedimentarias ordovícicas, comunes en los márgenes del Cratón Amazónico y la presencia de secuencias del Paleozoico Superior con fauna apalachense (Laurentia oriental) han sido usadas como evidencias de acreción post-paleozoica de este bloque. De acuerdo con esta propuesta, la Falla de Guáicaramo, que es el límite oriental de los Andes Colombianos, representaría la sutura entre el Cratón y el Terreno Chibcha. Según esto

el Terreno Chibcha constituiría un terreno exótico a Gondwana durante el Paleozoico. Sin embargo, a la luz de nuevos datos, esta propuesta es ahora controvertida. Información obtenida de perforaciones del subsuelo de los Llanos (cuenca pericratónica) muestran que las secuencias de edad Paleozoica Tardía se extienden más allá del margen oriental Andino, y también se ha probado que las secuencias Ordovícicas se extienden dentro de este terreno. Por otro lado, las faunas de tipo apalachense son conocidas en la Cuenca del Amazonas y en el norte del Perú, lejos de los límites presumidos del terreno Chibcha. Se concluye que las faunas apalachenses en el Terreno Chibcha simplemente reflejan la cercanía del norte de Suramérica y Laurentia, situada en una provincia climática más cálida en ese entonces.

<sup>1</sup>Universidad de Caldas, Departamento de Ciencias Geológicas. Calle 65 No 26-10 Manizales, Caldas, Colombia. [msanchez.mario@gmail.com](mailto:msanchez.mario@gmail.com); [arleygomez@yahoo.com](mailto:arleygomez@yahoo.com)

## Nuevos aportes al análisis palinológico de la perforación DCLS13, departamento de Cerro Largo, Uruguay

D. MOURELLE<sup>1</sup> y Á. BERI<sup>1</sup>

En la presente contribución se da a conocer el contenido palinológico de una muestra de profundidad 23,10 m proveniente de la perforación DCLS13, realizada por DI.NA.MI.GE. La perforación está ubicada en las cercanías de la ciudad de Melo, en la zona denominada Cerros de Guazunambí, departamento de Cerro Largo, Uruguay, y comprende sedimentos que fueron asignados a la Formación Cerro Pelado. En la asociación se identificaron un total de 41 especies y 28 géneros, y está representada por 66% esporas trilete y 25,4% granos de polen. Prasinophyta, Fungi y Acritarcha representan el 8,5%. Los géneros más abundantes son *Lundbladispora* y *Vallatisporites* y es significativa la presencia de tétradas de *Lundbladispora*. Esta muestra fue comparada con otras dos muestras correspondientes a los 12 y 31,10 m de la misma perforación y se observó que, si bien éstas últimas presentan predominio de polen monosacado, comparten respectivamente un 42% y 44% de las especies con la asociación estudiada. Por otra parte, se realizó el análisis comparativo de los géneros más abundantes encontrados en otras 17 muestras que también contienen tétradas de *Lundbladispora*. Se observó que además de la presencia de *Lundbladispora*, existe un conjunto de géneros que están fuertemente asociados entre sí que son, *Punctatisporites*, *Caheniasaccites*, *Cristatisporites* y *Vallatisporites*. Se comparó la asociación analizada con las zonaciones bioestratigráficas propuestas para la Cuenca Chacoparanense en Argentina, y Cuenca Paraná de Brasil y Uruguay, y se propuso una antigüedad pérmica temprana para los sedimentos.

<sup>1</sup>Departamento de Geología y Paleontología, Facultad de Ciencias, Iguá 4225, Montevideo, Uruguay. [domodica@adinet.com.uy](mailto:domodica@adinet.com.uy); [beri@fcien.edu.uy](mailto:beri@fcien.edu.uy)

## Nuevos registros de *Jakutorproductus* Kaschirtzev (Brachiopoda) en la Formación Río Genoa (Cisuraliano), Chubut, Argentina: implicancias estratigráficas

M.A. PAGANI<sup>1</sup> y A.C. TABOADA<sup>2</sup>

*Jakutorproductus* Kaschirtzev, es un común integrante de las faunas boreales cisuralianas del noreste de Asia y el ártico canadiense. En Argentina, su presencia fue señalada por Simanaukas y Archbold en la localidad de Ferrarotti (Formación Río Genoa). En esta oportunidad se hace mención de nuevos registros de posibles nuevas especies del género obtenidas en idéntica unidad litoestratigráfica pero en las localidades de Piedra Shottle y Cerro La Trampa. En ambas localidades *Jakutorproductus* se halla asociado a diferentes formas de bivalvos, gastrópodos y otros braquiópodos. Sin embargo, en ninguna de las secciones mencionadas se ha reconocido la asociación faunística (fauna de *Cimmeriella*) que caracteriza los términos superiores de la Formación Mojón de Hierro en la Sierra de Tepuel. La equivalencia total entre las Formaciones Mojón de Hierro y Río Genoa debe ser reconsiderada, en mérito al significado biocronológico no solo de *Jakutorproductus*, sino también de diversos elementos faunísticos y florísticos reconocidos en los últimos años. La Formación Río Genoa estaría representando los términos más altos de la columna estratigráfica del Grupo Tepuel. Tomando como referencia la Formación Mojón de Hierro en su localidad tipo, se puede observar la interdigitación de sus términos más altos con aquellos inferiores de la secuencia aflorante en el paraje de Arroyo Garrido, ubicados poco más al sur. En el sector más austral de la cuenca de Tepuel-Genoa, estarían aflorando entonces, parte de la sección reconocida en Arroyo Garrido y niveles aún más altos de la columna (Artinskiano), como los presentes en Piedra Shottle, Cerro La Trampa, Cerro Salazar, Bentacourt, Nueva Lubecka, Lomas Chatas y Ferrarotti, entre los más representativos.

<sup>1</sup>CONICET - Museo Paleontológico "Egidio Feruglio". Av. Fontana 140, Trelew (U9100GYO), Chubut, Argentina. [apagani@mef.org.ar](mailto:apagani@mef.org.ar)

<sup>2</sup>CONICET - Laboratorio de Investigaciones en Evolución y Biodiversidad (LIEB), Facultad de Ciencias Naturales, Sede Esquel, Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco". RN 259, km 16,5 (U9200), Chubut, Argentina. [taboadaart@infovia.com.ar](mailto:taboadaart@infovia.com.ar)

## La Formación Yacimiento Los Reyunos: registro de variaciones climáticas y del alzamiento del Bloque de San Rafael intrapérmicas

P.J. PAZOS<sup>1</sup>, A. MALOBERTE<sup>2</sup>, L. KLEIMAN<sup>2</sup> y J. SALVARREDI<sup>2</sup>

La Formación Yacimiento Los Reyunos (Grupo Cochicó) ha sido estudiada por ser rica en mineral de uranio. Se compone de tres miembros, dos predominantemente silicoclásticos y basales y uno superior predominantemente ignimbrítico. El basal de naturaleza psefitica predominante se compone de depósitos de abanicos aluviales organizados en 3 ciclos granocrecientes e internamente decrecientes dominados por conglomerados clasto-soportados, areniscas y pelitas. Las pelitas intercaladas poseen intensa bioturbación en los ciclos basales y sugieren condiciones climáticas benignas. Composicionalmente es notable la participación de litoclastos de unidades más antiguas de base a techo y la aparición de episodios eólicos aislados. Esta variación composicional es una clara evidencia de destechamiento (*unroofing*) que marca la evolución de una etapa de alzamiento importante del Bloque de San Rafael. Los abanicos aluviales pasan a eolianitas organizadas primero en dunas aisladas, luego con estratificación horizontal eólica de gran escala y finalmente un campo de mega-dunas con intercalaciones de flujos de barro. Estos eventos eólicos indican una aridización progresiva. Los vientos predominantes fueron del oeste-sudoeste y muestran uniformidad en todas las localidades examinadas. Se han registrado depósitos fluviales que confirman interacción fluvio-eólica. Las dunas se conforman casi íntegramente por la desintegración y poco re-trabajo, de material piroclástico, particularmente cuarzo y plagioclasa. El ciclo depositacional se cierra con un campo ignimbrítico (Toba Vieja Gorda) con ocasionales intercalaciones eólicas. La ausencia de psefitas silicoclásticas muestra que la generación de relieve estuvo dada, principalmente, por las mismas emisiones piroclásticas, que asimismo, sepultaron y preservaron la historia sedimentaria previa.

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires-CONICET

<sup>2</sup>CNEA

## Primer registro palinológico de la Formación San Miguel en el pozo Mallorquin 1, Paraguay

V.S. PÉREZ LOINAZE<sup>1</sup>, S.N. CÉSARI<sup>1</sup>, O. LÓPEZ GAMUNDÍ<sup>2</sup> y L. BUATOIS<sup>3</sup>

La palinoestratigrafía de la Cuenca Paraná es bien conocida en su margen oriental mientras que la información palinológica es escasa en el área occidental. La perforación Mallorquin 1 constituye uno de los registros más completos de la sucesión neopaleozoica en el sector occidental, donde la Formación San Miguel (sección inferior del Grupo Independencia) está constituida por 400 m, principalmente de areniscas, que representan depósitos transgresivos y regresivos. Tradicionalmente, esta unidad ha sido comparada con las formaciones Río Bonito y Palermo del margen oriental de la cuenca. Sin embargo, microfloras obtenidas de testigos continuos de corona de las profundidades 904, 903,73 y 903,12 m contienen entre otras formas, abundante polen teniado referible a *Lueckisporites virkkiae* Potonié y Klaus emend. Clarke, *L. stenotaeniatum* Menéndez, *L. latisulcatum* Archangelsky y Gamero, *Striatopodocarpidites* spp., *Weylandites lucifer* (Bharadwaj y Srivastava) Foster, *Vittatina* spp., *Hamiapollenites* spp., *Tornopollenites toreutos* Morgan junto a bisacados asignables a *Platysaccus* spp. y esporas representadas principalmente por *Spelaetriletes ybertii* (Marques Toigo) Playford y Powis, *Horriditriletes* spp. y *Verrucosiporites insuetus* Playford y Dino. Estas especies sugieren una estrecha relación con la biozona *Lueckisporites* caracterizada en la Formación Iratí, si bien algunos de sus elementos diagnósticos ya aparecerían en el tope de la Formación Río Bonito. A su vez, también permiten proponer una equivalencia con la biozona *Tornopollenites toreutos* definida para el Pérmico Superior de la Cuenca Amazonas. Por lo tanto, los nuevos datos plantean una revisión del esquema de correlación regional.

<sup>1</sup>División Paleobotánica, Museo Argentino de Cs. Naturales "B. Rivadavia", Av. Ángel Gallardo 470, Buenos Aires, Argentina. [scsari@macn.gov.ar](mailto:scsari@macn.gov.ar) - [loinaze@macn.gov.ar](mailto:loinaze@macn.gov.ar).

<sup>2</sup>Hess Corporation, 500 Dallas, Houston Texas, 77002, Estados Unidos de América.

<sup>3</sup>Department of Geological Sciences, University of Saskatchewan, 114 Science Place, Saskatoon, SK S7N 5E2, Canadá.

## Secuencias glaciogénicas del Carbonífero del noroeste argentino

V.S. PÉREZ LOINAZE<sup>1</sup>, C.O. LIMARINO<sup>2</sup> y S.N. CÉSARI<sup>1</sup>

La denominada "Glaciación Gondwánica", uno de los eventos paleoclimáticos más importantes del Paleozoico Superior, está ampliamente registrada en las cuencas del noroeste argentino. Se analizaron abundantes microfloras obtenidas de dos secuencias glaciogénicas diferentes. Por un lado, se estudiaron asociaciones palinológicas recuperadas de los niveles cuspidales de la Formación Cortaderas (en la quebrada homónima), compuestos por pelitas laminadas con dropstones, clastos estriados y diferentes tipos de diamictitas, depositados en un ambiente glaciario. En base al registro previo de los taxones identificados se asigna la unidad al Viseano tardío. Por otro

lado, se obtuvieron diversas microfloras de verdaderas tillitas y diamictitas resedimentadas pertenecientes a los niveles basales de la Formación Guandacol en la quebrada de Los Pozuelos. La gran diversidad de granos de polen monosacados y bisacados, y la presencia de esporas típicas del Pennsylvaniano argentino permite asignar a estos depósitos una edad no más antigua que serpukhoviana. Por lo tanto, las evidencias palinológicas y sedimentológicas permiten sugerir dos eventos o pulsos glaciares para el Carbonífero en la zona de estudio. El más antiguo corresponde al Viseano tardío, y está registrado en los niveles superiores de la Formación Cortaderas (Cuenca Río Blanco). Un segundo evento glacial es registrado en los niveles basales de la Formación Guandacol (Cuenca Paganzo) de edad no más antigua que sepurkhoviana tardía. Debido a las diferencias temporales y a las evidencias de una retracción glacial en el tope de la Formación Cortaderas, son reconocidos dos eventos glaciales en el Carbonífero de Argentina.

\* Contribución a los proyectos ANPCyT-PICT 20752 y CONICET-PIP 5723.

<sup>1</sup>División Paleobotánica, Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia", Av. Ángel Gallardo 470, Buenos Aires, Argentina. [loinaze@macn.gov.ar](mailto:loinaze@macn.gov.ar).

<sup>2</sup>Departamento de Geología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Pabellón 2, Ciudad Universitaria, Buenos Aires, Argentina.

## Estudio geofísico del Complejo Plutónico Navarrete: implicancias para la evolución tectónica de Patagonia en el Paleozoico Tardío

A.E. RAPALINI<sup>1</sup>, M. LÓPEZ DE LUCHI<sup>2</sup>, F. CROCE<sup>3</sup>, F. LINCE KLINGER<sup>3</sup>, R.N. TOMEZZOLI<sup>1</sup> y M. GIMÉNEZ<sup>3</sup>

La evolución tectónica de la Patagonia en el Paleozoico ha sido fuente de muchas controversias y modelos contrapuestos. Estos van desde un bloque patagónico alóctono acrecionado a Gondwana en el Paleozoico Tardío a una prolongación de los cinturones orogénicos pampeanos en Patagonia, que implican un origen autóctono para la misma. Los datos geocronológicos, estructurales, geofísicos y paleomagnéticos disponibles no permiten una conclusión definitiva aún. A fin de proveer nueva información que ayude a resolver esta controversia, se encaró un estudio multidisciplinario de granitoides del Paleozoico Tardío expuestos en el sector NE del Macizo Norpatagónico. Los estudios proveyeron datos geoquímicos, geocronológicos, petrológicos, estructurales y geofísicos. Estos incluyen estudios sistemáticos de fábrica magnética y relevamientos gravi-magnetométricos en los afloramientos del Complejo Plutónico Navarrete, del Pérmico Inferior y del Complejo Yaminué, de posible edad carbonífera. Anomalías gravi-magnetométricas significativas permiten inferir la presencia de importantes desniveles estructurales en el basamento paleozoico de la zona de estudio. El estudio de la fábrica interna de ambos complejos es consistente con las evidencias estructurales que afectan a las unidades eopaleozoicas y que han sido interpretadas como producto de un evento compresional finipaleozoico de dirección aproximada NNE-SSO. El complejo Yaminué presenta evidencias importantes de dicho evento tectónico contemporáneo con su emplazamiento, mientras que el complejo Navarrete registra el cese del mismo. Este evento deformacional ha sido previamente interpretado como producto de la colisión Patagonia-Gondwana, que en caso de ser así, debiera haber cesado antes de los 283 Ma.

<sup>1</sup>INGEODAV, Departamento Ciencias Geológicas, UBA. [rapalini@gl.fcen.uba.ar](mailto:rapalini@gl.fcen.uba.ar).

<sup>2</sup>INGEIS, UBA-CONICET.

<sup>3</sup>Instituto Sismológico Volponi, UNSJ.

## El Carbonífero Inferior al sudoeste de Jáchal (provincia de San Juan, Argentina)

J.J. RUSTÁN<sup>1</sup>, D. BALSEIRO<sup>1</sup> y N.E. VACCARI<sup>1</sup>

Los registros del Carbonífero Inferior en la cuenca de Paganzo son escasos y se limitan a posibles afloramientos, restringidos en el extremo sur de la sierra de Maz y el cerro Bola (La Rioja). Si bien existían indicios de la presencia del Carbonífero en Loma de los Piojos, se desconocía las relaciones estratigráficas y extensión del mismo. Nosotros documentamos aquí, sobre la base del hallazgo de una rica flora fósil, la presencia del Carbonífero Inferior en esta localidad. Estos afloramientos han sido mapeados, previamente, como Formación Punta Negra (Devónico Medio) en la Hoja 18C Jáchal. Las relaciones de campo permiten reconocer que esta unidad se apoya en discordancia sobre las sedimentitas de la Formación Talacasto (Devónico Inferior) e infrayacen a las diamictitas de la Formación Guandacol (Carbonífero Superior), reconocidas por numerosos autores en esta localidad. La edad carbonífera temprana se determinó sobre la base de una diversa tafoflora correspondiente a la Biozona de *Frenquellia-Paulophyton* indicadora del Viseano. Estas sedimentitas se correlacionarían con depósitos de la Formación Aguas Blancas atribuidos a esta edad en el extremo sur de la sierra de Maz. Este hallazgo arroja nuevos elementos para comprender la paleogeografía, estructuración y evolución temprana de la Cuenca Paganzo.

<sup>1</sup>Centro de Investigaciones Paleobiológicas, FCEfy N, UNC. CICTERRA-CONICET. [evaccari@efn.uncor.edu](mailto:evaccari@efn.uncor.edu).

## Paleomagnetismo y estratigrafía del intervalo superior del antepaís neopaleozoico de la región centro-oeste de Argentina

C. SPAGNUOLO<sup>1</sup>, M. EZPELETA<sup>2</sup> y R.A. ASTINI<sup>2</sup>

Se realizó un estudio estratigráfico y paleomagnético en bancos rojos de edad pérmica de la Cuenca de Paganzo, que marcan la etapa final de la depositación neopaleozoica en la región centro-oeste de Argentina. Las unidades analizadas son la Formación De La Cuesta y La Veteada, en el sector central del cinturón de Famatina, provincia de La Rioja. Estas unidades están dominadas por sistemas sedimentarios de bajo gradiente, incluyendo interacciones entre paleoambientes fluvio-eólicos y en menor medida barreales (Formación de la Cuesta), y sistemas lacustres efímeros y barreales salinos (Formación La Veteada). El muestreo paleomagnético permitió hallar una componente magnética pre-tectónica portada por hematita  $D=164,2^\circ$ ;  $I=54,2^\circ$ ;  $a95=9,4^\circ$ ;  $N=6$  (sitios). Se trata de una magnetización primaria representativa de dichas unidades: la componente de alta temperatura llega al origen de coordenadas, la magnetización es consistente en todas las muestras procesadas, no hay deflexiones por inclinación y se posee un test de plegamiento positivo. Fue adquirida durante el superchron reverso Kiaman en el Pérmico medio (Wordiano-Capitaniano, ~265 Ma). Dado que la posición polar es coincidente con polos de edad similar de Sudamérica, el mismo puede considerarse autóctono y representativo de esta región de América del Sur, la cual no sufrió rotaciones por ejes verticales con posterioridad a la magnetización hallada.

<sup>1</sup>INGEODAV, Departamento de Ciencias Geológicas, Fac. Cs. Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. [cspganuolo@gl.fcen.uba.ar](mailto:cspganuolo@gl.fcen.uba.ar).

<sup>2</sup>Laboratorio de Análisis de Cuenas-CICTERRA-CONICET, Cátedra de Estratigrafía y Geología Histórica, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. [mezpeleta@efn.uncor.edu](mailto:mezpeleta@efn.uncor.edu); [raastini@gtwing.efn.uncor.edu](mailto:raastini@gtwing.efn.uncor.edu).

## Bivalvos y braquiópodos del Carbonífero-Pérmico de Precordillera: diversificación y recambios faunísticos

A.F. STERREN<sup>1</sup> y G.A. CISTERNA<sup>2</sup>

Braquiópodos y bivalvos son elementos abundantes en el Carbonífero y Pérmico de Precordillera. Con el fin de observar las tendencias locales de su distribución y compararlas con los modelos conocidos a nivel global, se estudiaron tres intervalos de tiempo: Carbonífero Temprano, Carbonífero Tardío y Pérmico Temprano. Este análisis permitió identificar en bivalvos y braquiópodos un progresivo incremento desde el Carbonífero Temprano al Pérmico Temprano, tanto en géneros como en familias. En los bivalvos, este incremento muestra una relativa persistencia de los taxones y se manifiesta con la diversificación de bivalvos epibentónicos como los pertenecientes a las familias Pterineidae, Myalinidae, Mytilidae y en formas endobentónicas que desarrollaron novedosos cambios morfológicos y ecológicos, como Phormophoridae y Sanguinolitidae. Este comportamiento es acorde con las tendencias globales reconocidas para este grupo. El incremento en la fauna de braquiópodos involucró principalmente a Lingulidae, Rugosochonetidae, Productellidae, Stropalosiidae, Trigonotretidae y Syringothyrididae aunque esta tendencia general muestra un importante grado de recambio genérico y familiar. Los eventos de recambio más marcados se registran para ambos grupos entre el Carbonífero Temprano y el Tardío y sus causas no están aún claras. El máximo glacial (Viseano-Serpukoviano) podría haber afectado estas faunas no sólo con temperaturas extremas sino reduciendo las áreas depositacionales y generando el aislamiento de dichas faunas. El predominio de ciertos taxones sugiere ambientes poco oxigenados. Este rasgo contrasta con las faunas más jóvenes (Carbonífero Tardío, Pérmico Temprano) donde el incremento de diversidad y persistencia se asociaría al alcance de las sucesivas transgresiones marinas que generan nuevos espacios y al progresivo mejoramiento climático.

<sup>1</sup>CICTERRA - CIPAL - Universidad Nacional de Córdoba. [asterren@com.uncor.edu](mailto:asterren@com.uncor.edu)

<sup>2</sup>Fundación Miguel Lillo, Área Geología, Instituto de Paleontología, S.M. de Tucumán. [gcisterna@yahoo.com.ar](mailto:gcisterna@yahoo.com.ar)

## Controles alogénicos en la formación de los carbones del Paleozoico Superior de la Cuenca Paganzo

J. SURIANO<sup>1</sup>, C.O. LIMARINO<sup>1</sup>, S.A. ALONSO<sup>1</sup>, A.M. TEDESCO<sup>1</sup> y P.L. CICCIONI<sup>1</sup>

Durante el Carbonífero Tardío tuvo lugar en la Cuenca Paganzo el desarrollo de mantos de carbón y pelitas carbonosas con un alto contenido de materia orgánica. Estas rocas, portadoras de elementos paleoflorísticos (Biozona NBG), ocupan la misma posición estratigráfica en la cuenca y son incluidas dentro de distintas unidades formacionales. Probablemente, los niveles más conspicuos de carbón aparecen en el ámbito occidental de la Cuenca Paganzo, más específicamente en la Sierra de Maz (minas La Victoria, La Negra, etc.) y a lo largo de la Precordillera (minas La Ciénaga, La Delfina, etc.). Hacia el este, el espesor de los mantos de carbón disminuye considerablemente, como así también su calidad. Es así, como en

el Sistema del Famatina, los carbones son reemplazados por mantos de pelitas carbonosas explotados en la actualidad para la obtención de caolinita de alta pureza. Se incluyen en este grupo los yacimientos de La Sonia, La Margarita (en el área de Amaná), Bum Bum y El Gaucho (área de Vilgo). Finalmente, sobre el margen oriental de la cuenca, escasos niveles de pelitas carbonosas y carbones han sido también identificados en el área de Olta-Malanarán y Casablanca en los Nevados del Famatina. Desde el punto de vista mineralógico, se han distinguido dos tipos principales de asociaciones de arcillas vinculadas a las capas de carbón y pelitas carbonosas: 1) asociación de clorita-illita y 2) asociación caolinita-illita. Se analiza el efecto de los cambios en el nivel del mar, el clima y la tectónica en la generación de estas capas de carbón y pelitas carbonosas.

<sup>1</sup>Departamento de Cs. Geológicas, FCEyN, Universidad de Buenos Aires; CONICET. [julietasuriano@yahoo.com.ar](mailto:julietasuriano@yahoo.com.ar), [limar@gl.fcen.uba.ar](mailto:limar@gl.fcen.uba.ar), [sualonso@gl.fcen.uba.ar](mailto:sualonso@gl.fcen.uba.ar), [atedesco@gl.fcen.uba.ar](mailto:atedesco@gl.fcen.uba.ar), [ciccioli@gl.fcen.uba.ar](mailto:ciccioli@gl.fcen.uba.ar).

## **Palinología de la Formación La Veteada en su región tipo, Famatina Central (La Rioja): primera asociación palinológica del Pérmico Superior tardío de Argentina\***

A.M. ZAVATTIERI<sup>1</sup>, P.R. GUTIÉRREZ<sup>2</sup>, M. EZPELETA<sup>3</sup> y R.A. ASTINI<sup>3</sup>

La Formación La Veteada, en la región central de Famatina, constituye una sucesión de ~180 m dominada por barreales y depósitos lacustres someros. Se apoya en paraconcordancia sobre la Formación de la Cuesta. En este estudio se identificaron más de 40 géneros de esporas, granos de polen, algas y hongos que permiten referir esta unidad al Pérmico Superior alto. Entre las evidencias palinológicas que justifican dicha asignación cronológica se destacan: a) dominio de esporas vinculadas a las licófitas características de la transición permo-triásica, representadas por *Lundbladispora-Densoisporites*, en lugar del complejo *Cristatisporites-Kraeuselisporites-Vallattisporites*; b) escasa presencia de granos de polen monosacados (*Cannanoropollis*) vinculados a las Cordaitales; c) predominio del complejo *Protohaploxyipinus-Lunatisporites* entre los granos estriados (que dominan sobre los granos bisacados "simples" de *Coristospermas*); d) presencia de taxones con registros Pérmico Superior-Triásico Inferior, tales como *Guttulapollenites hannonicus* Goubin, *Densoisporites complicatus* Balme, *D. psilatus* (de Jersey) Raine y de Jersey, *D. nedburjii*, *Lunbladispora wilmotti* Balme, *Osmundacidites* spp., *Lunatisporites noviaulensis* (Leschik) Foster, *Falcisporites nuthallensis* (Clarke) Balme, *F. stabilis* Balme, *Minutosaccus-Protodiploxyipinus*, *Vitreisporites* spp., *Marsupipollenites? klausii* de Jersey, *Klausipollenites staplinii* Jansonius, *Reduviasporonites chalastus* (Foster) Elsik, y e) los géneros *Gnetaceapollenites* y *Densoisporites* asociados a *Corisaccites alutas* Venkatachala y Kar, *Lueckisporites singhii* Balme, *Lunatisporites variesectus* Archagelsky y Gamero, *Staurosaccites cordubensis* Archagelsky y Gamero, *Vittatina fasciolata* Balme y Hennelly, *Brevitriteles cornutus* (Balme y Hennelly) Backhouse, *Horriditriteles ramosus* (Balme y Hennelly) Bharadwaj y Salhuja, *Protohaploxyipinus amplus* (Balme y Hennelly) Hart, *Actinastrum* spp., *Maculatasporites amplus* Segroves. Consecuentemente, constituye la palinoflora neopérmica más joven registrada hasta ahora en Argentina y en Sudamérica.

\*Contribución al Proyecto PICT N° 33630

<sup>1</sup>IANIGLA, CCT-CONICET-Mendoza, C.C. 330, 5500 Mendoza; [amz@lab.cricyt.edu.ar](mailto:amz@lab.cricyt.edu.ar).

<sup>2</sup>Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia", CONICET, Av. Á. Gallardo 470, C1405DJR Buenos Aires; [prgutierrez@macn.gov.ar](mailto:prgutierrez@macn.gov.ar).

<sup>3</sup>CONICET Laboratorio de Análisis de Cuencas, Facultad Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba; [mezpeleta@efn.uncor.edu](mailto:mezpeleta@efn.uncor.edu).