



(Givetiano), estableciéndose los patrones de procedencia desde diversos ámbitos (precámbricos y paleozoicos). Finalmente la Formación Sierra Grande (Wenlockiano-Pragian?) en el ámbito nordpatagónico, que reúne características de aporte sedimentario en parte similares a los encontrados en Sierra de la Ventana. La información obtenida permite discutir y evaluar las interpretaciones paleogeográficas de la evolución del margen gondwánico de acuerdo a los diferentes modelos propuestos.

¹Centro de Investigaciones Geológicas (UNLP-CONICET) y División Geología, Museo de La Plata. Calle 1 N° 644, (B1900TAC) La Plata, Argentina. ccingola@cig.museo.unlp.edu.ar, carloscingolani@yahoo.com

21. The Silurian greening of planet Earth

D. EDWARDS¹

Comparative studies on spores and megafossils of early land plants in Silurian times will be reviewed in an attempt to reconstruct the pioneering phases of terrestrial vegetation on both regional and global scales. Traditionally the advent and diversification of vascular plants have dominated such studies. The recent discoveries of *in situ* non-trilete spores (viz. cryptospores in the form of dyads and tetrads) and subsequent ultrastructural studies permit more informed speculation on the nature and significance of the earliest embryophytes which are generally accepted as related to bryophytes.

¹School of Earth and Ocean Sciences, Cardiff University, Main Building, Park Place, Cardiff C10 3YE, United Kingdom. EdwardsD2@cardiff.ac.uk

22. Primer registro de la Biozona de *Ptychagnostus atavus* (Cámbrico medio) en Argentina y sus implicancias cronoestratigráficas

R.D. FOGLIA¹

Se da a conocer una asociación de trilobites de la localidad de Los Túneles (ubicada a 26km de la ciudad de Jáchal, Precordillera Occidental, San Juan, Argentina). Los trilobites estudiados provienen de calizas que conforman un bloque de 300m de espesor y se extiende con rumbo NNE-SSO a través de 2km de longitud, el cual ha sido interpretado como un olistolito incluido en la Formación Los Sombreros. Las calizas están compuestas principalmente por *mudstones* y *wackestones* finamente laminados que intercalan con material silicoclástico fino. Éstas han sido interpretadas como depositadas en un ambiente marino profundo de plataforma externa y talud. La fauna está compuesta por las siguientes especies: *Ptychagnostus atavus* (Tullberg), *Ptychagnostus sinicus* Lu, *Peronopsis* sp. y *Tonkinella* cf. *breviceps* Kobayashi. La presencia de *P. atavus* permite reconocer, por primera vez en Argentina, la Biozona de *P. atavus*. Esto brinda una importante herramienta de correlación local ya que permite, parcialmente, correlacionar las calizas de los Túneles con la Biozona de *Bolaspidella* reconocida en el Miembro Juan Pobre de la Formación La Laja, en la Precordillera Oriental de San Juan. Por otra parte, *P. atavus* es un importante fósil guía en la correlación intercontinental. La primera aparición de esta especie ha sido recientemente propuesta como base del Piso Drumiano (segundo Piso de la tercera Serie Cámbrica). Este importante límite cronoestratigráfico es así reconocido por primera vez en Argentina.

¹CICTERRA-CONICET, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Av. Vélez Sarsfield 299, (X5000JJC) Córdoba, Argentina. rfoglia@efn.uncor.edu

23. Hallazgo de arqueociatos del Cámbrico temprano en Patagonia y su interés paleobiogeográfico

P.D. GONZÁLEZ¹, M.F. TORTELLO² y S.E. DAMBORENEA²

En bloques de calizas incluidos en un nivel de la Formación El Jagüelito, Sierra Grande, provincia de Río Negro, Argentina, se reconoció una asociación relativamente diversa aunque pobremente preservada de arqueociatos. Se trata de la primera referencia documentada de restos de estos organismos para Argentina continental (Patagonia) y para el borde sudoccidental de Gondwana. Los esqueletos se hallan parcialmente recristalizados por metamorfismo regional de bajo grado, y por ese motivo no se observan detalles clave de su morfología, como la disposición de los poros y ornamentación. Aunque no es posible identificar los restos a nivel genérico o específico, se han podido reconocer al menos siete taxones diferentes. Éstos muestran afinidades generales con las asociaciones de arqueociatos



de la provincia paleobiogeográfica Australiano-Antártica. Pueden compararse con material previamente descrito de tilitas carboníferas de las Islas Malvinas, y de bloques de las Islas Shetland del Sur, Península Antártica y Antártida Oriental. En todos estos casos, la Caliza Shackleton (Cámbrico temprano-medio), ampliamente distribuida en territorio antártico, parece ser la fuente más probable de los bloques, pero la procedencia sedimentaria de los bloques de Patagonia no se halla aún esclarecida. Las similitudes observadas entre los bloques fosilíferos de Patagonia y la Caliza Shackleton con arqueociatos de Antártida sugieren una historia biológica y geológica común para estas dos regiones. Ambas habrían formado parte del mismo margen sudoeste del Gondwana. Puede especularse con dos posibles paleoposiciones para el basamento de la Formación El Jagüelito (y de toda la región Norpatagónica), una de ellas autóctona en su posición actual, la otra para autóctona y más cercana a Antártida. Los arqueociatos acotan además la edad máxima posible para la depositación del protolito (meta)-sedimentario de la Formación El Jagüelito en el Cámbrico temprano (530-520 Ma). Estas rocas fueron posteriormente afectadas por deformación dúctil y metamorfismo regional en facies de esquistos verdes durante el Ordovícico Temprano.

¹ Centro de Investigaciones Geológicas (UNLP-CONICET). Av. 1 N° 644, (B1900TAC) La Plata, Buenos Aires, Argentina. gonzapab@cig.museo.unlp.edu.ar

² CONICET. División Paleozoología Invertebrados, Museo de La Plata, Pasaje Teruggi s/n°, Paseo del Bosque, (B1900FWA) La Plata, Buenos Aires, Argentina. tortello@fcnym.unlp.edu.ar, sdambore@fcnym.unlp.edu.ar

24. Evidencias geológicas y paleontológicas en la Formación El Jagüelito para la conexión Patagonia-Antártida durante el Paleozoico inferior

P.D. GONZÁLEZ¹, R. VARELA¹, A.M. SATO¹, G. GRECO¹, M. NAIPAUER² y E.J. LLAMBÍAS¹

La Formación El Jagüelito en Sierra Grande (Macizo Nordpatagónico, Río Negro, Argentina) está compuesta por pizarras, filitas y meta-grauvacas, y en menor proporción por meta-conglomerados, meta-volcanitas y meta-ignimbritas. La edad de depositación del protolito sedimentario es Cámbrico temprano a medio y fue establecida en base a fósiles de arqueociatos, icnofósiles preservados en filitas y la intrusión de plutones graníticos (Ordovícico Temprano a Medio) en el protolito no deformado ni metamorfizado. La Formación El Jagüelito fue afectada por tres eventos tectono-metamórficos. El más importante es D₁-M₁ (post-472 y pre-462 Ma), imprime el clivaje pizarreño penetrativo con vergencia oriental, y el metamorfismo regional de bajo grado (facies esquistos verdes). Los otros dos eventos (Paleozoico medio a superior) son no penetrativos, están localizados en zonas de cizalla dúctil o frágil-dúctil y metamorfismo cataclástico asociado. El esquema de evolución sedimentológica, biológica, tectono-metamórfica y magmática de la Formación El Jagüelito para el Paleozoico inferior tiene dos afinidades alternativas, una autóctona semejante al basamento ígneo-metamórfico de los cinturones Pampeano a Famatiniano (Sierras Pampeanas y Bloque del Chadileuvú, Argentina), y la otra para autóctona, comparable con el basamento del Orógeno Ross (Cámbrico-Ordovícico) de los montes Transantárticos (Antártida Oriental). El estado actual del conocimiento geológico y paleontológico de la Formación El Jagüelito sugiere que esta unidad (y quizá todo el basamento del Macizo Norpatagónico) es para-autóctona y habría derivado desde algún lugar de los montes Transantárticos, y que por lo tanto habría alguna conexión Patagonia-Antártida previa a la amalgamación final del Gondwana sudoccidental. La separación del bloque cortical del Macizo Norpatagónico desde la Antártida Oriental, su deriva y colisión final contra el borde sudoeste de Gondwana a la latitud (actual) del río Colorado no están aún adecuadamente esclarecidos, son temas de actual debate y su investigación está progresando con nuevos estudios geológicos, paleontológicos y de proveniencia sedimentaria con circones detríticos.

¹ Centro de Investigaciones Geológicas (UNLP-CONICET). Calle 1 N° 644, (B1900TAC) La Plata, Buenos Aires, Argentina. gonzapab@cig.museo.unlp.edu.ar, varela@cig.museo.unlp.edu.ar, sato@cig.museo.unlp.edu.ar, llambias@cig.museo.unlp.edu.ar, gersongreco@hotmail.com

² Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP) y Laboratorio de Tectónica Andina (UBA). maxinaipauer@hotmail.com

25. El Evento Valdemiedes en Murero (noreste de España) y la caracterización del límite Cámbrico Inferior - Medio en la región Mediterránea

R. GOZALO¹, M.E. DIES ÁLVAREZ², J.A. GÁMEZ VINTANED¹, A.YU. ZHURAVLEV³, B. BAULUZ⁴, I. SUBÍAS⁴, S. ZAMORA³, J.B. CHIRIVELLA MARTORELL¹, E. MAYORAL⁵, H.-J. GURSKY⁶, J.A. ANDRÉS⁷ y E. LIÑÁN³

La situación del límite Cámbrico Inferior - Medio clásico se corresponde aproximadamente con el límite entre las Series 3 y 5 del Cámbrico (en estudio por la *International Subcommission on Cambrian Stratigraphy*, ISCS). En estos