

## ESTUDIOS PALINOESTRATIGRÁFICOS DEL PALEOZOICO EN ABRA LÍMITE, SIERRA DE ZENTA, PROVINCIA DE JUJUY, ARGENTINA

Mercedes DI PASQUO<sup>1</sup>, María VERGEL<sup>2</sup>, Sol NOETINGER<sup>3</sup>, Lucía ARÁOZ<sup>2</sup> y Guillermo F. ACEÑOLAZA<sup>2</sup>

1: CICYTTP-CONICET, Laboratorio de Palinoestratigrafía y Paleobotánica, Dr. Matteri y España SN, Diamante (E3105BWA), Entre Ríos, Argentina. UBACyT X428. Email: [medipa@cicyttp.org.ar](mailto:medipa@cicyttp.org.ar)

2: CONICET - Instituto Superior de Correlación Geológica / UNT - Facultad de Ciencias Naturales e IML, Miguel Lillo 205 – (4000) San Miguel de Tucumán. CONICET PIP 6388 y CIUNT 26/G447.

3:UBA, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología Genética y Evolución, Pabellón 2, Ciudad Universitaria, (C1428EHA) Buenos Aires, Argentina.

La sierra de Zenta (Fig. 1A) constituye uno de los principales cordones montañosos sobre el flanco este de la Cordillera Oriental, en Jujuy, Argentina. En los últimos años se llevaron a cabo tareas de relevamiento estratigráfico y muestreos palinológicos focalizados en Abra de Zenta, Abra Límite, Abra Rocío, cercanías de Abra Blanca, Abra Azul, Laguna Verde, Abra Buey Ojo - Doblozno y Santa Ana – Caspalá (véase Vergel et al., 2008a). En Abra Límite se levantó un perfil compuesto en el cual, de numerosas muestras se reconocieron cuatro asociaciones palinológicas que sugieren edades del Ordovícico, Silúrico, Devónico y Carbonífero (Fig. 1B). En estas asociaciones, aún en estudio, se identificaron acritarcas, prasinofitas, quitinozoarios, criptosporas y esporas trilete, los cuales permitieron correlacionar las asociaciones con otras microfloras de regiones vecinas e inferir condiciones paleoambientales (Aráoz et al., 2008; di Pasquo y Vergel, 2008; Noetinger y di Pasquo, 2008; Vergel et al., 2008a; Aráoz, 2009a, b). La primera asociación (AZ1-9) procede de la Formación Santa Rosita, compuesta por una sucesión de pelitas y areniscas de la sección basal del perfil, con trilobites y otros invertebrados e icnofósiles de la Biozona *Kainella meridionales* (Aceñolaza et al., 2003). En ella se reconocen acritarcas y prasinofitas (e.g., *Acanthodiacrodium angustum* (Downie) Combaz, *A. ubuii* Martin, *Cymatiogalea cuvillieri* (Deunf) Deunf, *C. velifera* (Downie) Martin, *Saharidia fragilis* (Downie) Combaz, *Vulcanisphaera africana* Deunf, *V. britanica* Rasul) que permiten atribuirle al Tremadociano temprano (Aráoz, 2009a,b). Le sigue un intervalo de alrededor de 50 m correspondiente a la Formación Lipeón, formado por una alternancia de bancos de areniscas de grano medio y fino y pelitas de colores gris verdosos, el cual continúa con un conglomerado con nódulos ferruginosos de aproximadamente 15 m de espesor. Por arriba nuevamente se disponen areniscas de grano medio y fino y pelitas de colores gris verdosos. Dos muestras de pelitas resultaron fértiles, ubicadas una por debajo (L1) y otra por arriba (L3) del mencionado conglomerado (di Pasquo et al., 2010). Ambas muestras brindaron palinomorfos entre los que se registran las siguientes especies diagnósticas: L1- *Ambitisporites avitus*, *Amicosporites* sp., *Crassiangulina variacornuta*, *Quadrisporites variabilis*, *Duvernaysphaera* sp. cf. *D. blanca*, *Eisenachitina* sp. cf. *E. bohémica*, *Margachitina* sp. cf. *M. saretensis*, *Ancyrochitina fragilis*, *Angochitina sinica*, *Angochitina* sp. cf. *A. filosa*. El conjunto sugiere una edad no más antigua que Aeroniano y no más joven que Pridoliano-Lochkoviano. En la asociación superior (L3) se registran *Crassiangulina variacornuta*, *Quadrisporites variabilis*, *Q. granulatus*, *Duvernaysphaera* sp. cf. *D. blanca*, *Onondagaella asymmetrica*, *Verhyachium valiente*, *V. downiei*, *Leiofusa banderillae*, *Goniosphaeridium* sp. cf. *G. uncinatum*, *Diexalophasis denticulata*, *Cheilotetras* sp. A en Rubinstein y Vaccari, *Imperfectotriletes* sp. en Rubinstein y Vaccari, *Dyadospora murusattenuata*, *Synsphaeridium* sp., *Eisenachitina* sp. cf. *E. bohémica*, *Desmochitina sphaerica*, *Angochitina chlupaci*, *Angochitina sinica*, *Conochitina pachycephala* las cuales sugieren una edad Ludlowiano – Pridoliano. Estas asociaciones muestran semejanzas con otras descritas en esta región, especialmente en el área de Los Colorados-Chamarra en Jujuy (Rubinstein y Toro, 2006). La presencia de piritas framboidales en ambos niveles palinológicos, y especialmente en la exina de *Crassiangulina variacornuta* indicaría un ambiente de depositación marino de plataforma pero bajo condiciones euxínicas para ambas asociaciones y el aporte continental es indicado por las criptosporas y esporas trilete registradas. La existencia de palinomorfos retrabajados del Ordovícico y de un nivel conglomerádico con nódulos ferruginosos entre ambos paquetes pelítico-arenosos refleja variaciones del nivel del mar relacionadas a eventos de transgresión y regresión ocurridos en el lapso Llandoveryano y Ludlowiano. La facies heterolítica superior continúa hasta un conglomerado polimíctico con estructuras de barra de canal el cual es seguido de una alternancia de areniscas finas a gruesas con pelitas y conglomerados subordinados (ca. 250 m). En esta sucesión se recuperaron *Hoegisphaera* sp. cf. *H. glabra*, *Angochitina chlupaci*, *Ancyrochitina tomentosa* y *Cingulochitina serrata* y *Diboliporites farraginis* McGregor y Camfield que indican una edad devónica temprana (?Lochkoviano tardío) a media (Givetiano) (Noetinger y di Pasquo, 2010). En discordancia se registra un paquete de diamictitas (Formación Tarija) que brindó una asociación de esporas principalmente del Pennsylvaniano (di Pasquo y Vergel, 2008) comparables con las microfloras de otras localidades de la Cuenca Tarija en el norte de Argentina

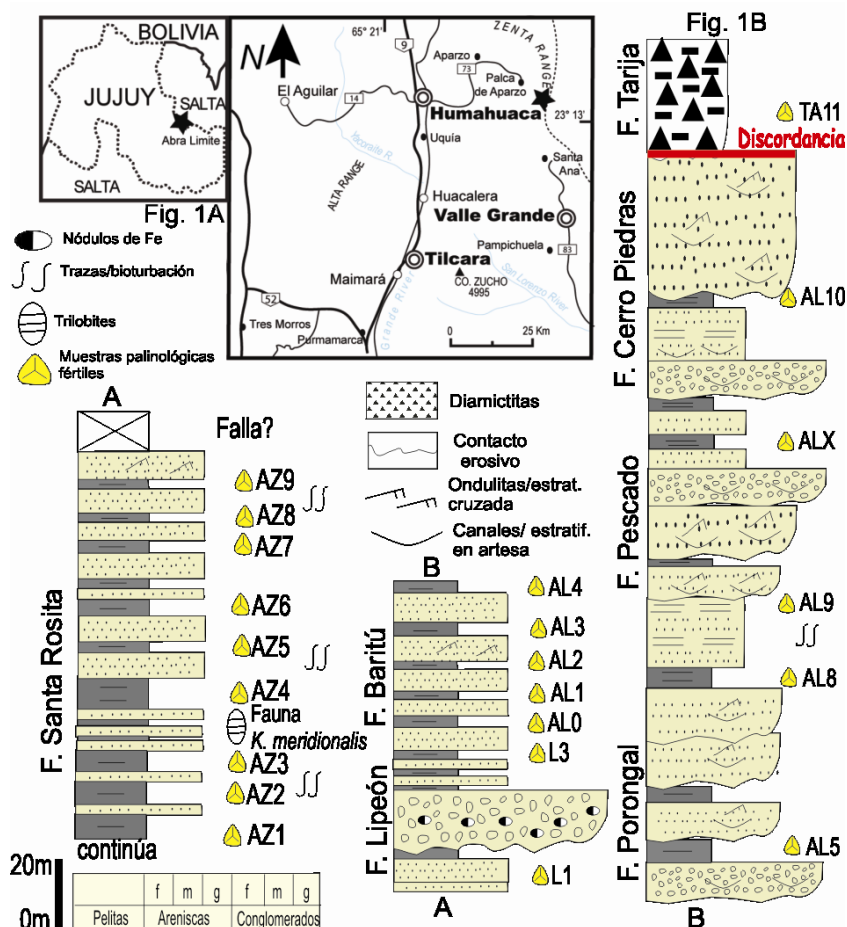


Figura 1A . Ubicación geográfica de la zona de estudio. 1B. Perfil estratigráfico y ubicación de las muestras.

Aceñolaza, G.F., Aráoz, L., Vergel, M.M., Tortello, M.F. y Nieva, M., 2003. Paleontology and biostratigraphy of the Lower Ordovician strata cropping out at the Abra de Zenta (Cordillera Oriental, Jujuy and Salta provinces), NW Argentina. *INSUGEO, Serie Correlación Geológica*, 17: 23-28.

Aráoz, L., 2009a. Estudios microfiorísticos del Ordovícico de la Sierra de Zenta, Cordillera Oriental Argentina. Tesis Doctoral Universidad Nacional de Tucumán. Inédita, 364 pp.

Aráoz, L., 2009b. Microfloras ordovícicas en Sierra de Zenta, Cordillera Oriental Argentina. *Temas de Paleontología I. Serie Correlación Geológica*, 25: 37-94.

Aráoz, L., Aceñolaza, G.F., Vergel, M.d.M., Heredia, S., Tortello, F. y Milana, J.P., 2008. El Ordovícico del sector central de la sierra de Zenta (Sistema Interandino de las provincias de Jujuy y Salta): Cronoestratigrafía y Correlación. XVII Congreso Geológico Argentino. San Salvador de Jujuy: Actas I: 339-340.

di Pasquo, M.M. y Vergel, M.M., 2008. Primer registro palinológico del Pennsylvaniano del Norte de la Sierra de Zenta, provincia de Jujuy, Argentina. 12º Simposio de Paleobotánica y Palinología (Florianópolis), Brasil. Boletín de resúmenes, p. 51.

Di Pasquo, M.M., Vergel, M.M., Aceñolaza, G.F., Noetinger, S y Aráoz, L., 2010. Nueva información palinológica de la Formación Lipeón en Abra Límite, Sierra de Zenta, Jujuy. III Simpósio Brasileiro de Paleobotânica e Palinología (Salvador de Bahia, 14-17 noviembre), Brasil. Resúmenes.

Noetinger, S. y di Pasquo, M.M., 2008. First record of a Devonian palynological assemblage from the Zenta range, Eastern Cordillera, northwestern Argentina. 12º Simposio de Paleobotánica y Palinología (Florianópolis), Brasil. Boletín de resúmenes, p. 158.

Noetinger, S. y di Pasquo, M.M., 2010. First Devonian palynological assemblage from the Zenta Range, eastern Cordillera, northwestern Argentina. *Revista Brasileira de Paleontologia* 13(1):13-20.

Rubinstein, C.V. y Toro, B.A., 2006. Aeronian (Llandovery, Lower Silurian) palynomorphs and graptolites from the Lipeón Formation, Eastern Cordillera, north-west Argentina. *Geobios* 39: 103-111.

Starck, D., 1996. Facies continentales en el Siluro-Devónico de la cuenca del Noroeste. Provincia de Salta, Argentina. 12º Congreso Geológico de Bolivia, Tarija, Memoria: 231-238.

Vergel, M.M., di Pasquo, M.M., Noetinger, S., Aráoz, L. y Aceñolaza, G.F., 2008a. Estudios palinoestratigráficos del Paleozoico en la Sierra de Zenta, provincia de Jujuy, Argentina. 2ª Jornadas Geológicas de la Fundación Miguel Lillo, (Tucumán), Suplemento del Volumen 21(1) del Acta Geológica Lillona: 152-154.

Vergel, M.M., di Pasquo, M.M., Aráoz, L. y Noetinger, S., 2008b. Asociaciones palinológicas del Paleozoico en la Sierra de Zenta, provincia de Jujuy, Argentina. 12º Simposio de Paleobotánica y Palinología (Florianópolis), Brasil. Boletín de resúmenes: 227.

y sur de Bolivia, como también de otras cuencas neopaleozoicas de Argentina y Brasil (e.g., *Cristatisporites stellatus* Gutierrez y Limarino, *Granulatisporites varigranifer* Menéndez y Azcuy). Estos datos palinológicos constituyen una importante evidencia cronológica que permiten confirmar la existencia del pasaje Siluro – Devónico transicional, la discordancia D-C (véase Fig. 1B; Starck, 1996) y se determina el hiato abarcando al menos el lapso Devónico Tardío-Mississippiano tardío (Vergel et al., 2008b). Por último, se destaca una continuidad en las tareas de investigación en la zona con perspectivas de llevar a cabo muestreos minuciosos. De esta forma se busca lograr una mayor precisión en la edad de las asociaciones, a fin de interpretar la evolución de las palinofloras y de sus ambientes, incluyendo los procesos que habrían dado lugar al retrabajo de palinomorfs del Ordovícico.