



La unidad estratigráfica más antigua de la Precordillera de Jagüé es la Fm. Espinal (Turner, 1964), que incluye esquistos anfíbolitas, gneises, metacuarcitas y mármoles; todo el conjunto está intruído por rocas ultrabásicas. Esta formación es de edad precámbrica y se pone en contacto por fracturas con unidades ordovícicas y del Paleozoico Superior al oeste, y con rocas terciarias y sedimentos cuaternarios del Bolsón de Jagüé al este (Aceñolaza *et al.*, 1971).

El Ordovícico está representado por la Fm. Río Bonete (Aceñolaza *et al.*, 1971) y la Fm. Chuscho (Toselli y Durand, 1996). La primera comprende dos miembros: Caliza Las Damas y Esquistos Cerro Cóndor, compuestos por calizas grises oscuras y blanquecinas de grano fino, masivas o localmente laminadas, y por esquistos micáceos, esquistos clorítico-sericíticos, filitas, cuarcitas y argilitas respectivamente (Aceñolaza *et al.*, 1971). Ambos miembros han sido afectados por metamorfismo de muy bajo grado y se hallan intercalados en bancos gruesos de variable espesor. Mas recientemente, Zimmermann y Van Staden (2002), mencionan además la presencia de rocas volcánicas en la Formación.

La Fm. Chuscho (Toselli y Durand, 1996) se compone por rocas volcánicas que fueron asignadas al Ordovícico por Fauqué y Villar (2003), por una datación U/Pb en circones de 454 Ma. Comprende un complejo de lavas almohadilladas y diques diabásicos cuya localidad tipo es el Cº Chuscho. En el contacto Precámbrico-Ordovícico, al este de la quebrada del Río Bonete, aflora el Granito Potrerillos, de edad carbonífera (K/Ar=306.5±16.6Ma, Caminos 1972) que afecta a las leptometamorfitas generando fenómenos de contacto. En discordancia angular sobre la Fm. Río Bonete apoyan unidades neopaleozoicas cuyo término inferior está representado por conglomerados polimícticos, grauvacas y lutitas verdosas y oscuras equivalentes a la Fm. Guandacol.

## **ANTECEDENTES BIOESTRATIGRÁFICOS**

Se registran pocas referencias sobre el contenido fosilífero de la Fm. Río Bonete en la Quebrada del Salto y en la Quebrada de Los Árboles. Aceñolaza y Bernasconi (1969), Aceñolaza (1970) y Aceñolaza *et al.* (1971) describen una fauna de graptolitos constituida por *Glossograptus ciliatus* Emmons, *Glossograptus ciliatus* Emmons cf. var. *douglasi* (Lapworth), *Glossograptus* sp., cf. *Glossograptus* sp., acompañados por bivalvos (*Ctenodonta bonetensis* Aceñolaza). Estos fósiles permitieron asignarle a la unidad una edad ordovícica media. Una forma asimilable a "*Glyptograptus*" sp fue mencionada y no figurada por Aceñolaza (1970) en las Lutitas del Salto, Quebrada del Chuscho. Por otra parte, Ortega *et al.* (1991) redefinen las formas descritas por Aceñolaza y Bernasconi (1969) y Aceñolaza (1970) como *G. ciliatus* y la asignan a *Orthoretiolites* Wittington. Estos autores consideran que los niveles portadores tienen una edad caradociana. Finalmente, Zimmermann y Van Staden (2002) mencionan la presencia de formas con afinidades a tentaculites en rocas volcánicas.

## **UBICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO**

Los graptolitos estudiados en el presente trabajo fueron colectados en las pelitas que forman parte de un conjunto de psamitas, pelitas y algunos conglomerados polimícticos, en parte transformados en pizarras y filitas. Dichas rocas pertenecen al Miembro Esquistos Cerro Cóndor de la Formación Río Bonete. Las pelitas fosilíferas se encuentran en el extremo de una serranía que divide las quebradas del Chuscho y del Salto, en las coordenadas 28º 30' 49,8" latitud S y 68º 31' 46,4" longitud O. También se recogieron fósiles en la margen izquierda de la Quebrada del Salto, 28º 30' 41,8" S y 68º 31' 46,6" O (Fig.1).

## **DESCRIPCIÓN PALEONTOLÓGICA**

### **PRESERVACIÓN DE LOS GRAPTOLITOS**

Las colonias se encuentran deformadas, en algunos casos, reemplazadas por óxidos minerales, que le confieren una coloración rojiza dando un fuerte contraste con la roca portadora, o bien se preservan como una película carbonosa o en relieve. En la mayoría de los casos el peridermo ha sido destruido. Uno de los ejemplares está roto y desplazado por efecto

de microcizalla. El marcado tectonismo no permitió preservar los detalles del desarrollo proximal de los rabdosomas ni los detalles internos de las colonias, solo se han conservado, por tramos, las tecas parcialmente deformadas.

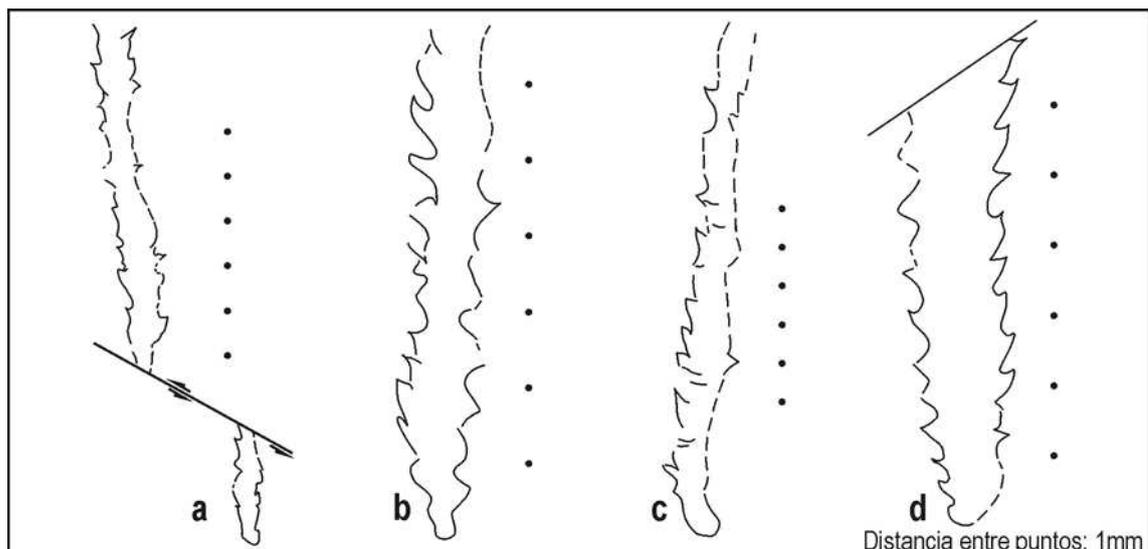
#### MATERIAL.

El material colectado del nivel fosilífero es numeroso, y consisten en impresiones de rabdosomas cuya morfología no se ha preservado excepto en las cuatro formas figuradas. Se trata de ejemplares imperfectamente conservados, incompletos, truncados distalmente y parcialmente destruidos en su extremo proximal.

Repositorio MLP: 18.415, 18.416, 18.417 y 18.418, Departamento Científico de Paleozoología de Invertebrados del Museo de Ciencias Naturales de La Plata.

#### DESCRIPCIÓN

La longitud de los rabdosomas varía entre 6,5 y 14 mm, el ancho inicial de la colonia se desconoce, siendo de 1,1-1,4 mm en su tramo medio, el cual aparentemente se mantiene. En ninguno de los ejemplares es factible reconocer las características de las tecas basales. No hay rasgos de la sícula ni del septo medio. El número de tecas en 10 mm se estima entre 14 a 18, no puede medirse su traslapamiento. Las tecas se caracterizan por presentar una ligera curvatura sigmoideal de su pared ventral, similares a tecas gliptograptidas. Los márgenes aperturales son rectas o ligeramente cóncavas. (Fig.2).



**Figura 2. a-d,** Graptolitos biseriados., a, MLP. 18415, b, MLP. 18416, c, MLP. 18417, d, MLP. 18418.

#### DISCUSIÓN

El nuevo registro de graptolitos procedente de niveles pelíticos del Miembro Esquistos Cerro Cóndor, constituye un aporte para ampliar el conocimiento del contenido fósil del área. La preservación de graptolitos es difícil debido a que el metamorfismo que afecta a la secuencia no favorece la conservación de las colonias. Los escasos reportes de graptofaunas en la región ameritan a nuestro criterio esta mención.

La asignación taxonómica de los graptolitos resulta incierta debido a la ausencia de los rasgos de la extremidad proximal y estructuras internas de los rabdosomas. No es factible asimilar las formas a los patrones astogénicos definidos por Mitchell (1987) como tampoco seguir las líneas evolutivas de los graptolitos diplográptidos propuestos por Mitchell *et al.* (1995). Por ende, solo se los puede definir como graptolitos biseriados (colonias con dos hileras de tecas).

La asociación de graptolitos descrita por Aceñolaza y Bernasconi (1969), Aceñolaza (1970) y Aceñolaza *et al.* (1971) permitió asignar a la Fm Río Bonete al Llandeilliano. Sin

embargo Ortega *et al.* (1991) al redefinir taxonómicamente esta fauna, consideran que la edad de los niveles portadores es caradociana.

## AGRADECIMIENTOS.

El presente trabajo se desarrolló en el marco del Proyecto PICT 07-10829 de la ANPCYT. Los autores desean agradecer al SEGEMAR, delegación San Juan y La Rioja el apoyo logístico. A los Dres. Carlos Cingolani, Udo Zimmermann y Luis Fauqué y la Lic. Paulina Abre por su colaboración y sugerencias. A los árbitros, Dres. G. Ortega y E. Brussa, por los valiosos comentarios que ayudaron a mejorar el trabajo.

## REFERENCIAS

- Aceñolaza, F.G. y Bernasconi, A., 1969b. Acerca del primer hallazgo de una fauna Ordovícica en el sector norte de la Precordillera Riojana. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 24 (2): 79-84. Bs. As.
- Aceñolaza, F.G., 1970. Fósiles ordovícicos del área del río Bonete, departamento de Jagüé, provincia de La Rioja. *Acta Geológica Lilloana*, 10(15): 313-328, Tucumán.
- Aceñolaza, F. G.; Toselli, A. J. y Bernasconi, A., 1971. La Precordillera de Jagüé, La Rioja, Argentina. Su importancia geológica y estructural. *Acta geológica Lilloana*, XI:14, pp. 257-290. Tucumán.
- Caminos, R., 1972: Perfil geológico de la Cordillera entre los 28° 00' y los 28° 30' de latitud sur, provincia de La Rioja, República Argentina. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 27 (1): 71-83. Bs. As.
- Fauqué, L. E. y Caminos, R., 2004. Hoja Preliminar 2969-Tinogasta. SEGEMAR, Bs As.
- Fauqué, L. E. y Villar, L. M., 2003. Reinterpretación estratigráfica y petrología de la Formación Chuscho, Precordillera de La Rioja. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 58 (2): 218-232.
- González, C. R. y Bossi, G. E., 1986. Los depósitos carbónicos al oeste de Jagüel, La Rioja. 4º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía, *Actas* 1:231-236. Mendoza.
- Lapworth, C., 1873. On an improved classification of the Rhabdopora. *Geological Magazine*, 10 500-504, 555-560. London.
- Mitchell, C., 1987. Evolution and Phylogenetic classification of the Diplograptacea. *Paleontology*, 30 (2): 353-405.
- Mitchell, C. E., Maletz, J. y Zhang, Y.D., 1995. Evolutionary origins of the Diplograptacea. En: Cooper, J.D., Droser, M.L. y Finney, S.C. (Eds.): *Ordovician Odyssey*, pp.401-404. Short papers for the Seventh International Symposium on the Ordovician System, The Pacific section Society for Sedimentary Geology (SEPM), Book 77, Fullerton, California.
- Ortega, G., Brussa, E.D. y Astini, R.A., 1991. Nuevos hallazgos de graptolitos en la Formación Yerba Loca y su implicancia estratigráfica, Precordillera de San Juan, Argentina. *Ameghiniana*, 28 (1-2): 163-178, Bs. As.
- Toselli, A. J. y Durand, F. R., 1996. Vulcanismo del Ciclo Precordillerano. En: Aceñolaza, F. G.; Miller, H. y Toselli, A. (Eds.) *Geología del Sistema de Famatina*, pp. 293-295. *Münchner Geologische Hafte*, 19 (Reihe A), München.
- Turner, I. C. M., 1964. Descripción geológica de la hoja 15c-Vinchina, Provincia de La Rioja. *Boletín Dirección Nacional de Geología y Minería*. Bs. As., 100:1-85.
- Zimmermann, U. y Van Staden, A., 2002. Río Bonete (La Rioja Province, Northwest Argentina): a typical ordovician sucesión?-Preliminary sedimentological and paleontological data. XV Congreso Geológico Argentino, *Actas* I: 792-796. El Calafate.