

## COMUNICACIÓN

***Frenguella eximia* (Frenguelli) Arrondo *et al.* en el cerro Punta Negra, Bolsón de Jagüé, Precordillera de La Rioja**

Carrizo, Hugo A.

Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. (T4000JFE) San Miguel de Tucumán. Argentina.  
hugocarrizo5@yahoo.com.ar

► **Resumen** — Por primera vez se registran fósiles en los conglomerados del cerro Punta Negra, en el bolsón de Jagüé, Precordillera de La Rioja. Las plantas fósiles descubiertas corresponden a *Frenguella eximia* (Frenguelli) Arrondo *et al.*, una licópsida herbácea característica de la Fitozona *Frenguella* – *Paulophyton* Carrizo y Azcuy de antigüedad tournaisiana tardía - viseana. El contenido paleoflorístico y la relación de los conglomerados con las otras unidades litoestratigráficas que afloran en el área acotan la edad del conjunto sedimentario al Viseano.

**Palabras clave:** *Frenguella eximia*, Viseano, conglomerados cerro Punta Negra, bolsón de Jagüé.

En esta comunicación se da a conocer el primer registro paleontológico en el cerro Punta Negra, ubicado en el bolsón de Jagüé, en el extremo nororiental de la sierra de Las Minitas, hacia el este de los cerros Agua de Lucho y Tres Cóndores, en la Precordillera de La Rioja. En el material coleccionado se ha identificado *Frenguella eximia* (Frenguelli) Arrondo *et al.* (1991), una licópsida herbácea descubierta en niveles arenosos de la potente sucesión conglomerádica del cerro Punta Negra (Figura 1).

Los conglomerados del cerro Punta Negra fueron analizados por Borrello (1955). Posteriormente, González y Bossi (1987) y Caminos *et al.* (1990) efectuaron distintas propuestas referidas a su antigüedad geológica. Borrello (1955) describe la composición litológica y las características estructurales. Asimismo, sugiere un origen fluvio-glacial para los bancos de conglomerados y considera difícil la conservación de restos orgánicos. González y Bossi (1987) sostienen sobre la base de las características litológicas y comportamiento estructural que los conglomerados del cerro Punta Negra corresponden a la Formación Punta del Agua (Aceñolaza, 1971) de edad carbonífera tardía. Sin embargo, la hipótesis de tal equi-

valencia no es compartida por Caminos *et al.* (1990) quienes ubican las psefitas del cerro Punta Negra en el Carbonífero Inferior. La discusión había quedado planteada de esta manera y debido a la ausencia de fósiles, las propuestas encontradas respecto a la antigüedad no pudieron resolverse.

En contraste con las sedimentitas que afloran en el bolsón de Jagüé, hasta el momento no se habían registrado niveles fosilíferos entre los estratos conglomerádicos del cerro Punta Negra. El contenido paleoflorístico de las potentes secuencias del Devónico-Eocarbonífero y Neocarbonífero del bolsón de Jagüé-sierra de Las Minitas, ha sido analizado por Carrizo (1998). Datos paleobotánicos preliminares del área se dieron a conocer en Azcuy y Carrizo (1995), Carrizo y Azcuy (1995; 1998), Azcuy *et al.* (2000). Como resultado de esas tareas de investigación, se reconocen en el bolsón de Jagüé ricas asociaciones de licópsidas herbáceas, pteridospermas, filicópsidas y articuladas que caracterizan las Fitozonas propuestas por Carrizo (1998) y Carrizo y Azcuy (1997) para el Carbonífero Temprano de Argentina. Las últimas citas de megafósiles en el área de la sierra de Las Minitas han sido dadas a conocer por Vaccari *et al.* (2008), mientras que Rubinstein *et al.* (2010) analizan los palinomorfos.

Los especímenes de *Frenguella eximia* han sido coleccionados por el autor en niveles arenosos de la sección media basal de la sucesión conglomerádica. Las coordenadas de la localidad fosilífera son S 28° 40' 35,8", W 068° 32' 33,5" a una altura de 2197 msnm.

El registro de esta licópsida herbácea permite precisar la edad de la sucesión conglomerádica ya que es un elemento característico de la Fitozona *Frenguella-Paulophyton* (FP) de antigüedad tournaisiana tardía - viseana. Carrizo (1998) asigna la Fm. Tres Cóndores al Viseano por su contenido paleoflorístico (Fitozona FP) y por su relación con las otras unidades litoestratigráficas que afloran en el área. La ubicación suprayacente de los conglomerados del cerro Punta Negra a la Fm. Tres Cóndores y su paleoflora acotan su edad al Viseano. Por otra parte, el contenido paleontológico y la composición litológica de los conglomerados permiten por un lado, descartar la propuesta de González y Bossi (1987) en cuanto a su antigüedad carbonífera tardía y la equivalencia con la Fm. Punta del Agua y además, permiten su correlación con las psefitas de la base de la Fm. Cortaderas en la quebrada Cortaderas (faldeo occidental Precordillera de San Juan) y con los conglomerados de la Fm. Del Ratón (río San Juan, quebrada Km 117 de la ex ruta 20 Calingasta-San Juan). Ambas unidades de antigüedad viseana según datos paleoflorísticos (Carrizo, 1998).

#### DESCRIPCIONES SISTEMÁTICAS

Familia PROTOLEPIDODENDRACEAE?

Género FRENGUELLIA Arrondo, Césari y Gutiérrez 1991

Especie tipo: *Frenguella eximia* (Frenguelli) Arrondo, Césari y Gutiérrez 1991.

*Frenguella eximia* (Frenguelli) Arrondo,  
Césari y Gutiérrez 1991  
Figura 2 (1-5)

*Basónimo*.— *Protolepidodendron eximium* Frenguelli 1954, láms. 1-3.

*Sinonimia*.— Véase Arrondo *et al.*, 1991; Gutiérrez y Arrondo, 1994.

*Lectotipo*.— LPPB 484, Menéndez, 1965; lám. 1 figs. 3 y 4.

*Localidad tipo*.— Quebrada de La Chavela, provincia de San Juan, Argentina.

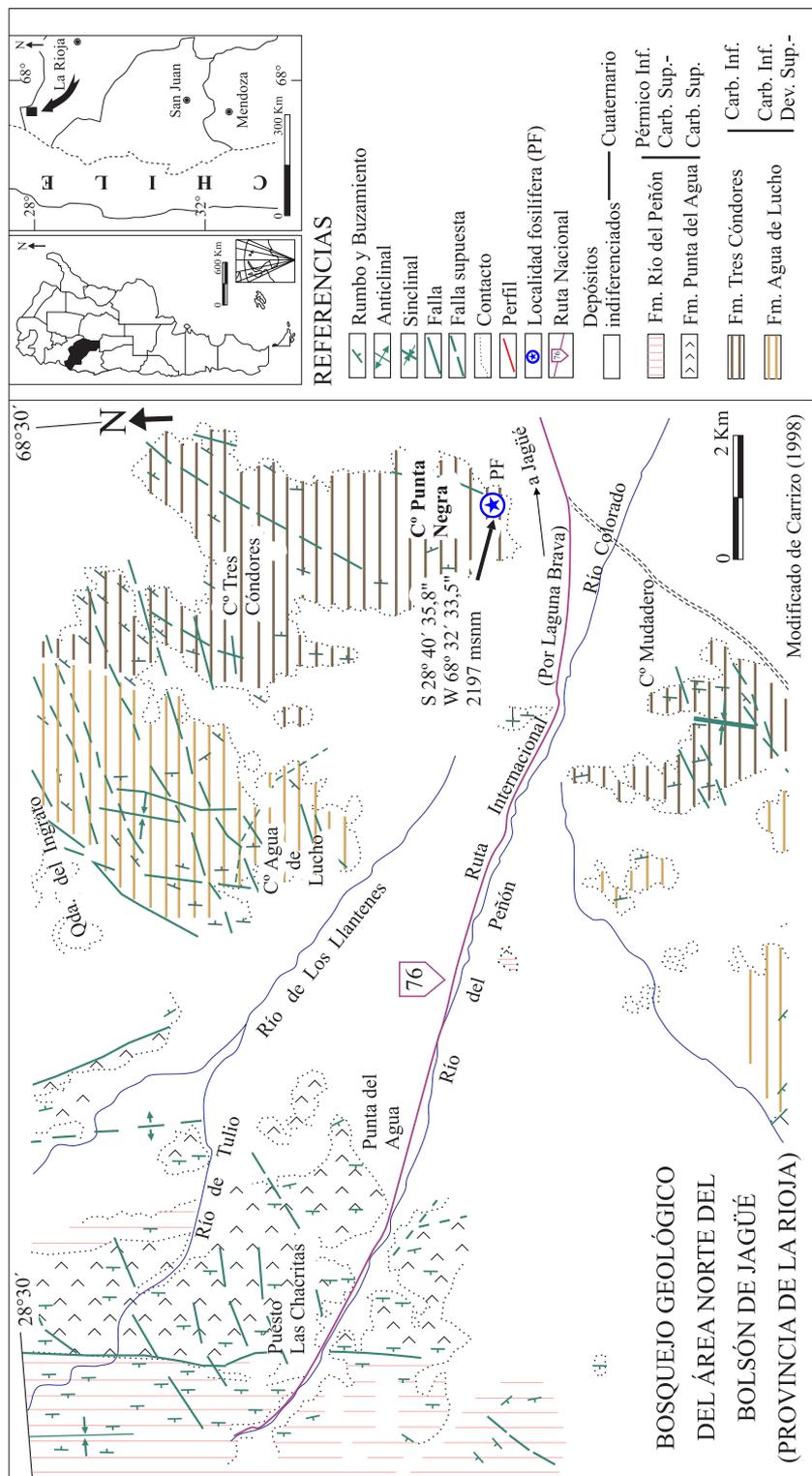
*Comentarios*.— Distintos términos genéricos se habían utilizado para denominar aquellas licofitas herbáceas del Carbonífero Temprano de Argentina, reconocidas por sus reducidos ejes con bases foliares elongadas y por el aspecto rígido y espiniforme de las hojas falladas de los márgenes. Sin embargo, un detallado análisis del material, realizado por Arrondo *et al.* (1991), ha permitido identificar la naturaleza pentasegmentada de sus hojas y referir estos especímenes al nuevo taxón *Frenguella eximia* (Frenguelli) Arrondo *et al.* (1991). Asimismo, una posterior revisión ha sido efectuada por Gutiérrez y Arrondo (1994) quienes han examinado el material depositado en distintas colecciones, incorporando en *F. eximia* aquéllos que en principio fueron referidos a otro taxón.

*Observaciones*.— Los fragmentos de ejes registrados se han preservado como moldes internos, externos e impresiones y permiten reconocer sus principales rasgos diagnósticos.

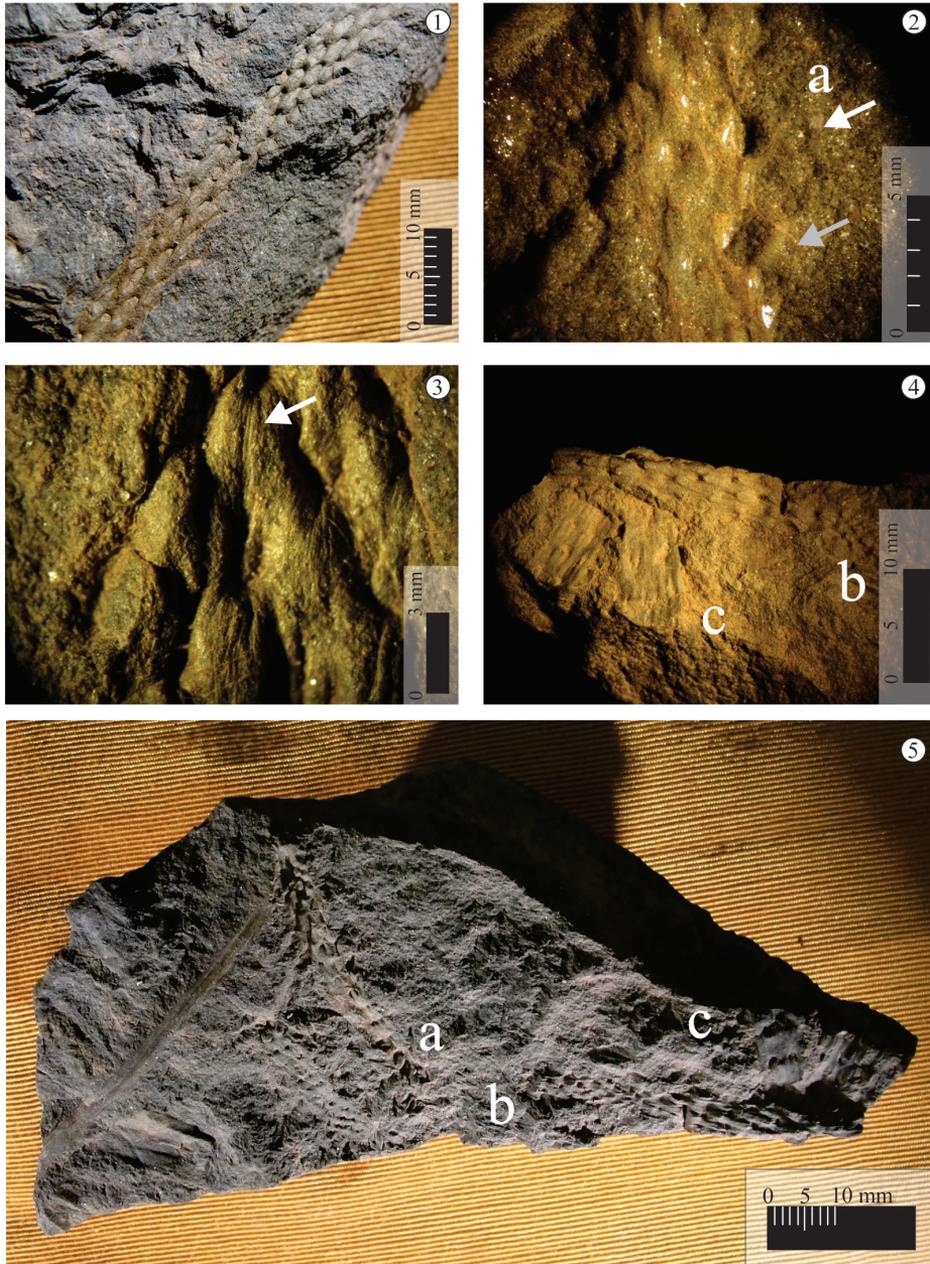
*Repositorio*.— Colección Paleobotánica. Instituto de Paleontología. Fundación Miguel Lillo. Sigla LIL Pb.

*Material estudiado*.— LIL Pb 7322, 7323a, 7323b; 7323c; 7324; 7325; 7326

*Descripción*.— El espécimen LIL Pb 7323a (Figura 2 (2 y 5)), es un molde interno de un eje de 4 cm de largo por 4,0 mm de ancho. Las bases foliares introducidas en el sedimento se distribuyen en filotaxis lepidodendroide, con ángulo de 32°. Las hojas dispuestas en los laterales tienen ca. 3 mm de longitud, muestran base ensanchada (1 mm), son marcadamente decurrentes en su lado abaxial y tienen aspecto espiniforme



**Figura 1.** Ubicación de la localidad fosilífera en el cerro Punta Negra, al norte del bolsón de Jagüé, Precordillera de La Rioja.



**Figura 2.** Fotografías en lupa binocular de ejemplares de *Frenguella eximia* (Frenguelli) Arrondo *et al.* descubiertos en el cerro Punta Negra, bolsón de Jagüé, Precordillera de La Rioja. Todos los especímenes bajo agua. **1)** LIL Pb 7322. Aspecto general del molde interno de un fragmento de eje mostrando bases de hojas introducidas en el sedimento en disposición lepidodendroide y hojas laterales de aspecto espiniforme. **2)** LIL Pb 7323a. Detalle de hojas en lateral derecho. La flecha blanca indica una hoja en perfil de aspecto espiniforme y base decurrente. La flecha gris muestra el lado adaxial de una hoja incompleta. **3)** LIL Pb 7322. Detalle del molde interno mostrando marca de un probable haz vascular (flecha blanca). **4)** LIL Pb 7323b,c. Aspecto de molde externo (horizontal) y de dos fragmentos de moldes internos. **5)** LIL Pb 7323a,b,c. Vista de conjunto mostrando moldes internos (a y c) y externos (b) de fragmentos de ejes.

(flecha blanca Figura 2 (2)). Hojas marginales de ca. 3 mm de longitud permite distinguir su lado adaxial (flecha gris Figura 2 (2)). En todos los casos resulta muy dificultoso reconocer las divisiones apicales de las hojas.

El ejemplar LIL Pb 7323b es un molde externo de 3,5 cm de longitud y de 5 mm de ancho. En su parte superior el molde externo conserva las bases foliares truncas con superficies de rotura de aspecto irregular. (Figura 2 (4)).

El ejemplar LIL Pb 7322 es un molde interno de 5 cm de longitud y 6 mm de ancho. Las bases foliares introducidas en el sedimento se distribuyen en filotaxis lepidodendroide con ángulo de 33°. En vista lateral se distinguen hojas en perfil de aspecto espiniforme y bases decurrentes (Figura 2 (1)). Una marca de probable haz vascular se preserva en la porción media del molde interno (flecha blanca Figura 2 (3)).

Los ejemplares estudiados resultaron en un todo comparables con aquéllos descritos e ilustrados por Arrondo *et al.* (1991) y Carrizo (1998).

*Frenguella eximia* tiene una amplia distribución geográfica en la Precordillera de La Rioja y San Juan. Ha sido registrada en la cuenca Uspallata-Iglesia en numerosos niveles fosilíferos de las formaciones Malimán, Cortaderas, Punilla, Tres Cóndores y Del Ratón; todas unidades formacionales pertenecientes al Grupo Angualasto (Carrizo y Azcuy, 1999). Más precisamente, se distribuye desde la sección inferior hacia la sección superior de la Formación Malimán, desde la base de la Formación Cortaderas hasta los niveles más altos, en ambos miembros de la Formación Punilla, y a lo largo de todo el perfil de las formaciones Tres Cóndores y Del Ratón.

En cuanto a las últimas referencias de *F. eximia* en la Fm. Loma de Los Piojos efectuados por Balseiro *et al.* (2009) se toman con reservas dado que a criterio del autor, las determinaciones se han basado en ejemplares con regular estado de preservación.

## AGRADECIMIENTOS

El autor agradece a los técnicos del Instituto de Paleontología (FML) E. Fernández, M. Paganini y S. Espinosa por su colaboración en las tareas de laboratorio, de campo y en las ilustraciones respectivamente. Esta investigación ha sido realizada con fondos aportados por la Fundación Miguel Lillo en el marco de uno de los proyectos dirigidos por el autor.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aceñolaza, F. G. 1971. Geología estratigráfica de la zona comprendida entre Punta del Agua y Rincón Blanco. Departamento General Lamadrid, La Rioja. Acta Geológica Lilloana 11 (7): 127-148.
- Arrondo, O. G., Césari, S. N. y Gutiérrez, P. R. 1991. *Frenguella* a new genus of lycopods from Early Carboniferous of Argentina. Review of Palaeobotany and Palynology 70: 187-197.
- Azcuy, C. L. y Carrizo, H. A. 1995. *Archaeosigillaria conferta* (Carbonífero Temprano) en el bolsón de Jagüé, La Rioja, Argentina. Ameghiniana 32 (3): 279-286.
- Azcuy, C. L., Carrizo, H. A. y Caminos, R. 2000. Carbonífero y Pérmico de las Sierras Pampeanas, Famatina, Precordillera, Cordillera Frontal y Bloque de San Rafael. En: Caminos R. (Ed.). Geología Argentina. Anales 29 (12): 261-318. Buenos Aires.
- Balseiro, D., Rustán, J.J., Ezpeleta, M. y Vaccari, N.E. 2009. A new Serpukhovian (Mississippian) fossil flora from western Argentina: Paleoclimatic, paleobiogeographic and stratigraphic implications. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 280 (3-4): 517-531.
- Borrello, A. V. 1955. Los conglomerados del cerro Punta Negra al oeste de Jagüé, provincia de La Rioja. Revista de la Asociación Geológica Argentina 10 (1): 44-53.
- Caminos, R., Fauqué, L. y Limarino, C. 1990. Las fases diastróficas intracarboníferas de la Precordillera y su correlación regional. Annual Meeting of the Working Group Project IUGS 211. Abstracts: 132-146, Buenos Aires.
- Carrizo, H. A. 1998. Estudio de Floras Eocarboníferas de Argentina y su comparación con las de otras regiones relacionadas. Tesis Doctoral Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta (inédito) 304 pp. Salta.
- Carrizo, H. A. y Azcuy, C. L. 1995. La zona NBG (Carbonífero Tardío) en las inmediaciones del río Agua de Carlos, La Rioja, Argentina. Ameghiniana 32 (3): 271-278.

- Carrizo, H. A. y Azcuy, C. L. 1997. Las Fitozonas del Carbonífero Temprano de Argentina y la edad de las discordancias relacionadas: una discusión. Revista Universidade Guarulhos. Geociências 2 (nº especial): 19-27.
- Carrizo, H. A. y Azcuy, C. L. 1998. El perfil del cerro Mudadero y su flora fósil. Bolsón de Jagüé. Provincia de La Rioja, Argentina. Acta Geológica Lilloana 18 (1): 81-99.
- Carrizo, H. A. y Azcuy, C.L. 1999. Las Unidades del Grupo Angualasto. I Simposio Argentino del Paleozoico Superior. Ameghiniana (Suplemento) 36 (4): 45R.
- González, C. R. y Bossi, G. E. 1987. Descubrimiento del Carbónico Inferior marino al Oeste de Jagüel, La Rioja. IV Congreso Latinoamericano de Paleontología. Actas 2: 713-729, Santa Cruz de la Sierra.
- Gutiérrez, P.R. y Arrondo, O.G. 1994. Revisión de las licópsidas de la Argentina. 1. *Archaeosigillaria* Kidston y *Frenquellia* Arrondo, Césari y Gutiérrez. Ameghiniana 31 (4): 381-393.
- Menéndez, C.A. 1965. *Drepanophycus eximius* (Frenquelli) nov. comb. del Devónico de la quebrada de La Chavela, San Juan. Ameghiniana 4 (4): 139-140.
- Rubinstein, C., Monge, A. S., Rustán, J. J. y Astini, R. A. 2010. Palinomorfos devónicos de la sierra de Las Minitas, provincia de La Rioja, Argentina. XIII Simpósio Brasileiro de Paleobotânica e Palinología. Anales: 151-152, Salvador de Bahía.
- Vaccari, N. E., Rustán, J. J., Astini, R. A. y Ezpeleta, M. 2008. El Devónico fosilífero en la sierra de Las Minitas, bolsón de Jagüé, provincia de La Rioja. XVII Congreso Geológico Argentino. Actas 4: 1504-1505, Jujuy.