

## MICROFLORA DE LA FORMACION CERRO AGUA NEGRA (CARBONIFERO SUPERIOR-PERMICO INFERIOR), DE LA QUEBRADA DE LAS LEÑAS, PROVINCIA DE SAN JUAN, ARGENTINA<sup>1</sup>

Pedro R. GUTIERREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Contribución al Proyecto 211, Late Paleozoic of South America, IUGS-UNESCO.

<sup>2</sup> Departamento de Ciencias Geológicas, FCEN, UBA. Pabellón II, Ciudad Universitaria, 1428 Buenos Aires.

ABSTRACT: An Upper Paleozoic palynological assemblage from the Cerro Agua Negra Formation, Calingasta-Uspallata Basin, San Juan Province, Argentina, is described for the first time. The sporomorphs have been recovered at Las Leñas Creek, from carbonaceous shales, which have been deposited in a subaerial environment corresponding to alluvial plain and inter-distributary bays facies. The stratigraphic significance of the miospore assemblage is discussed.

### INTRODUCCION

En esta contribución se da a conocer, por primera vez, la presencia de una asociación microflorística proveniente de las sedimentitas neopaleozoicas que afloran en las proximidades de la intersección de los ríos Las Leñas y San Francisquito (o Niñas Muertas), al sudoeste del Cordón de Las Leñas. A unos 30 km al oeste de Tocota y a 35 km al norte del Puesto de Gendarmería Nacional Villa Nueva, en el Departamento de Calingasta, provincia de San Juan.

Las rocas aflorantes al sur del arroyo Agua Negra, han sido escasamente estudiadas, destacándose las observaciones realizadas en las quebradas de Bauchazeta y Chita por Gabaldón *et al.* (1985), Limeres (1985) y Sarmiento (1985). Furque (1962) efectuó una somera reseña de las rocas que afloran en las quebradas de Tocota (las que asigna al Devónico *s.l.*, sin embargo la litología y la presencia de restos de plantas mal preservadas de *Paranocladus? fallas* Florin, *Paracalamites* sp. y otros tallos de articuladas indeterminados, permiten suponer que forman parte de la Formación cerro Agua Negra) y en Las Leñas.

Más tarde, Furque (1978) propone, informalmente, denominar Formación Río Atutia a estas rocas: sin embargo a partir de la continuidad física, similitud litológica y estructural (observadas en el campo) deben ser incluidas en la Formación Cerro Agua Negra Polanski, 1970. Estos afloramientos representarían parte de los asomos australes de dicha Formación, bien conocida en la quebrada homónima.

Los restos microflorísticos, provienen de una secuencia sedimentaria de aproximadamente 450 m de espesor, que aflora sobre la margen izquierda de la quebrada de Las Leñas, 500 m aguas arriba de su intersección con la quebrada de Las Niñas Muertas.

Esta secuencia, limitada en base y techo por dos fallas inversas de rumbo NO-SE, está compuesta en su sector medio e inferior por una secuencia marina litoral (depósitos de *nearshore*) con intercalaciones de areniscas y pelitas (limolitas, arcillitas) y escasos carbones interestratificados, de origen continental (que representan un complejo interdistributivo de un ambiente deltaico,

con abundantes cuerpos lacustres y palustres, invadido por las aguas marinas próximas). Sobrepuerto, aparece un importante (por espesor y distribución areal) conglomerado, que representaría las zonas medias a proximal de un abanico submarino, en un ambiente marino más profundo.

Las microfloras provienen de las pelitas y carbones de los sectores medio e inferior.

### CONTENIDO PALEONTOLOGICO

Esta Formación ha brindado una abundante y variada fauna marina y flora fósil, en especial en el sector de las quebradas de Agua Negra (Zonas de *Canarinella* y *NBG*, respectivamente) y Arre-  
quintín-Bauchazeta (probablemente Zona *Gangamopteris*; Cf. Gutiérrez, 1984 y Limeres, 1985).

En el área aquí considerada y en una posición estratigráfica aparentemente inferior a los niveles con palimorfos, Fuque (1962) mencionó la presencia de abundantes restos de "*Rhacopteris*" (*Nothorhacopteris*). Lamentablemente dicho horizonte no pudo ser localizado hasta la fecha.

El análisis de los nueve niveles fosilíferos hallados en la secuencia, permite inferir que conforman una asociación palinológica única, integrada por: **Esporas triletes**; **Lisas**: *Calamospora* cf. *hartungiana* Schopf, *C. sp.*, *Punctatisporites* spp., *Leiotriletes* spp.; **Apiculadas**: *Acanthotriletes* sp., *Anapiculatisporites* spp., *Apiculiretusispora* cf. *tuberculata* Azcuy, *A. cf. variornata* (M. y A.) Menéndez y Azcuy, *Apiculatasporites* spp., *Convolutispora?* sp., *Cyclogranisporites* cf. *aureus* Potonié y Kremp, *Granulatisporites varigranifer* Menéndez y Azcuy, *G. cf. spinosus* Kosanke, *G. cf. austroamericanus* Archangelsky y Gamero, *G. sp.*, *Horriditriletes?* sp. e *Imparitriletes* sp.; **Cinguladas**: *Stenozonotriletes* sp. **Cingulizonadas**: *Densosporites* spp., *Cristatisporites* cf. *scabiosus* Menéndez, *C. spinosus* (Menéndez y Azcuy) Playford, *C. sp.*, *Kraeuselisporites* spp., *Vallatisporites* cf. *ciliaris* Sullivan; **Cameradas**: *Endosporites* cf. *plicatus* Kosanke, *Spelaeotriletes* cf. *ybertii* Playford y Powis, *Spinozonotriletes* spp. **Esporas monoletes**: *Punctatosporites* spp. **Granos de Polen**; **Monosacados**: *Cannanoropollis* sp., *Caheniasaccites?* sp., *Plicatipollenites?* spp., *Potoniopsisporites* spp.; **Plicados**: *Marsupipollenites* spp. **Escolecodontes**: (*Stau-rocephalites* sp.) y **Acritarcas** (*Multiplicisphaeridium?* sp., *Navifusa?* sp.).

### CARACTERISTICAS DE LA ASOCIACION

Las microfloras incluyen elementos pobremente preservados y están integradas principalmente por formas vinculadas a las licópsidas (4,4-49,5 %): esporas cingulizonadas/cameradas y a los helechos (1,1-10,1 %): esporas lisas y apiculadas. Aparecen, esporádicamente y en bajas cantidades, formas vinculadas a las gimnospermas (granos monosacados, 0-14,5 % y plicados, 0-3,5 %) y articuladas (0-2,2 %). La participación de los elementos de origen marino es escasa.

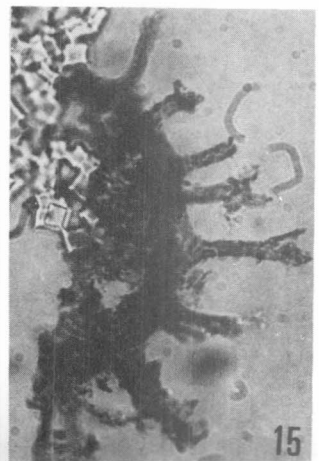
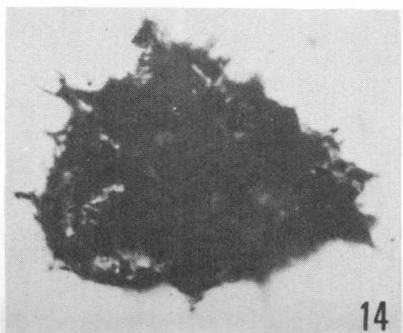
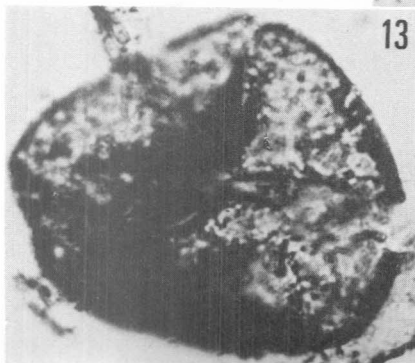
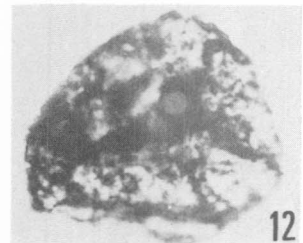
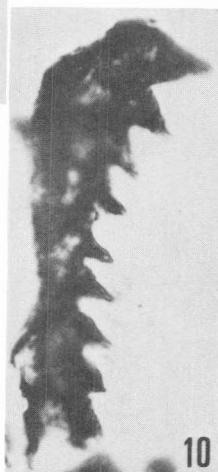
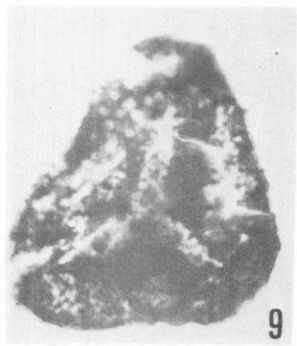
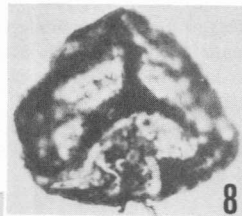
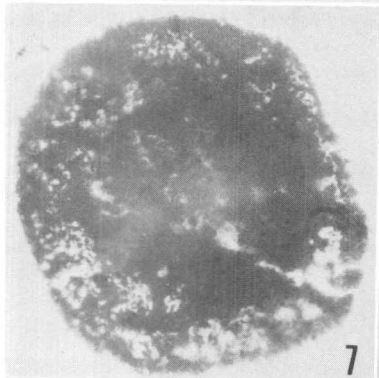
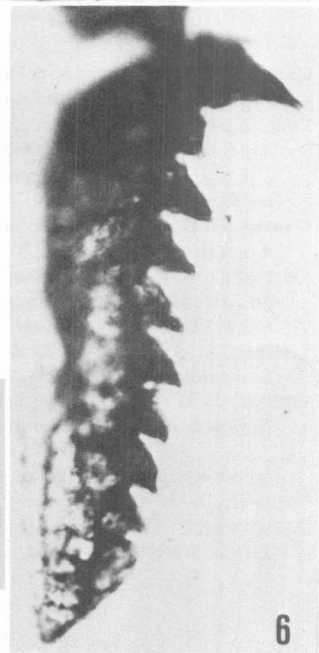
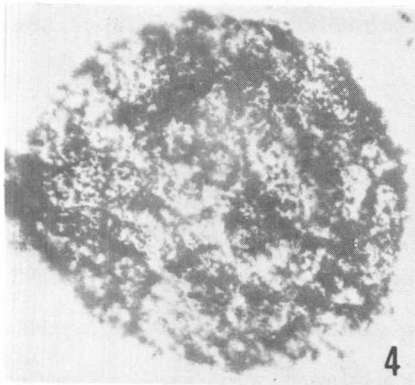
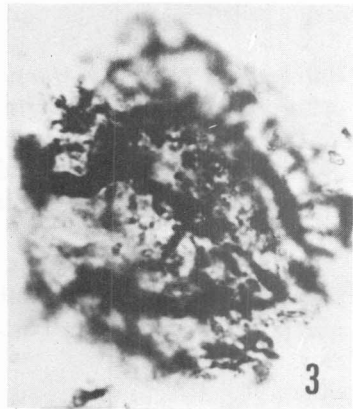
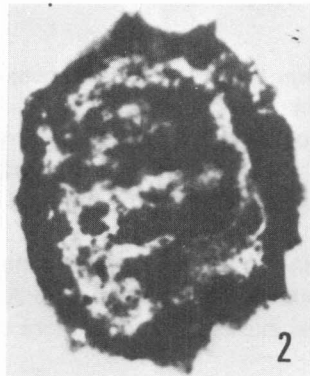
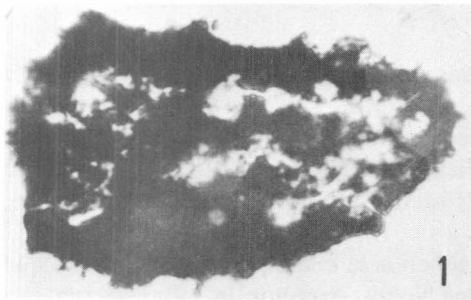
La composición de las microfloras obtenidas permite inferir que la sedimentación se habría realizado en cuerpos de agua junto a los cuales se desarrolló una comunidad vegetal dominada por licópsidas y helechos, con avances esporádicos de las aguas marinas vecinas.

### EDAD DE LA ASOCIACION

A pesar de la pobre preservación de los palinomorfos obtenidos en la quebrada de Las Leñas, es posible asignar a la asociación una edad carbonífera tardía a pérmica temprana (?). Sobre todo si tenemos en cuenta la presencia de *Granulatisporites varigranifer*, *G. spinosus*, *G. austroamericanus*, *Apiculiretusispora tuberculata*, *A. variornata*, *Cristatisporites spinosus*, *C. scabiosus*, *Va-*

---

LAMINA I. 1-2: *Densosporites* sp. 3: *Vallatisporites* cf. *ciliaris*. 4 y 7: *Spelaeotriletes* cf. *ybertii*. 5: *Marsupipollenites* sp. 6 y 10: *Stau-rocephalites* sp. 8 y 12: *Granulatisporites* sp. 9: *G. cf. varigranifer*. 11: *Navifusa?* sp. 13: *Leiotriletes* sp. 14: *Spinozonotriletes* sp. y 15: *Multiplicisphaeridium?* sp. Todas las figuras x 1000, excepto 4 y 7: x 500 y 15: x 1500.



*Ilatisporites ciliaris* y *Marsupipollenites* spp. (aún considerando que la asignación a algunas de estas especies presenta cierto margen de duda).

Las especies halladas, así como la presencia de escolecodontes en la Formación Cerro Agua Negra, marca cierta similitud con unidades litoestratigráficas equivalentes (tanto temporal como ambientalmente), como son las Formaciones El Imperial (García, 1990) y Santa Máxima (Ottone, 1988, 1989).

Considerando estos datos podemos señalar que existe coherencia con aquella información que brindan los restos fósiles hallados en las quebradas de Agua Negra, Arrequintín y Bauchazeta. La que permite ubicar a la Formación Cerro Agua Negra en el Carbonífero superior-Pérmico inferior.

## BIBLIOGRAFIA

- GABALDON, V., LIZUAIN, A. y FRANCHI, M., 1985. Las facies del Carbonífero de la Cordillera Frontal, provincias de San Juan y Mendoza (Argentina). *IV Congreso Latinoamericano de Geología*, Actas 2: 193-208. Bogotá.
- FURQUE, G., 1962. Perfil geológico de la Cordillera de Olivares, Iglesia, San Juan. *Anales de las I Jornadas Geológicas Argentinas (San Juan, 1960)*, 2 *Geología*: 79-89. Buenos Aires.
- \_\_\_\_\_, 1978. *Informe preliminar de la Hoja 19a-b, Tocota-San Juan*. Servicio Geológico Nacional, Informe 905, inédito.
- GARCIA, G. B., 1990. Escolecodontes de la Formación El Imperial (Paleozoico superior), Cuenca San Rafael, República Argentina. *Ameghiniana*, 27 (1-2): 29-38. Buenos Aires.
- GUTIERREZ, P. R., 1984. Formación Cerro Agua Negra: consideraciones sobre su paleoambiente sedimentario y contenido paleontológico, San Juan, Argentina. *Annual Meeting of the Working Group; Project 211, IUGS-UNESCO, Abstract*: 31-32. San Carlos de Bariloche.
- LIMERES, A., 1985. *Geología de la quebrada de Bauchazeta, Departamento de Iglesia, provincia de San Juan*. Tesis de Licenciatura, FCEN, UBA, inédito, Buenos Aires.
- OTTONE, E. G., 1988. Primer hallazgo de escolecodontes en el Paleozoico superior de la República Argentina. *Revista Española de Micropaleontología*, 20 (3): 419-428. Madrid.
- \_\_\_\_\_, 1989. Palynoflores de la Formación Santa Máxima, Paléozoique Supérieur, République Argentine. *Palaeontographica* 213-B: 89-107. Stuttgart.
- POLANSKI, J., 1970. *Carbónico y Pérmico de la Argentina*. EUDEBA, 216 pp.
- SARMIENTO, E. G., 1985. *Geología de la quebrada de Chita, Departamento de Iglesia, provincia de San Juan*. Tesis de Licenciatura, FCEN, UBA, inédito. Buenos Aires.