

ESTUDIOS PALINOLOGICOS DE LA FORMACION BAQUERO (CRETACICO), PROVINCIA DE SANTA CRUZ, ARGENTINA. V

Sergio ARCHANGELSKY¹ y Liliana VILLAR de SEOANE¹

¹ División Paleobotánica, Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia", Av. A. Gallardo 470, 1405, Buenos Aires.

ABSTRACT: Spores that can be referred to the family Gleicheniaceae are described. They belong to the genera *Gleicheniidites*, *Clavifera* and *Ornamentifera*. Their variety suggests that the family was well represented in Patagonia during the early Cretaceous.

En esta nueva contribución se continúa, luego de un lapso prolongado, con el estudio sistemático de los palinomorfos de la Formación Baqueró de la provincia Santa Cruz (Archangelsky y Gambero, 1966). Se describen seis especies referidas a las Gleicheniáceas (Infraturma Tricrasati), familia de helechos que estuvo muy bien representada durante el Eocretácico en Patagonia. Los materiales analizados han sido referidos a tres géneros: *Gleicheniidites*, *Clavifera* y *Ornamentifera*, demostrando la variabilidad morfológica de las esporas de esta familia. El material estudiado se halla depositado en la Colección Palinológica de la División Paleobotánica del Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia" y las coordenadas corresponden al microscopio Dialux Nº 881392 de uno de los autores (S.A.).

DESCRIPCIONES SISTEMATICAS

Género GLEICHENIIDITES Ross ex Delcourt y Sprumont emend., 1955

ESPECIE TIPO: *Gleicheniidites senonicus* Ross, 1949.

***Gleicheniidites senonicus* Ross, 1949**

Lám. I, fig. 1

1949. *Gleicheniidites senonicus*, Ross (*nom. nud.*), pág. 31.

1969. *Gleicheniidites* sp., Fasola, pág. 14, lám. 2, fig. 2.

1972. *Gleicheniidites senonicus* Ross, Archangelsky, pág. 39, lám. VI, figs. 5 y 6.

1973. *Gleicheniidites senonicus* Ross; Archangelsky, pág. 348, lám. II, fig. 3.

1974. *Gleicheniidites* sp. C., Volkheimer, pág. 149, lám. IV, fig. 34.

MEDIDAS: Diámetro ecuatorial, 18,7 (30.1) 44 μm (20 ej.); longitud lesura, 7,7 (14.4) 22 μm (20 ej.); espesor exina, 0.6 (1.1.) 1.7 μm (20 ej.); espesor engrosamientos interradales, 2.2 (2.9) 4.4 μm (20 ej.).

MATERIAL ESTUDIADO: Formación Baqueró, Anfiteatro de Ticó, N. F. *Williamsonia*, P. m. 5020, 5021, y N.F. Basal, P.m. 5012, 5016, 5019; Bajo Tigre, N. F. *Ginkgoites*, P.m. 5025, y N.F. *Brachyphyllum*, P.m. 5038.

COMPARACIONES: *Gleicheniidites argentinus* (Volkheimer, 1972) del Caloviano de Neuquén, se diferencia por que tiene lados rectos y engrosamientos interradales externamente lisos a poco ondulados.

Gleicheniidites sp. (Archangelsky, 1972) del Eoceno de Santa Cruz, tiene engrosamientos interradales mucho más pronunciados, los lados rectos y labios más marcados.

AFINIDAD BOTANICA: Son parecidas las esporas de *Gleichenia circinata* Swartz y *G. laevissima* Christ.

Gleicheniidites sp. A.

Lám. I, figs. 2,3

DESCRIPCION: Espora de contorno ecuatorial triangular y ángulos redondeados. Cara proximal levemente piramidal, lesura trilete con brazos rectos y delgados que llegan al ecuador, labios finos y elevados. Engrosamientos ecuatoriales interradales de hasta 3.3 μm de espesor con el borde externo ondulado y el interno casi recto. Cara distal con engrosamientos (cirtomas) rectos a levemente cóncavos, paralelos al ecuador, de hasta 1.1 μm de ancho. Exina lisa en ambas caras.

MEDIDAS: Diámetro ecuatorial, 35.2 μm ; longitud lesura, 15.4 μm ; espesor exina, 1.1 μm (1 ejemplar).

MATERIAL ESTUDIADO: Bajo Tigre, N.F. *Ginkgoites*, P.m. 5027.

COMPARACIONES: *Gleicheniidites carinatus* (Bolchovitina, 1968) del Cretácico de Siberia y Europa posee el engrosamiento ecuatorial con lobulaciones menos pronunciadas y un diámetro ecuatorial mayor.

AFINIDAD BOTANICA: Lleva cierto parecido con algunas formas de *Dicranopteris flexuosa* (Schrader) Underw. (Bolchovitina, l. c., Lám. III, fig. 42).

Gleicheniidites sp. B

Lám. I, figs. 4, 5

DESCRIPCION: Espora de contorno ecuatorial triangular a subtriangular, con lados suavemente convexos y ángulos redondeados. Cara proximal levemente piramidal. Lesura con rayos rectos que llegan al ecuador y labios muy altos y anchos (1.1 μm de espesor). Engrosamientos ecuatoriales interradales de 3.3 μm de ancho con bordes rectos. Cara distal convexa con un engrosamiento (cirtoma) de 2.2 μm de espesor de bordes rectos. La exina es lisa en ambas caras.

MEDIDAS: Diámetro ecuatorial, 33 μm ; longitud lesura, 17.6 μm ; espesor exina, 1.1 μm (1 ejemplar).

MATERIAL ESTUDIADO: Bajo Tigre, N.F. *Ginkgoites*, P.m. 5027.

COMPARACIONES: Difiere de *Gleicheniidites* sp. A por los bordes rectos de los engrosamientos ecuatoriales.

AFINIDAD BOTANICA: Presenta semejanza con *Calymella vulcanica* (Kl.) K.B. Presl. y *Gleicheniastrum circinnatum* (Swartz) Nakai.

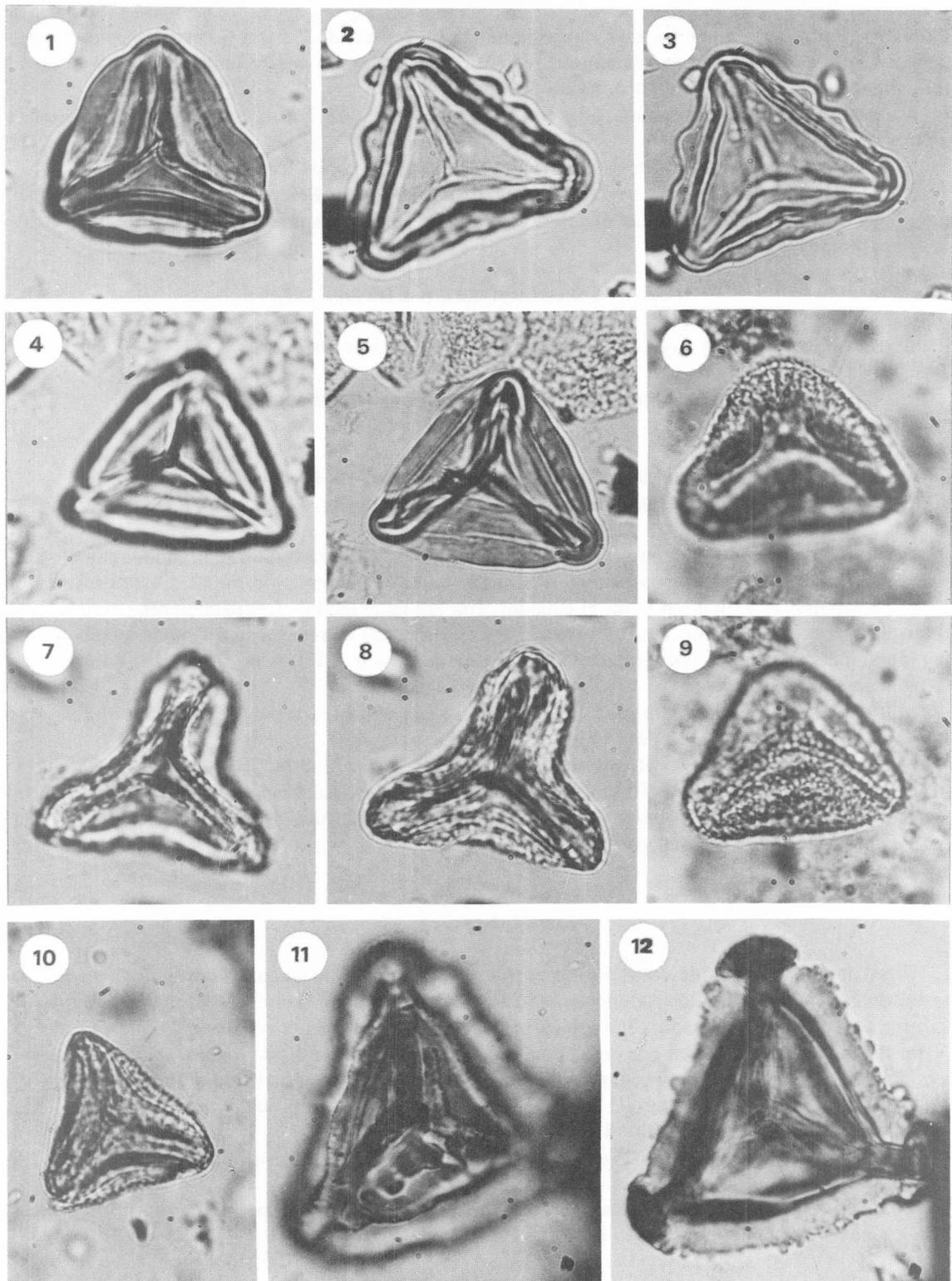
Género CLAVIFERA Bolchovitina, 1966

ESPECIE TIPO: *Clavifera triplex* (Bolch.) Bolchovitina, 1966

Clavifera sp. A

Lám. I, figs 11, 12

DESCRIPCION: Espora de contorno ecuatorial triangular, lados rectos y ángulos redondeados. Cara proximal levemente piramidal. Lesura trilete de ramas rectas o algo sinuosas, que se prolongan hasta el ecuador y poseen labios anchos de 1.7 μm . Engrosamientos ecuatoriales interradales de 5.5 μm de espesor con márgenes llevando gránulos redondeados de 0.6 μm a 2.2 μm de



LAMINA I. Fig. 1. *Gleicheniidites senonicus* Ross. P.m. 5012, 39.2/105.2. Figs. 2, 3: *G.* sp. A: caras proximal y distal P.m. 5027, 46.1/92.6. Figs. 4, 5. *G.* sp. B caras proximal y distal. P.m. 5027, 25.8/95.9. Figs. 6, 9: *Ornamentifera tuberculata* (Grig.) Bolch.: caras distal y proximal. P.m. 5011, 40.9/95.8. Figs. 7, 8: *O.* sp. A: caras proximal y distal. P.m. 5044 36.5/110.2. Fig. 10. *O.* sp.A. P.m. 5057, 40.2/106.5. Figs. 11, 12: *Clavifera* sp. A: caras proximal y distal. P.m. 5042, 33/95. (Todas x 1250).

diámetro. Cara distal convexa, con engrosamientos (cirtomas) de 2.8 μm de espesor, paralelos al ecuador, que se prolongan en los ángulos en forma de clava con cuello largo (4.4 μm) y cabeza redondeada de 5.5 μm de diámetro. Exina gruesa y lisa.

MEDIDAS: Diámetro ecuatorial, 60.5 μm ; longitud lesura, 18.7 μm ; espesor exina, 1.7 μm (1 ejemplar).

MATERIAL ESTUDIADO: Anfiteatro de Ticó, N.F. Basal, P.m. 5042.

COMPARACIONES: *Clavifera triplex* (Archangelsky, 1973) del Paleoceno de Chubut, posee menor tamaño, no presenta cirtomas distales, el borde de los engrosamientos interradales es liso y la exina psilada.

Género ORNAMENTIFERA Bolchovitina, 1966

ESPECIE TIPO: *Ornamentifera tuberculata* (Grigorjeva) Bolchovitina, 1966

Ornamentifera tuberculata (Grigorjeva) Bolchovitina, 1966

Lám. I, figs. 6, 9

1961. *Gleicheniidites tuberculatus*, Grigorjeva, pág. 62, lám. 16, figs. 4a-c, 5a-c.

1966. *Ornamentifera tuberculata* (Grigorjeva), Bolchovitina, pág. 51, lám. XVI, figs. 21-23.

DESCRIPCION: Espora de contorno ecuatorial triangular a subtriangular, con lados rectos o suavemente convexos y ángulos redondeados. Cara proximal levemente piramidal. Lesura trilete con rayos rectos que se extienden hasta el ecuador, con labios delgados. Engrosamientos ecuatoriales interradales poco definidos de 3 μm de espesor. Cara distal convexa con cirtomas angostos. Ornamentación constituida por gránulos de 0.6 μm de alto y 1.1 μm de diámetro, densa y homogéneamente distribuidos.

MEDIDAS: Diámetro ecuatorial, 24.2 (32.8) 35.2 μm (5 ej.); longitud lesura, 8.8 (12.9) 16.5 μm (5 ej.); espesor exina, 1.1 μm (5 ej.).

MATERIAL ESTUDIADO: Anfiteatro de Ticó, N.F. *Williamsonia*, P.m. 5011.

COMPARACIONES: Nuestras formas tienen similitud en tamaño, forma y ornamentación con las descritas para el Aptiano-Cenomaniano de Siberia (Bolchovitina, 1968, lám. 16, figs. 21-23). Esta es la primera cita del género para Argentina.

Ornamentifera sp. A

Lám. I, figs. 7, 8, 10

DESCRIPCION: Espora de contorno ecuatorial triangular a subtriangular, con lados rectos o levemente cóncavos y ángulos redondeados. Cara proximal aplanada. Lesura trilete con rayos rectos que llegan hasta el ecuador, con labios delgados. Engrosamientos ecuatoriales interradales de 3 μm de espesor. Cara distal convexa, ornamentada por pequeños gránulos de 0.6 μm de diámetro, densamente distribuidos y separados entre sí por una distancia igual a su diámetro.

MEDIDAS: Diámetro ecuatorial, 25.3 (33.8) 34.7 μm (4 ej.); longitud lesura, 15.4 (16.2) 16.5 μm (4 ej.); espesor exina, 1.1 μm (4 ej.).

MATERIAL ESTUDIADO: Bajo Tigre. N.F. *Ginkgoites*, P.m. 5057 y Anfiteatro de Ticó, N.F. Basal, P.m. 5044.

COMPARACIONES: Separamos estas formas de la especie anterior por su contorno ecuatorial más cóncavo y ornamentación más grosera.

BIBLIOGRAFIA

ARCHANGELSKY, S., 1972. Esporas de la Formación Río Turbio (Eoceno). Provincia de Santa Cruz. *Rev. Museo La Plata (N.S.) Sección Paleontología*, 4: 65-100. La Plata.

- _____, 1973. Palinología del Paleoceno de Chubut. I. Descripciones sistemáticas. *Ameghiniana*, 10 (4): 339-399. Buenos Aires.
- _____ y GAMERRO, J. C., 1966. Estudio palinológico de la Formación Baqueró (Cretácico), Provincia de Santa Cruz, IV. *Ameghiniana*, 4 (10): 363-370. Buenos Aires.
- BOLCHOVITINA, N. A., 1968. The spores of the family *Gleicheniaceae ferns* and their importance for the stratigraphy. (Transactions, vol. 186). *Academy of Sciences of the USSR. Geological Institute*. (En ruso).
- FASOLA, A., 1969. Estudio palinológico de la Formación Loreto (Terciario Medio), Provincia de Magallanes, Chile. *Ameghiniana*, 4 (1): 3-49. Buenos Aires.
- VOLKHEIMER, W., 1972. Estudio palinológico de un carbón Caloviano de Neuquén y consideraciones sobre los paleoclimas jurásicos de la Argentina. *Rev. Museo La Plata (N.S.) Sección Paleontología*, 6: 101-157. La Plata.
- _____, 1974. Palinología estratigráfica del Jurásico de la Sierra de Chacabuco y adyacencias (Cuenca Neuquina, Rep. Arg.). II. Descripción de los palinomorfos del Jurásico Inferior y Aaleniano (Formaciones Sierra Chacabuco y Los Molles). *Ameghiniana*, 11 (2): 135-172. Buenos Aires.