

## Primer registro palinológico de la Formación Tasa Cuna (Pérmico Inferior), provincia de Córdoba, Argentina

Silvia CÉSARI<sup>1</sup>, Pedro R. GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, Mauricio MARTÍNEZ<sup>2</sup> y Cecilia POPRIDKIN<sup>3</sup>

**Abstract.** FIRST PALYNOLOGICAL RECORD OF THE TASA CUNA FORMATION (LOWER PERMIAN), CÓRDOBA PROVINCE, ARGENTINA. The Tasa Cuna Formation outcrops in the north-western of Córdoba Province and contains remains of the *Gangamopteris* flora. For the first time a palynological assemblage characterized by the abundance of cingulizone spores and striate pollen grains has been recorded. These assemblages share striking resemblance with palynofloras from the Bajo de Véliz, Santa Máxima and El Imperial Formations.

**Key words.** Argentina. Lower Permian. Tasa Cuna Formation. Palynology.

**Palabras clave.** Argentina. Pérmico Inferior. Formación Tasa Cuna. Palinología.

### Introducción

Las sedimentitas de la Formación Tasa Cuna (Leguizamón, 1972), aflorantes en el noroeste de la provincia de Córdoba son portadoras de restos paleoflorísticos referibles a la biozona *Gangamopteris* (Archangelsky *et al.*, 1987) del Pérmico temprano. Recientes investigaciones han permitido recuperar por primera vez una palinoflora caracterizada por la presencia de esporas cingulizonadas y granos de polen estriados.

Las muestras fueron procesadas siguiendo los métodos convencionales utilizados en paleopalínología, y los preparados se encuentran depositados con el número BAFCP1 1224 en la Colección de Palinología del Departamento de Geología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires.

### Reseña estratigráfica

Las sedimentitas eopérmicas de la Formación Tasa Cuna, de la región noroccidental de las Sierras de Córdoba afloran dentro de una depresión estrecha y elongada en dirección noreste-suroeste, limitada al oeste por la Sierra de Serrezuela y al este por la Sie-

rra Ciénaga del Coro (figura 1). La unidad está compuesta en orden de abundancia por facies de areniscas y pelitas alternantes, areniscas guijosas y conglomerados polimícticos. Las exposiciones más potentes alcanzan los 140 m de espesor en las partes centrales del valle. Asimismo cabe destacar que la arquitectura estratigráfica a lo largo del valle se caracteriza por bruscos cambios de facies y múltiples interdigitaciones hacia ambos márgenes de la depresión intramontana.

Tradicionalmente la Formación Tasa Cuna es conocida por albergar una asociación paleoflorística perteneciente a la biozona *Gangamopteris*. Las formas descritas por Leguizamón (1972) incluyen *Sphenopteris* sp., *Gangamopteris obovata* (Carr.) White, *G. burriadica* Feistmantel, *G. angustifolia* Mc Coy, *Paranocladus fallax* Florin, *Glossopteris spathulato-cordata* Feistmantel, *Cordaites hislopi* Bunbury, *Pecopteris* sp. y *Paracalamites australis* Rigby. Trabajos de campo recientemente efectuados con motivo del trabajo final de uno de los autores (C.P.), incluyeron un muestreo detallado de las facies pelíticas con la finalidad de conocer el contenido palinológico de la sucesión clástica continental interpretada como un sistema deposicional aluvial-lacustre.

### Contenido palinológico

La asociación palinológica recuperada presenta un buen estado de preservación, con predominio de los granos de polen. Las especies más abundantes halladas en la asociación son:

*Alisporites australis* de Jersey 1962 (figura 2.L)

<sup>1</sup>CONICET. Departamento de Geología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Pabellón II, Ciudad Universitaria, 1428 Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>CONICET. Instituto de Geología y Minería, Universidad Nacional de Jujuy, Av. Bolivia 1313, 4600 S. S. Jujuy. Argentina.

<sup>3</sup>CONICET. Cátedra de Estratigrafía y Geología Histórica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, Av. Vélez Sársfield 299, 5000 Córdoba, Argentina.

- Caheniasaccites* sp. (figura 2.D)  
*Cristatisporites longispinosus* Menéndez 1971  
*Cristatisporites sanluisensis* Menéndez 1971  
 (figura 2.A)  
*Cyclogranisporites microgranulatus* (Menéndez y Azcuy) Archangelsky y Gamarro 1979 (figura 2.E)  
*Fusacolpites fusus* Bose y Kar 1966 (figura 2.J)  
*Granulatisporites* sp. cf. *G. trisinus* Balme y Hennelly 1956 Hennelly (figura 2.C)  
*Horriditriletes* sp.  
*Limitisporites* sp. (figura 2.H)  
*Lundbladispota brasiliensis* (Pant y Srivastava) Marques Toigo y Pons 1974 (figura 2.B)  
*Marsupipollenites striatus* (Balme y Hennelly) Foster 1979  
*Plicatipollenites* spp.  
*Potoniisporites* spp.  
*Protohaploxyipinus amplus* (Balme y Hennelly) Hart 1964 (figura 2.G)  
*Verrucosiporites* sp. cf. *V. chiquiritensis* Ottone 1989 (figura 1.F)  
*Vittatina* cf. *V. ovalis* Klaus 1963 (Figura 2. N y O)  
*Vittatina fasciolata* (Balme y Hennelly) Bharadwaj 1962  
*Vittatina subsacata* (Samoilovich) Jansonius 1962 (figura 2.K)  
*V.* spp. (Figura 2.I y M)  
*Weylandites magmus* (Bose y Kar) Backhouse 1991 (figura 2.P)

## Discusión

La característica sobresaliente de esta palinoflora es la abundancia de esporas cingulizadas y la presencia de granos de polen estriados, especialmente de los géneros *Vittatina*, *Weylandites* y *Fusacolpites*. En el ámbito de la Cuenca Paganzo este tipo de asociación sólo ha sido identificada en la localidad de Bajo de Veliz, provincia de San Luis (Menéndez, 1971). Las especies comunes entre las palinofloras de Bajo de Veliz y Tasa Cuna son: *Granulatisporites* sp. cf. *G. trisinus*, *Cristatisporites sanluisensis*, *C. longispinosus*, *Fusacolpites fusus*, *Protohaploxyipinus amplus* a las que se suma el género *Vittatina*.

Originalmente el contenido palinológico de la Formación Bajo de Veliz fue el único referente conocido para la asociación III de Azcuy y Jelin (1980). Más tarde fue correlacionada con la palinozona *Cristatisporites* definida por Russo *et al.* (1980) para la Cuenca Chacoparanense.

Estudios posteriores sobre microfloras procedentes de la Formación Santa Máxima en la precordillera de Mendoza (Ottone, 1989) y de la Formación El Imperial (García, 1996) en la Cuenca San Rafael mostraron especies en común con la asociación de Bajo de Veliz. Una comparación de esas palinofloras y las de

A.P.A. Publicación Especial 6, 1999

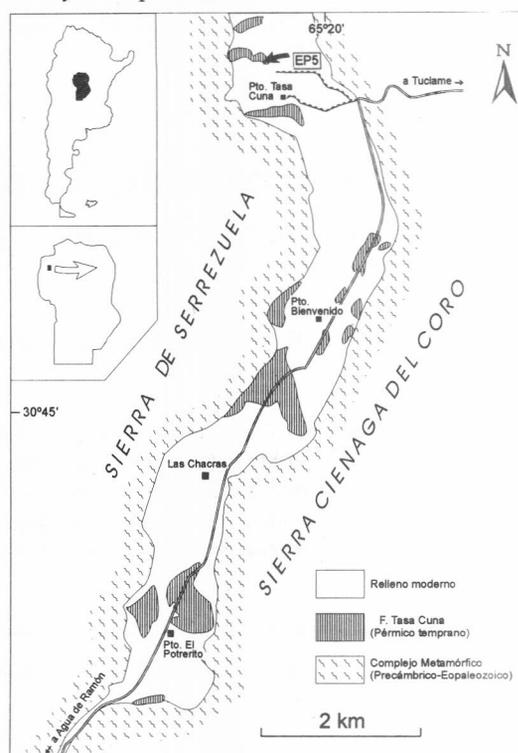


Figura 1. Mapa geológico del valle de Tasa Cuna (provincia de Córdoba) y ubicación de la muestra palinológica EP5 (parcialmente modificado de Popridkin, 1996) / Geologic map of the Tasa Cuna valley (Córdoba Province) showing the location of the palynological sample EP5 (modified from Popridkin, 1996).

Tasa Cuna permiten reconocer como especies comunes: *Cristatisporites longispinosus*, *Cyclogranisporites microgranulatus*, *Lundbladispota brasiliensis*, *Verrucosiporites chiquiritensis* y *Fusacolpites fusus*.

## Edad y conclusiones

La antigüedad de la asociación es pérmica temprana de acuerdo a los registros previos de las especies diagnósticas, coincidiendo con la edad sugerida por la megaflore asociada. Granos de polen poliplicados del tipo de *Weylandites* aparecen por primera vez en el Stefaniano de Canadá (Utting, 1989) y son típicos de estratos pérmicos gondwánicos. *Fusacolpites fusus* posee registros en el Pérmico Inferior gondwánico. No han sido reconocidos granos de polen del género *Lueckisporites*, rasgo que permite diferenciar la palinoflora de otras asociaciones más modernas del Pérmico de Argentina (Césari *et al.*, 1996).

El hallazgo de una palinoflora en la Formación Tasa Cuna, integrada por granos de polen estriados del tipo *Weylandites*, *Fusacolpites*, *Protohaploxyipinus* y *Vittatina*, junto a esporas cingulizadas como *Cristatisporites*, ha permitido su comparación y correlación con aquellas procedentes de la Formación Bajo de Veliz y otras equivalentes de la cuenca Calingasta-Uspallata y cuenca San Rafael. Este nuevo registro

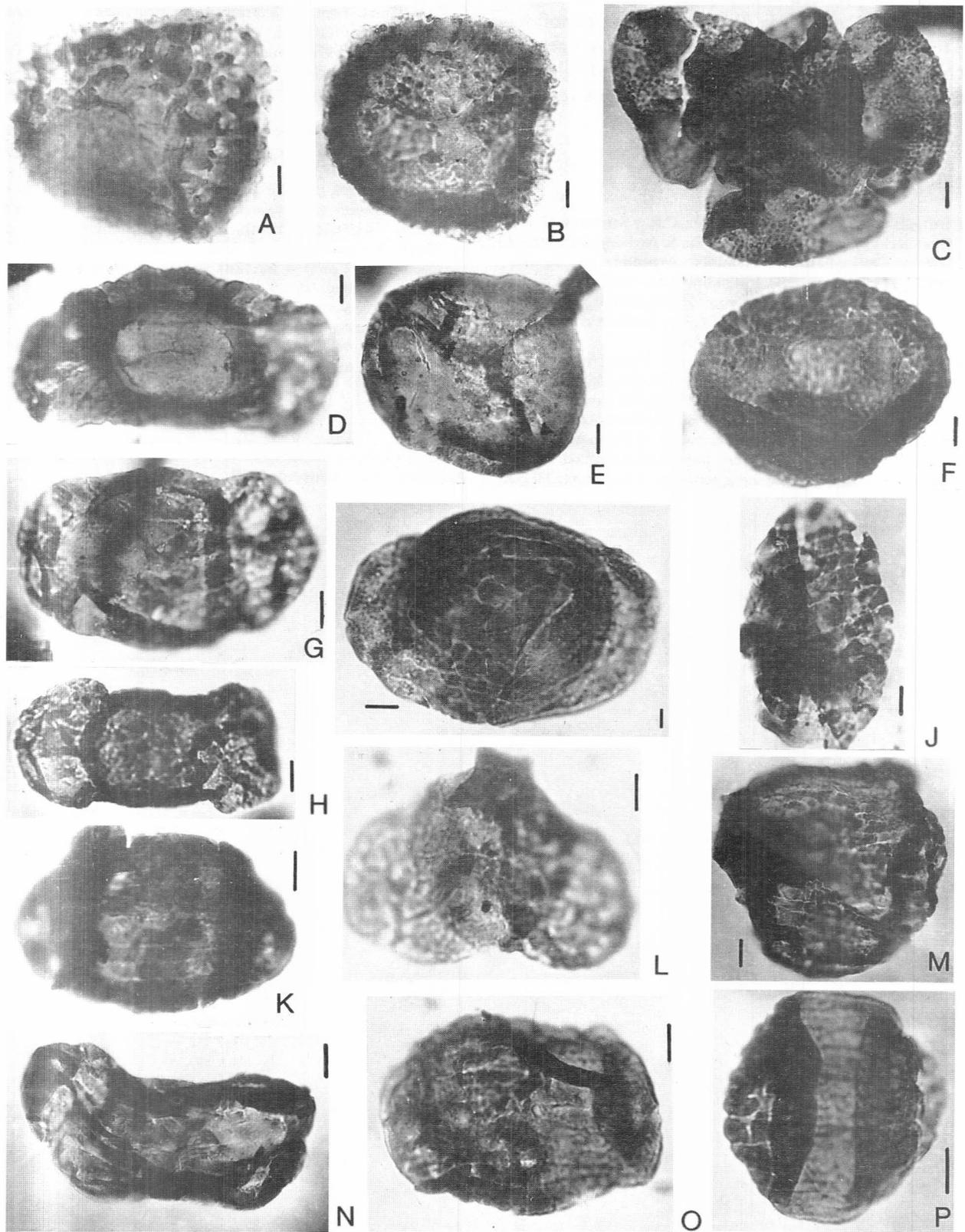


Figura 2. A. *Cristatisporites sanluisensis*, BAFCP1 1224 (1), B. *Lundbladispora brasiliensis* BAFCP1 1224 (3), C. *Granulatisporites* cf. *G. trisinus* BAFCP1 1224 (12), D. *Caheniasaccites* sp. BAFCP1 1224 (12), E. *Cyclogranisporites microgranulatus* BAFCP1 1224 (8), F. *Verrucosisporites* cf. *V. chiquiritensis* BAFCP1 (3), G. *Protohaploxylinus amplus* BAFCP1 (5), H. *Limitisporites* sp. BAFCP1 1224 (9), I. *Vittatina* sp. BAFCP1 1224 (1), J. *Fusacolpites fusus* BAFCP1 1224 (12), K. *Vittatina subsaccata* BAFCP1 1224 (9), L. *Alisporites australis* BAFCP1 1224 (9), M. *Vittatina* sp. BAFCP1 1224 (9), N y O. *Vittatina* cf. *V. ovalis* BAFCP1 1224 (10) y (12), P. *Weylandites magnus* BAFCP1 1224 (1). Escala =10µm/Scale= 10 µm.

permite por primera vez ampliar dentro del ámbito de la cuenca Paganzo la distribución de palinofloras del tipo de la Bajo de Véliz. En ambos casos, floras caracterizadas por las primeras apariciones de glossop-terideas aparecen asociadas a los primeros registros abundantes de granos de polen estriados.

### Bibliografía

- Archangelsky, S., Azcuy, C.L., González, C.R. y Sabattini, N. 1987. Correlación general de biozonas. En: S. Archangelsky (ed.), El Sistema Carbonífero en la República Argentina, pp. 281-292.
- Azcuy, C. L. y Jelin, R. 1980. Las palinozonas del límite Carbónico-Pérmico en la Cuenca Paganzo. *2º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía y 1º Congreso Latinoamericano de Paleontología* (Buenos Aires) Actas 4: 51-67.
- Césari, S., Meza, J. C. y Melchor, R. 1996. Primer registro palinológico de la Cuenca Pérmica Oriental (Fm Yacimiento Los Reyunos), Mendoza, Argentina. *13º Congreso Geológico Argentino y 3º Congreso de Exploración de Hidrocarburos* Actas 5: 49-63.
- García, G. 1996. Palinología de la Formación El Imperial, Paleozoico Superior, Cuenca San Rafael, República Argentina. Parte II. Granos de polen, incertae sedis, acritarcas. *Ameghiniana* 33: 7-33.
- Leguizamón, R. R. 1972. Estudio paleobotánico de la Formación Tasa Cuna, Pérmico Inferior de la provincia de Córdoba. *Ameghiniana* 9: 305-342.
- Menéndez, C. A. 1971. Estudio palinológico del Pérmico del Bajo de Véliz, provincia de San Luis. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"*, *Paleontología* 1: 263-306.
- Ottone, E. G. 1989. Palynoflores de la Formation Santa Máxima, Paléozoique Supérieur, République Argentine. *Palaeontographica* 213: 89-187.
- Popridkin, C. 1996. [Análisis estratigráfico y paleoambiental de las sucesiones neopaleozoicas aflorantes en el sector noroccidental de las Sierras de Córdoba. Trabajo Final, Departamento Geología, Facultad de Ciencias Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Inédito].
- Russo, A., Archangelsky, S. y Gamero, J.C. 1980. Los depósitos suprapaleozoicos en el subsuelo de la Llanura Chaco-Pampeana, Argentina. *2º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía y 1º Congreso Latinoamericano de Paleontología* (Buenos Aires 1978) Actas, 4: 157-173.

**Recibido:** 1 de agosto de 1998.

**Aceptado:** 26 de febrero de 1999.