

La paleoflora triásica de Potrerillos, provincia de Mendoza, Argentina



Analía E. ARTABE^{1,2}, Eduardo M. MOREL^{1,3} Daniel G. GANUZA¹, Ana M. ZAVATTIERI⁴ y Luis A. SPALLETTI⁵

Abstract. THE TRIASSIC PALEOFLORA OF POTRERILLOS, MENDOZA PROVINCE, ARGENTINA. At the Bayo and Cocodrilo Hills (Potrerillos, northwestern Mendoza Province, Argentina) two stratigraphic logs were measured in detail and 16 plantiferous levels were determined. In this contribution the systematic study of the paleoflora is presented. The 23 taxa recognized belong to Sphenopsida (Equisetales), Filicopsida (Filicales) and Gymnospermopsida (Corytospermales, Peltaspermales, Cycadales, Ginkgoales, Petriellales and Gnetales). The following taxa are described and compared: *Equisetites fertilis* (Frenguelli) Frenguelli, *Neocalamites carrerei* (Zeiller) Halle, *Cladophlebis mesozoica* Kurtz ex Frenguelli, *Cladophlebis mendozaensis* (Geinitz) Frenguelli, *Dicroidium argenteum* (Retallack) Gnaedinger and Herbst, *Dicroidium dubium* (Feistmantel) Gothan, *Dicroidium odontopteroides* (Morris) Gothan, *Johnstonia stelzneriana* (Geinitz) Frenguelli, *Johnstonia coriacea* (Johnston) Walkom, *Xylopteris elongata* (Carruthers) Frenguelli, *Zuberia feistmanteli* (Johnston) Frenguelli, *Feruglia samaroides* Frenguelli, *Pachydermophyllum praecordillerae* (Frenguelli) Retallack, *Kurtziana cacheutensis* (Kurtz) Frenguelli *emend.* Petriella and Arrondo, *Sphenobaiera argentinae* (Kurtz) Frenguelli, *Baiera cuyana* Frenguelli, *Baiera africana* Baldoni, *Rochipteris* sp., *Yabeiella mareyesiaca* (Geinitz) Ôishi, *Yabeiella spathulata* Ôishi, *Yabeiella brackebuschiana* (Kurtz) Ôishi, *Fraxinopsis andium* (Frenguelli) Anderson and Anderson and *Gontriglossa* sp.

Resumen. En los cerros Bayo y Cocodrilo (Potrerillos, noroeste de la provincia de Mendoza, Argentina) se levantaron dos perfiles de detalle y durante el relevamiento de datos se determinó la existencia de 16 niveles fosilíferos con plantas fósiles. En esta contribución se presenta el estudio sistemático de la paleoflora. Los 23 taxones reconocidos corresponden a Sphenopsida (Equisetales), Filicopsida (Filicales) y Gymnospermopsida (Corytospermales, Peltaspermales, Cycadales, Ginkgoales, Petriellales y Gnetales). En este trabajo se describen y comparan los taxones identificados: *Equisetites fertilis* (Frenguelli) Frenguelli, *Neocalamites carrerei* (Zeiller) Halle, *Cladophlebis mesozoica* Kurtz ex Frenguelli, *Cladophlebis mendozaensis* (Geinitz) Frenguelli, *Dicroidium argenteum* (Retallack) Gnaedinger y Herbst, *Dicroidium dubium* (Feistmantel) Gothan, *Dicroidium odontopteroides* (Morris) Gothan, *Johnstonia stelzneriana* (Geinitz) Frenguelli, *Johnstonia coriacea* (Johnston) Walkom, *Xylopteris elongata* (Carruthers) Frenguelli, *Zuberia feistmanteli* (Johnston) Frenguelli, *Feruglia samaroides* Frenguelli, *Pachydermophyllum praecordillerae* (Frenguelli) Retallack, *Kurtziana cacheutensis* (Kurtz) Frenguelli *emend.* Petriella y Arrondo, *Sphenobaiera argentinae* (Kurtz) Frenguelli, *Baiera cuyana* Frenguelli, *Baiera africana* Baldoni, *Rochipteris* sp., *Yabeiella mareyesiaca* (Geinitz) Ôishi, *Yabeiella spathulata* Ôishi, *Yabeiella brackebuschiana* (Kurtz) Ôishi, *Fraxinopsis andium* (Frenguelli) Anderson y Anderson y *Gontriglossa* sp.

Key words. Paleobotany. Systematics. Potrerillos Formation. Triassic. Mendoza. Argentina.

Palabras clave. Paleobotánica. Sistemática. Formación Potrerillos. Triásico. Mendoza. Argentina.

Introducción

En esta contribución se da a conocer el estudio sistemático de la flora fósil exhumada de las sedi-

mentitas triásicas de la Formación Potrerillos, aflorantes en los cerros Bayo y Cocodrilo, sector meridional de la Precordillera mendocina (figura 1). La zona de trabajo corresponde a un área clásica de la literatura geológica del Triásico de la Argentina, por tratarse de la región donde se definieron las secciones tipo de las formaciones Río Mendoza (Borrello, 1962), Cerro de las Cabras (Frenguelli, 1948), Potrerillos (Truempy y Lhez, 1937), Cacheuta (Truempy y Lhez, 1937) y Río Blanco (Fossa Mancini, 1937). En un trabajo anterior se dieron a conocer los perfiles del cerro Bayo y cerro Cocodrilo, relevados a escala de detalle (1:100) de las unidades que componen la sucesión triásica del área de Potrerillos (*cf.* Spalletti *et al.*, 2005). Asimismo se describieron las facies sedimentarias, se determinaron los sistemas de depositación, se caracte-

¹División Paleobotánica, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

aartabe@museo.fcnym.unlp.edu.ar

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

³Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.

⁴Laboratorio de Paleopalinología, Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

⁵Centro de Investigaciones Geológicas, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

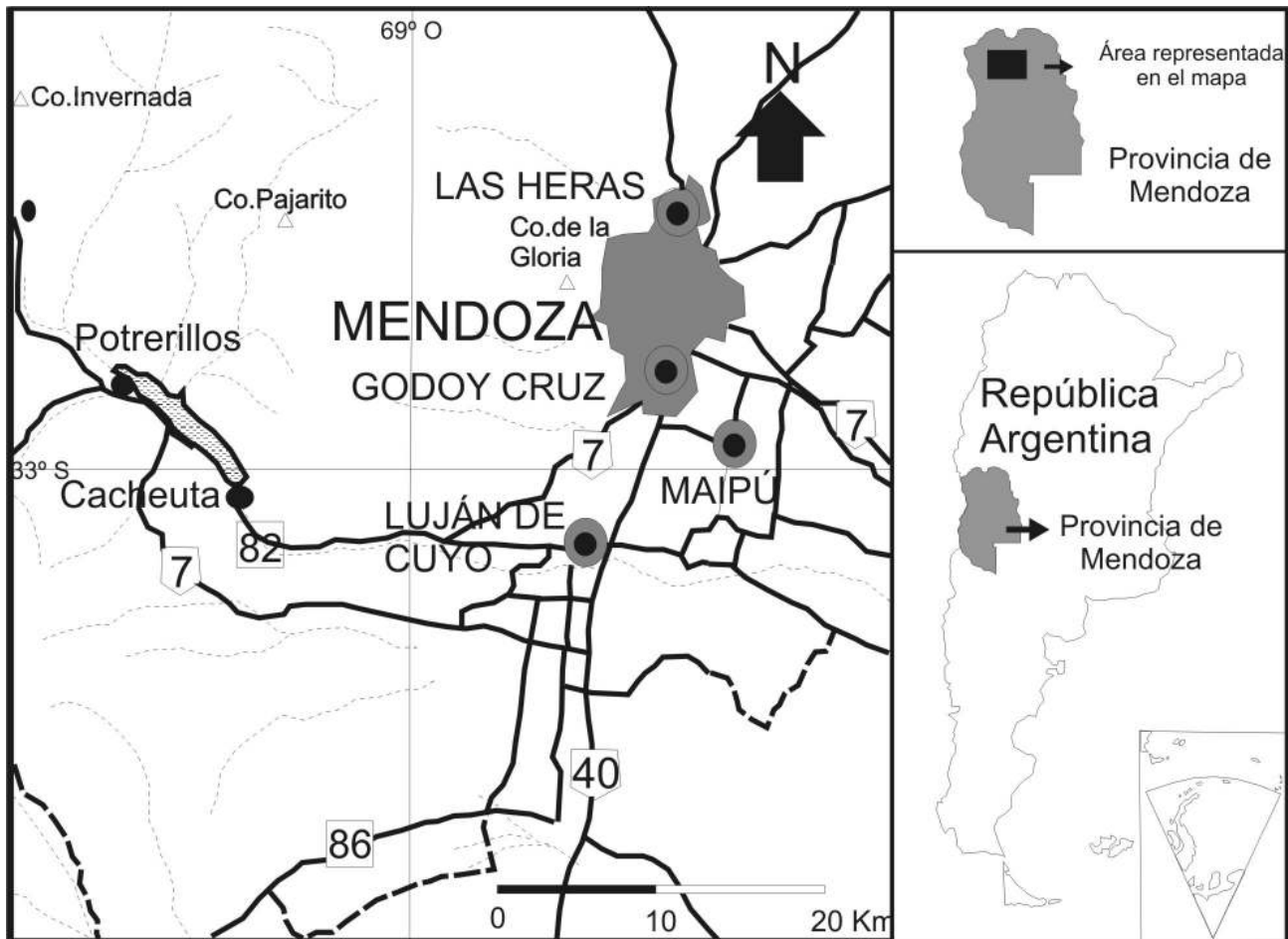


Figura 1. Mapa de ubicación de la región de Potrerillos, provincia de Mendoza, en el oeste de la República Argentina / location map of Potrerillos area in Mendoza Province, in the western of República Argentina.

rizaron los distintos niveles paleoflorísticos (se realizó la determinación taxonómica y la valoración semicuantitativa de los componentes de cada tafoconosis) y esta información se utilizó con fines bioestratigráficos.

Desde el punto de vista litoestratigráfico existe bastante acuerdo en lo que concierne a las denominaciones formales de las unidades que constituyen el Grupo Uspallata (véase Spalletti *et al.*, 2005). La Formación Río Mendoza (314 m) está caracterizada por el desarrollo de bancos conglomerádicos en el que se superponen estratos tabulares y lenticulares potentes e integran una sucesión de tonalidad castaño pálida a castaño rojiza. La Formación Cerro de Las Cabras (190 m) muestra dos secciones. La basal es predominantemente pelítica con intercalaciones de cuerpos lenticulares de conglomerados y areniscas conglomerádicas y presenta una tonalidad general rojo ladrillo. La sección superior está constituida por una sucesión de pelitas multicolores con periódicas intercalaciones de tobas y chonitas (o piropelitas) generadas como depósitos piroclásticos de caída. La Formación

Potrerillos (735 m) corresponde a la unidad de mayor desarrollo y variabilidad litológica. En ella se reconocen tres secciones con dominio de depósitos conglomerádicos. Así, en la parte inferior de la unidad se identifican los gruesos conglomerados ocres de la base del cerro Bayo. La segunda, comprende a los depósitos gris amarillentos que coronan al cerro Bayo. Por último, la tercera es un tramo psefítico ubicado en la parte superior de la unidad y que se destaca por su coloración rojo ladrillo. Esta última corona el cerro Cocodrilo, baja a la quebrada de las Minas y se puede seguir por el faldeo sur del cerro Bayo. El resto de la sucesión de la Formación Potrerillos se caracteriza por la alternancia de dos conjuntos, uno en el que prevalecen las fangolitas grises y gris verdosas, y otro compuesto por areniscas y areniscas conglomerádicas de tonos grises, ocres, rosado-rojizos y castaños. Finalmente en la Formación Cacheuta (44 m) se distingue un marcado predominio de fangolitas y lutitas gris oscuras a negras con ocasionales intercalaciones de areniscas y areniscas conglomerádicas, particularmente en la parte inferior de la Formación.

En el perfil del cerro Bayo, se identificaron dos secciones estratigráficas con niveles plantíferos. Una inferior desarrollada entre los conglomerados ocráceos de la base del cerro Bayo y el conglomerado rojo (Spalletti *et al.*, 2005), que involucra a los estratos plantíferos 1 a 10, y otra superior, que se reconoce en los cerros Bayo y Cocodrilo, ubicada entre el conglomerado rojo y las lutitas negras atribuidas a la Formación Cacheuta. La sección estratigráfica (apéndice 1) comprendida entre el conglomerado de la base del cerro Bayo y el conglomerado rojo del cerro Bayo (con los niveles fosilíferos 1 al 10) fue asignada por Spalletti *et al.* (2005) a la Biozona de Asociación *Yabeiella mereyesiaca* - *Scytophyllum bonettiae* - *Protophyllocladoxylon cortaderitaensis* (MBC). La sección estratigráfica desarrollada por encima del conglomerado rojo y la base de las pelitas negras de fondo lacustre del cerro Bayo (niveles fosilíferos 11 al 13) y del cerro Cocodrilo (niveles fosilíferos del 1 al 3) fue referida por Spalletti *et al.* (2005) a la Biozona de Asociación *Yabeiella brackebuschiana* - *Scytophyllum neuburgianum* - *Rhexoxylon piatnitzkyi* (BNP). En los perfiles estudiados, las biozonas reconocidas se presentan en concordancia y continuidad estratigráfica y el límite entre ambas está representado por el techo del conglomerado rojo. Recientemente Spalletti *et al.* (en prensa) dataron zircones en bancos tobáceos en el perfil del Cerro Bayo (apéndice 1). Una muestra ubicada por debajo de los niveles fosilíferos hallados en la Formación Potrerillos presenta una edad de 239.7 +/- 2.2 Ma. Otra muestra analizada, que se ubica por encima del nivel fosilífero 10 (NF 10) tiene una edad de 230.3 +/- 2.2 Ma. Estas edades radimétricas confirman la antigüedad asignada a las biozonas respectivas por Spalletti *et al.* (1999) y Morel *et al.* (2003). Por lo tanto se concluye que la Formación Potrerillos -en este sector de la cuenca- abarca el lapso Triásico Medio Tardío a Triásico Tardío Temprano.

Cabe aclarar que la tarea de colección de material fosilífero en la Formación Potrerillos se vio favorecida por los trabajos llevados a cabo en la nueva traza de la ruta nacional n° 7, que en la región de Potrerillos atraviesa el flanco este y norte del cerro Bayo y la quebrada de la Mina (figura 1).

Los estudios paleobotánicos realizados en los cerros Bayo y Cocodrilo son escasos. La primera referencia corresponde a Stappenbeck (1910) quien presentó un perfil de unos 50 metros de espesor del área de Potrerillos al sur del río Mendoza, e incluyó una lista de plantas fósiles "Réticas" (determinadas por Kurtz). Con posterioridad se dieron a conocer los aportes de Borrello (1942) y Frenguelli (1948) en los que además de aspectos geológicos y estratigráficos, se incluyen listas de plantas fósiles, que aunque discriminadas por niveles estratigráficos invo-

lucran registros de varias localidades del norte de Mendoza.

Por el contrario, los antecedentes referidos a otras localidades del norte de la provincia de Mendoza - como Paramillo de Uspallata, El Challao, Divisadero Largo y cerro Cacheuta- son más numerosos y su paleoflora, en muchos casos, ha sido bien estudiada (Kurtz, 1921; Harrington, 1941; Frenguelli, 1948; Jain y Delevoryas, 1967; Morel, 1994; Spalletti *et al.*, 1995, 1999; Stipanovic *et al.*, 1996; Brea, 1995, 1997, 2000; Artabe *et al.*, 1999a; Brea y Artabe, 1999; Artabe y Brea, 2003).

Las impresiones que componen el material analizado en el presente trabajo fueron depositadas en la colección de la División Paleobotánica del Museo de La Plata, bajo la sigla LPPB y en el Museo Municipal de Ciencias Naturales y Antropológicas "Juan Cornelio Moyano" de la ciudad de Mendoza (MC-NAM-PB).

Sistemática paleontológica

Durante los últimos años se ha producido un considerable avance en el conocimiento de las floras triásicas, de las paleocomunidades que se desarrollaron durante este período y de las plantas que las integraron (Anderson y Anderson, 1983, 1989, 2003; Anderson *et al.*, 1998; Artabe y Brea, 2003; Artabe *et al.*, 1999a, 1999b, 2001, 2003; Axsmith *et al.*, 1997, 1998, 2000; Cúneo *et al.*, 2003; Herbst y Lutz, 1988, 1995; Klavins *et al.*, 2002; Lutz y Herbst, 1992; Meyer-Berthaud y Taylor, 1991; Meyer-Berthaud *et al.*, 1992, 1993; Morel *et al.*, 2001, 2003; Perovich y Taylor, 1989; Smoot *et al.*, 1985; Taylor, 1992, 1996; Taylor *et al.*, 1994; Yao *et al.*, 1995, 1997; Zamuner *et al.*, 1999, 2001). El hallazgo de hojas y estructuras reproductivas permineralizadas y con cutícula, y de tallos en asociación estrecha y repetida, así como el descubrimiento reciente de conexiones orgánicas entre hojas -tratadas tradicionalmente como *Incertae Sedis*- y estructuras reproductivas permitió avanzar en la reconstrucción de plantas enteras y en la definición de grupos naturales. El valor de estos aportes trasciende al conocimiento particular de las floras triásicas gondwánicas, ya que la elaboración de reconstrucciones consistentes de plantas enteras conduce a un mejor entendimiento de los grupos, de sus relaciones filogenéticas y genera un salto cualitativo en el esquema de clasificación. Teniendo en cuenta que la información aún no ha sido integrada en un esquema único que respete las relaciones filogenéticas de los grupos, se utiliza en forma provisoria la clasificación del Reino Plantae propuesta por Stewart y Rothwell (1993) y utilizado por Zamuner *et al.* (2001).

Tabla 1. Asignación sistemática de los taxones registrados en la Formación Potrerillos (cerros Bayo y Cocodrilo) / *systematic assignation of the recorded taxa in Potrerillos Formation (Bayo and Cocodrilo Hills).*

Clase	Orden	Familia	Género	Especie	
Sphenopsida	Equisetales	Equisetaceae	1. <i>Equisetites</i>	1. <i>Equisetites fertilis</i> (Frenguelli) Frenguelli	
		Apocalamitaceae	2. <i>Neocalamites</i>	2. <i>Neocalamites carrerei</i> (Zeiller) Halle	
Filicopsida	Filicales	Osmundaceae	3. <i>Cladophlebis</i>	3. <i>Cladophlebis mesozoica</i> Kurtz ex Frenguelli 4. <i>Cladophlebis mendozaensis</i> (Geinitz) Frenguelli	
Gymnospermopsida	Corystospermales		4. <i>Dicroidium</i>	5. <i>Dicroidium argenteum</i> (Retallack) Gnaedinger y Herbst	
				6. <i>D. dubium</i> (Feistmantel) Gothan	
				7. <i>Dicroidium odontopteroides</i> (Morris) Gothan	
			5. <i>Johnstonia</i>	8. <i>Johnstonia stelzneriana</i> (Geinitz) Frenguelli	
				9. <i>Johnstonia coriacea</i> (Johnston) Walkom	
			6. <i>Xylopteris</i>	10. <i>Xylopteris elongata</i> (Carruthers) Frenguelli	
			7. <i>Zuberia</i>	11. <i>Zuberia feistmanteli</i> (Johnston) Frenguelli	
			8. <i>Feruglioia</i>	12. <i>Feruglioia samaroides</i> Frenguelli	
	Peltaspermales		9. <i>Pachydermophyllum</i>	13. <i>Pachydermophyllum praecordillerae</i> (Frenguelli) Retallack	
	Cycadales		10. <i>Kurtziana</i>	14. <i>Kurtziana cacheutensis</i> (Kurtz) Frenguelli emend. Petriella y Arrondo	
	Ginkgoales			11. <i>Sphenobaiera</i>	15. <i>Sphenobaiera argentinae</i> (Kurtz) Frenguelli
				12. <i>Baiera</i>	16. <i>Baiera cuyana</i> Frenguelli
					17. <i>Baiera africana</i> Baldoni
	Petriellales		13. <i>Rochipteris</i>	18. <i>Rochipteris</i> sp.	
	Gnetales			14. <i>Yabeiella</i>	19. <i>Yabeiella mareyesiacae</i> (Geinitz) Ôishi
					20. <i>Yabeiella spathulata</i> Ôishi
					21. <i>Yabeiella brackebuschiana</i> (Kurtz) Ôishi
				15. <i>Fraxinopsis</i>	22. <i>Fraxinopsis andium</i> (Frenguelli) Anderson y Anderson
				16. <i>Gontriglossa</i>	23. <i>Gontriglossa</i> sp.

La asignación sistemática de la paleoflora de la Formación Potrerillos hallada en los cerros Bayo y Cocodrilo se muestra en la tabla 1. En la tabla 2 se presenta la distribución de los 23 taxones en los estratos plantíferos reconocidos en la mencionada unidad estratigráfica.

AMEGHINIANA 44 (2), 2007

División TRACHEOPHYTA *sensu* Stewart y Rothwell 1993

Clase SPHENOPSIDA *sensu* Stewart y Rothwell 1993

Orden EQUISETALES *sensu* Boureau 1964

Familia EQUISETACEAE Richard ex DeCandolle 1805

Tabla 2. Contenido paleoflorístico por nivel fosilífero de la Formación Potrerillos en los cerros Bayo y Cocodrilo / *palaeofloristic record per fossiliferous level of the Potrerillos Formation at Bayo and Cocodrilo Hills.*

Formación Potrerillos	Cerro Bayo											C. Cocodrilo				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3
1. <i>Equisetites fertilis</i> (Frenguelli) Frenguelli						x				x		x				
2. <i>Neocalamites carrerei</i> (Zeiller) Halle						x	x	x		x		x	x	x	x	x
3. <i>Cladophlebis mesozoica</i> Kurtz ex Frenguelli				x	x	x			x			x				x
4. <i>Cladophlebis mendozaensis</i> (Geinitz) Frenguelli					x	x			x			x				
5. <i>Dicroidium argenteum</i> (Retallack) Gnaedinger y Herbst	x															
6. <i>D. dubium</i> (Feistmantel) Gothan		x														
7. <i>Dicroidium odontopteroides</i> (Morris) Gothan					x	x	x	x	x			x				x
8. <i>Johnstonia stelzneriana</i> (Geinitz) Frenguelli				x								x				x
9. <i>Johnstonia coriacea</i> (Johnston) Walkom		x	x	x	x				x		x	x	x			
10. <i>Xylopteris elongata</i> (Carruthers) Frenguelli										x		x				
11. <i>Zuberia feistmanteli</i> (Johnston) Frenguelli													x			x
12. <i>Feruglioia samaroides</i> Frenguelli													x			
13. <i>Pachydermophyllum praecordillerae</i> (Frenguelli) Retallack													x	x		
14. <i>Kurtziana cacheutensis</i> (Kurtz) Frenguelli <i>emend.</i> Petriella y Arrondo		x	x		x					x						
15. <i>Sphenobaiera argentinae</i> (Kurtz) Frenguelli														x		
16. <i>Baiera cuyana</i> Frenguelli			x	x												
17. <i>Baiera africana</i> Baldoni														x		
18. <i>Rochipteris</i> sp.														x		
19. <i>Yabeiella mareyesiaci</i> (Geinitz) Ôishi			x	x	x	x										
20. <i>Yabeiella spathulata</i> Ôishi						x										
21. <i>Yabeiella brackebuschiana</i> (Kurtz) Ôishi														x		
22. <i>Fraxinopsis andium</i> (Frenguelli) Anderson y Anderson														x		
23. <i>Gontriglossa</i> sp.						x				x						

Género *Equisetites* Sternberg 1833Especie tipo. *Equisetites münsteri* Sternberg 1833.*Equisetites fertilis* (Frenguelli) Frenguelli 1944a
Figuras 2.A, B**Descripción.** Tallos articulados de hasta 1,4 cm de ancho, con entrenudos que oscilan entre 0,6 -1,5 cm y hojas reducidas y fusionadas a nivel del nudo.**Material estudiado.** Perfil cerro Bayo: NF6: LPPB 11883; NF10: LPPB 11884, 11885; MCNAM-PB 1401, 1402; NF12: LPPB 11886a, 11886b, 11887.**Comparaciones.** Se asignaron a *Equisetites* aquellas formas articuladas con caracteres megascópicos semejantes a los del género *Equisetum*. En este sentido los tallos encontrados presentan hojas fusionadas en la base -conformando vainas adpresas a nivel del nudo- y libres en la zona distal.

Familia APOCALAMITACEAE Radczenko 1957

Género *Neocalamites* Halle 1908Especie tipo. *Neocalamites hoerensis* (Schimper) Halle 1908.*Neocalamites carrerei* (Zeiller) Halle, 1908
Figuras 2.C-F**Descripción.** Impresiones externas de tallos articulados, con longitud superior a 30 cm y un ancho que oscila entre 2 y 9 cm. Los entrenudos alcanzan hasta 6 cm de largo. Presentan costillas principales marcadas, continuas a través de los nudos, contándose aproximadamente 2 o 3 por cm. Presentan verticilos de ramas de hasta 25 elementos que se observan como rastros circulares por encima del nudo.**Material estudiado.** Perfil cerro Bayo: NF6: LPPB 11933, MCNAM-PB 1403, 1404a, 1404b; NF7: MCNAM-PB 1405a, 1405b; NF8: MCNAM-PB 1406a, 1406b, 1409; NF10: LPPB 11888a, 11888b, 11889, 11890, MCNAM-PB 1407a, 1407b, 1408, 1410, 1411, 1412; NF12: LPPB 11891a, 11891b, 11892, 11893a, 11893b, 11894, MCNAM-PB 1413, 1414, 1415; NF13: LPPB 11895; Perfil cerro Cocodrilo: NF1: LPPB 11896, MCNAM-PB 1416, 1417; NF2: LPPB 11897, 11898a, 11898b, MCNAM-PB 1418, 1419a, 1419b, 1420, 1421; NF3: MCNAM-PB 1422.**Comparaciones.** *N. carrerei* se distingue de otras especies triásicas del género citadas para Argentina (*N.* AMEGHINIANA 44 (2), 2007

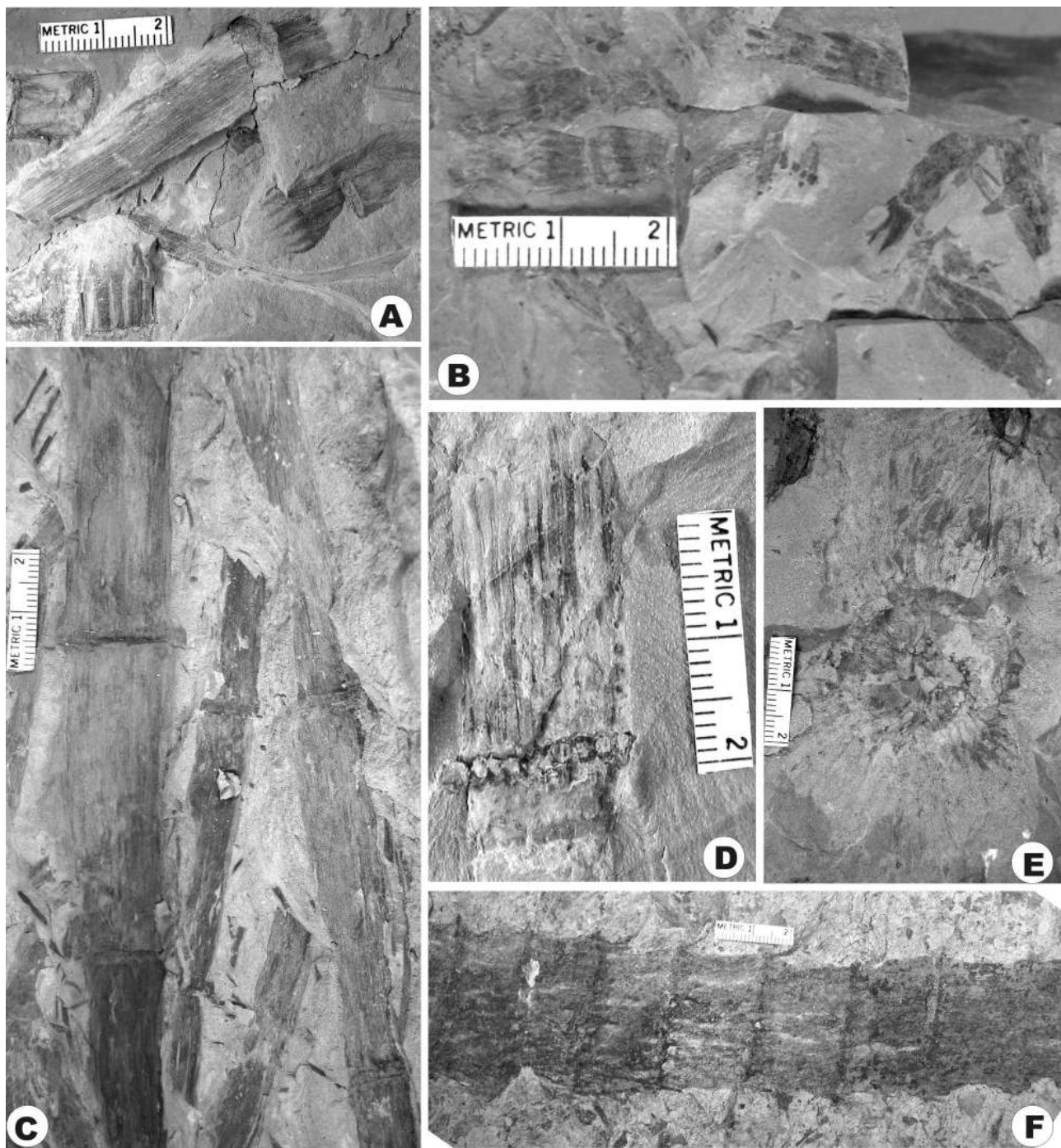


Figura 2. A-B, *Equisetites fertilis* (Frénguelli) Frénguelli. A, LPPB 11886a; B, LPPB 11887; C-F, *Neocalamites carrerei* (Zeiller) Halle. C, LPPB 11889; D, LPPB 11894; E, Diafragma nodal / nodal diagram LPPB 11888b; F, LPPB 11895.

ramaccionii Frénguelli 1944b y *N. ischigualasti* Frénguelli 1944c) por su hábito arborescente, con tallos de grandes dimensiones y con entrenudos que oscilan entre 3 a 12 cm de largo. Los tallos poseen ramas dispuestas en verticilos sobre ciertos nudos, y dejan al caer rastros rameales ovals-circulares. El hallazgo de impresiones de tallos en asociación estrecha con estructuras reproductivas no bracteadas (Brea y Artabe, 1999) y diafragmas nodales con crecimiento se-

cundario en espesor (Artabe y Zamuner, 1991) permitió realizar la reconstrucción de la planta y asignarla a la Familia Apocalamitaceae. Holmes (2000) no reconoce la reconstrucción de la planta entera (*Neocalamites carrerei*-*Nododendron suberosum* - *Neocalamostachys arrondoii*) realizada con material de la Argentina y sugiere que todos los tallos con hojas del Gondwana -previamente incluidos en *Neocalamites* o *Phyllothea*- deberían ser reasignados a dos géneros

Tabla 3. Lista paleoflorística de la Formación Potrerillos en los cerros Bayo y Cocodrilo. Comparaciones con otras unidades estratigráficas. **A**, Formación Cerro de las Cabras; **B**, Formación Potrerillos en Cerro Cacheuta; **C**, Formación Cacheuta; **D**, Formación Río Blanco; **E**, Formación Chihuido; **F**, Formación Llantenés; **G**, Formación Cañadón Largo; **H**, Formación Laguna Colorada; **I**, Formación Vera; **J**, Formación Paso Flores; **K**, Formación Ischichuca; **L**, Formación Los Rastros; **M**, Formación Ischigualasto; **N**, Formación Agua de los Pajaritos; **O**, Formación El Alcázar; **P**, Formación Hilario; **Q**, Formación Barreal; **R**, Formación Cortaderita; **S**, Formación Quebrada de la Mina; **T**, Formación Carrizal / *paleofloristic list of the Potrerillos Formation at Bayo and Cocodrilo Hills. Comparisons with other stratigraphic units. A, Cerro de las Cabras Formation; B, Potrerillos Formation at Cacheuta Hill; C, Cacheuta Formation; D, Río Blanco Formation; E, Chihuido Formation; F, Llantenés Formation; G, Cañadón Largo Formation; H, Laguna Colorada Formation; I, Vera Formation; J, Paso Flores Formation; K, Ischichuca Formation; L, Los Rastros Formation; M, Ischigualasto Formation; N, Agua de los Pajaritos Formation; O, El Alcázar Formation; P, Hilario Formation; Q, Barreal Formation; R, Cortaderita Formation; S, Quebrada de la Mina Formation; T, Carrizal Formation.*

Paloflora de la Formación Potrerillos en los cerros Bayo y Cocodrilo, Mendoza	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
1. <i>Equisetites fertilis</i> (Frenguelli) Frenguelli		x								x		x			x					x	
2. <i>Neocalamites carrerei</i> (Zeiller) Halle	x	x	x				x				x	x	x	x	x	x				x	
3. <i>Cladophlebis mesozoica</i> Kurtz ex Frenguelli		x	x				x	x				x			x						
4. <i>Cladophlebis mendozaensis</i> (Geinitz) Frenguelli	x	x			x		x	x	x	x		x	x	x					x	x	x
5. <i>Dicroidium argenteum</i> (Retallack) Gnaedinger y Herbst	x						x					x									
6. <i>Dicroidium dubium</i> (Feistmantel) Gothan	x						x		x		x	x				x					
7. <i>Dicroidium odontopteroides</i> (Morris) Gothan	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			x	x	x	
8. <i>Johnstonia stelzneriana</i> (Geinitz) Frenguelli	x	x			x					x	x	x	x	x				x	x	x	
9. <i>Johnstonia coriacea</i> (Johnston) Walkom	x	x									x	x	x		x			x		x	
10. <i>Xylopteris elongata</i> (Carruthers) Frenguelli	x			x	x	x		x		x	x	x	x		x			x	x		
11. <i>Zuberia feistmanteli</i> (Johnston) Frenguelli	x		x		x	x												x	x		
12. <i>Feruglia samaroides</i> Frenguelli		x	x																		
13. <i>Pachydermophyllum praecordillerae</i> (Frenguelli) Retallack	x				x				x	x		x			x			x	x		
14. <i>Kurtziana cacheutensis</i> (Kurtz) Frenguelli emend. Petriella y Arrondo			x							x					x					x	
15. <i>Sphenobaiera argentinae</i> (Kurtz) Florin	x	x					x		x						x			x	x	x	
16. <i>Baiera cuyana</i> Frenguelli	x			?											x			x			
17. <i>Baiera africana</i> Baldoni					x	x	x			x											
18. <i>Yabeiella mareysiaca</i> (Geinitz) Ôishi	x	x	x		x			x			x	x			x				x	x	x
19. <i>Yabeiella spathulata</i> Ôishi	x								x			x								x	
20. <i>Yabeiella brackebuschiana</i> (Kurtz) Ôishi	x	x			x						x	x			x				x	x	
21. <i>Fraxinopsis andium</i> (Frenguelli) Anderson y Anderson	x	x										x								x	
22. <i>Gontriglossa</i> sp.		x																			

Incertae Sedis de Equisetales: *Zonulamites* Holmes, 2000 o *Townroviamites* Holmes, 2000.

Clase FILICOPSIDA *sensu* Stewart y Rothwell, 1993
Orden FILICALES *sensu* Stewart y Rothwell, 1993
Familia OSMUNDACEAE Berchtold y Presl, 1820

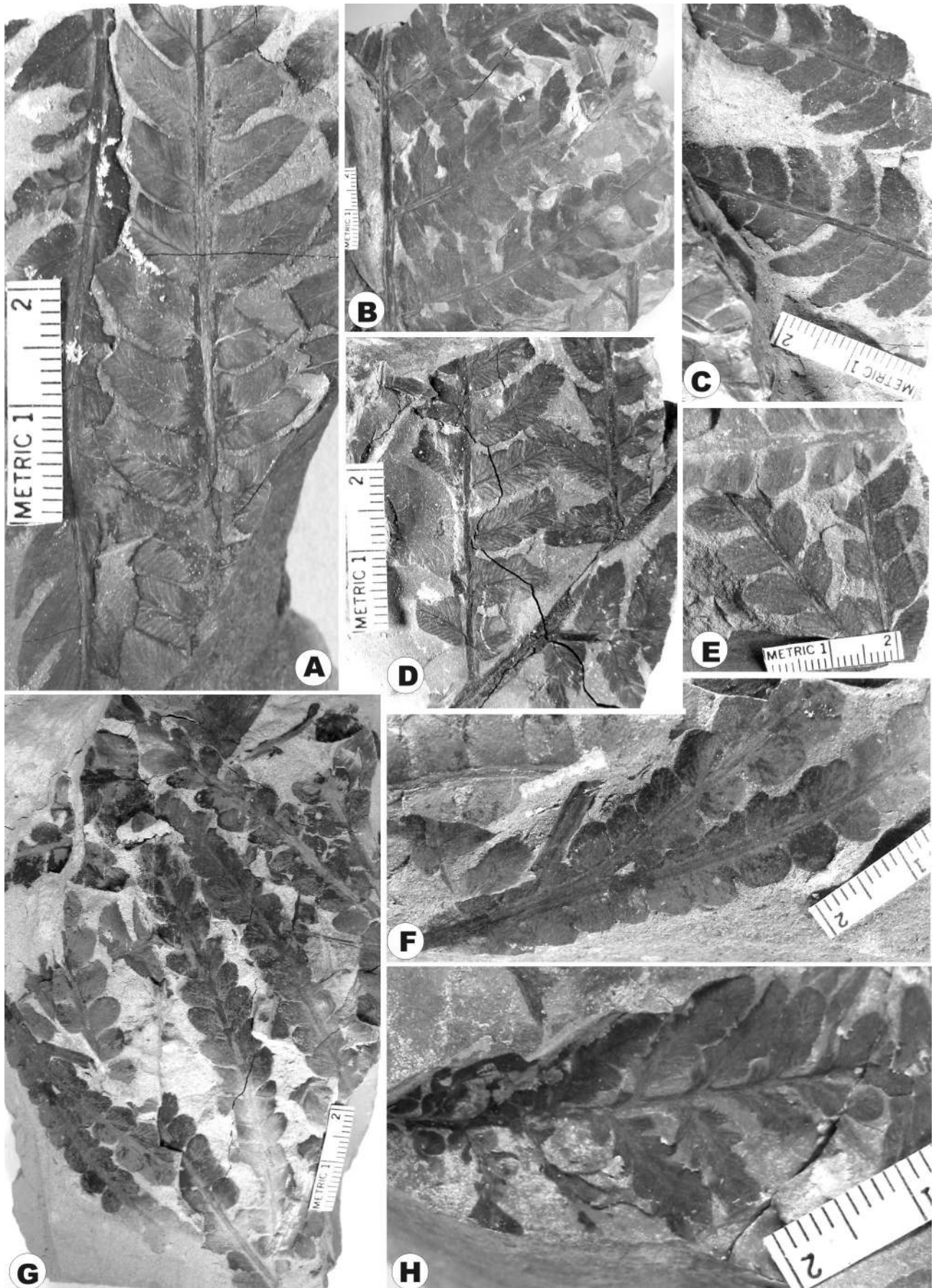
Género *Cladophlebis* Brongniart emend. Frenguelli 1947

Especie tipo. *Cladophlebis albertsii* (Dunker) Brongniart 1849.

Cladophlebis mesozoica Kurtz ex Frenguelli 1947
Figuras 3.A, B

Descripción. Fronde bipinnada de hasta 12 cm de largo por 16 cm de ancho. Disponemos de sectores medios y distales. Las pinnas son lanceoladas y se insertan con un ángulo de 70°; las de la zona media de la

AMEGHINIANA 44 (2), 2007



fronde alcanzan 9 cm de largo por 3,4 cm de ancho. Las pinnulas son de forma falcada, con ápice agudo; las de la zona media de la pinna miden 1,5 cm de largo por 1 cm de ancho; se insertan por su ancho máximo, con un ángulo de 70°, en forma opuesta, subopuesta o alternas; el margen lateral es entero o levemente ondulado y en la zona de inserción, el basiscópico es decurrente y confluyente con el acroscópico que es recto o levemente expandido. La venación es cladofleboide; tienen una vena media que alcanza el tercio distal pinnular y se resuelve en varias dicotomías; las venas secundarias se bifurcan hasta dos veces, primero muy cerca de la vena media y luego en la mitad de su recorrido al margen; cada vena puede resolverse en cuatro, o en tres si una vena de la horquilla permanece libre.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF3: LPPB 11899, 11900, 11901, MCNAM-PB 1423; NF4: LPPB 11902, 11903, MCNAM-PB 1424, 1425, 1426; NF5: LPPB 11904a, 11904b, 11905; NF8: LPPB 11906; NF12: LPPB 11907. Perfil cerro Cocodrilo: NF2: LPPB 11897, 11908, 11909, 11910, MCNAM-PB 1418, 1419a, 1419b, 1421, 1429, 1430.

Comparaciones. El polimorfismo observado en esta especie dificulta la determinación específica cuando la preservación es fragmentaria (Herbst, 1971). Una especie nueva recientemente creada para Australia (*C. retallackii*) por Holmes (2003) es bastante similar a *C. mesozoica*, y en el caso de que fuesen sinónimos esta última tendría claramente prioridad.

Cladophlebis mendozaensis (Geinitz)

Frenguelli 1947
Figuras 3.C, D

Descripción. Fragmentos de frondes bipinnadas; disponemos de sectores de pinnas de hasta 5 cm de largo por 2,5 cm de ancho; las pinnulas miden 1,4 cm de largo por 0,6 cm de ancho; son de forma falcada, con márgenes lobulados o crenulados y ápice agudo o redondeado; se insertan por su ancho máximo, con un ángulo de 75°, en forma alterna o subopuesta. La vena media es decurrente respecto del raquis secundario y alcanza el tercio distal pinnular, resolviéndose luego en sucesivas dicotomías; las venas laterales se bifurcan dos veces, primero muy cerca de la vena media y luego en el tercio distal; por lo tanto cada vena se resuelve en cuatro, que corresponden a un lóbulo o crena.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF4: LPPB 11911, 11912, 11913a, 11913b, 11914 al 11920, MCNAM-PB 1431 al 1438; NF5: LPPB 11921, MCNAM-PB 1427, 1428; NF8: LPPB 11922a, 11922b, 11922c, 11923a, 11923b, 11924, MCNAM-PB 1439A, 1439b, 1440 al 1442; NF12: LPPB 11925, 11926, 11927a, 11927b, 11928a, 11928b, 11929, MCNAM-PB 1443.

Comparaciones. La presencia de pinnulas alternas, margen suavemente ondulado y la doble bifurcación de las venas laterales, con la particularidad de que un juego de cuatro venillas se corresponde con cada lóbulo, distingue a esta especie de las formas más afines, *C. mesozoica* y *C. kurtzi*. *Cladophlebis sinuata* Holmes es bastante similar a *C. mendozaensis* y se distingue según Holmes (2003) por presentar la vena media de las pinnulas más delgada y sinuosa, mayor superposición en la distribución pinnular y diferente relación largo/ancho en la pinnula.

Clase GYMNOSPERMOPSIDA *sensu* Stewart y Rothwell, 1993

Orden CORYSTOSPERMALES Petriella 1981
Familia CORYSTOSPERMACEAE Thomas 1933

Género *Dicroidium* Gothan 1912 *emend.*
Townrow 1957

Especie tipo. *Dicroidium odontopteroides* (Morris) Gothan 1912.

Dicroidium argenteum (Retallack) Gnaedinger y Herbst 2001
Figuras 3.E-G

Descripción. Fragmentos de frondes monopinnadas con raquis principal bifurcado de largo superior a los 9 cm. Pinnas subcirculares, de ápice obtuso-redondeado y base constricta, insertas en forma opuesta-subopuesta, con ángulo que oscila entre 70° y 90°. Largo entre 0,8 a 1,5 cm y ancho entre 0,4-0,8 cm. Venación odontopteroides; en las pinnas se observa una insipiente vena media.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF1: LPPB 11956a, 11956b, 11957a, 11957b, 11957c, 11958 al 11965, MCNAM-PB 1455 al 1459.

Comentarios. Esta especie fue considerada como una variedad de dos especies distintas. Así Retallack (1977) la incluye en *D. odontopteroides* y Petriella (1979) en *D. crassum*. Según Gnaedinger y Herbst (2001) el tratamiento de este taxón como una especie diferente se justifica por la forma pinnular (pinnas subcirculares, de ápice obtuso-redondeado y base constricta) claramente distinta de la presente en los taxones antes mencionados. Esta especie fue hallada en la Formación Potrerillos en cerro Cacheuta (Jain y Delevoryas, 1967 como *Thinnfeldia du-toiti*), Formación Cañadón Largo (Gnaedinger y Herbst, 1998a); Formación Los Rastros (Frenguelli, 1942a); Formación Las Breas, Chile (Gnaedinger y Herbst, 2001).

Figura 3. A-B, *Cladophlebis mesozoica* Kurtz ex Frenguelli. A, LPPB 11902; B, LPPB 11899; C-D, *Cladophlebis mendozaensis* (Geinitz) Frenguelli. C, LPPB 11913b; D, LPPB 11922a; E-G, *Dicroidium argenteum* (Retallack) Gnaedinger y Herbst. E, LPPB 11956a; F, LPPB 11957a; G, 11957a; H, *Dicroidium dubium* (Feistmantel) Gothan, LPPB 11966.

Dicroidium dubium (Feistmantel) Gothan 1912

Figura 3.H

Descripción. Fragmento de fronde pinnatífida. Pinnas de 1,2 cm de largo por 0,5 cm de ancho; distribuidas en forma alterna, presentan márgenes lobados a profundamente lobatisectos; ápice redondeado y venación aletopteriforme.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF2: LPPB 11966.

Comentarios. Se trata de un solo fragmento de fronde en donde los extremos distales de las pinnas están enteramente fusionadas mientras que la parte media-proximal es profundamente lobada.

Dicroidium odontopteroides (Morris) Gothan

1912

Figura 4.A

Descripción. Fragmentos de frondes monopinnadas con raquis principal bifurcado, de largo superior a los 7 cm. Pinnas insertas por su ancho máximo, opuestas, subopuestas o alternas, con ápice redondeado. El largo oscila entre 0,3 a 1,8 cm, mientras que el ancho entre 0,4 - 0,7 cm, en la zona media de la hoja, observándose una relación largo/ancho menor a 3/1. La venación es odontopteroides, a veces con una vena media diferenciada en la zona proximal de la pinna.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF5: LPPB 11930a, 11930b; NF6: LPPB 11931 al 11933, MCNAM-PB: 1444, 1445; NF7: LPPB 11934, 11935, MCNAM-PB: 1446a, 1446b, 1447; NF8: LPPB 11936a, 11936b; NF9: LPPB 11937 al 11947, 11948a, 11948b, 11949 al 11951, MCNAM-PB 1448 al 1454; NF12: LPPB 11952 al 11955, 12788a, 12788b; Perfil cerro Cocodrilo: NF 2: LPPB 11898a, 11898b.

Comentarios. El material estudiado del cerro Bayo y cerro Cocodrilo presenta pinnas con una relación largo/ancho inferior a 2/1 y se correspondería con *D. odontopteroides* var. *odontopteroides* (Morris) Gothan 1912 y con *D. odontopteroides* var. *moltenense* Retallack, 1977.

Género ***Johnstonia*** Walkom 1925

Especie tipo. *Johnstonia coriacea* (Johnston) Walkom 1925.

Johnstonia stelzneriana (Geinitz) Frenguelli 1943

Figura 4.B

Descripción. Frondes bifurcadas de hasta 14 cm de largo, con lámina pinnatiserrada, margen dentado y lóbulos obtusos. Venación odontopteroides.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF3: LPPB 11901, 11967 al 11971; NF12: LPPB 11972; Perfil cerro Cocodrilo: NF3: LPPB 11973a, 11973b.

AMEGHINIANA 44 (2), 2007

Comentarios. El material estudiado del cerro Bayo se corresponde con *Johnstonia stelzneriana* var. *serrata* Retallack 1977, mientras que en el cerro Cocodrilo se encontró un solo ejemplar fragmentario que se ajusta a *J. stelzneriana* var. *stelzneriana* (Geinitz) Frenguelli 1943.

Johnstonia coriacea (Johnston) Walkom 1925

Figuras 4.C, D

Descripción. Frondes bifurcadas de hasta 7 cm de largo, con lámina de márgenes enteros o levemente lobados de 0,4 cm de ancho. Venación rara vez visible, taeniopteroides.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF2: LPPB 11974, 11975; NF3: LPPB 11901, 11967, 11968, 11970, 11971, 11976 al 11980, 11981a, 11981b, MCNAM-PB 1460a, 1460b; NF 4: LPPB 11982, MCNAM-PB 1461; NF5: MCNAM-PB 1462a, 1462b, 1463; NF9: LPPB 11951; NF 11: LPPB 12797, MCNAM-PB 1494; NF12: LPPB 11907, 11952, 11983 al 11985, 12762, MCNAM-PB 1464; NF13: LPPB 11993.

Comentarios. El material estudiado se corresponde con *Johnstonia coriacea* var. *coriacea* (Johnston) Walkom, 1925 .

Género ***Xylopteris*** Frenguelli 1943

Especie tipo. *Xylopteris elongata* (Carruthers) Frenguelli 1943.

Xylopteris elongata (Carruthers) Frenguelli 1943

Figura 4.H

Descripción. Fragmentos de frondes monopinnadas de hasta 6 cm de largo; peciolo de 1,5 cm de largo por 0,2 cm de ancho; ráquises primarios con pinnas de hasta 2 cm de largo por 0,1 cm de ancho; la distribución pinnular es espaciada, con una separación lateral de 0,4 cm. Venación no visible.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF9: LPPB 11986, 11948a, 11948b, MCNAM-PB 1465; NF12: LPPB 11987a, 11987b, 11988, 11989a, 11989b.

Comentarios. Las frondes presentan pinnas numerosas sobre el raquis primario. Este carácter permite asignar nuestro material a *Xylopteris elongata* y diferenciarlo de *Xylopteris argentina* (Kurtz) Frenguelli 1943, caracterizada por presentar un máximo de cuatro pinnas por raquis primario.

Género ***Zuberia*** Frenguelli 1943 *emend.*

Artabe 1990

Especie tipo. *Zuberia zuberi* (Szajnocha) Frenguelli 1943.

Zuberia feistmanteli (Johnston) Frenguelli *emend.*

Artabe 1990

Figuras 4.E, I

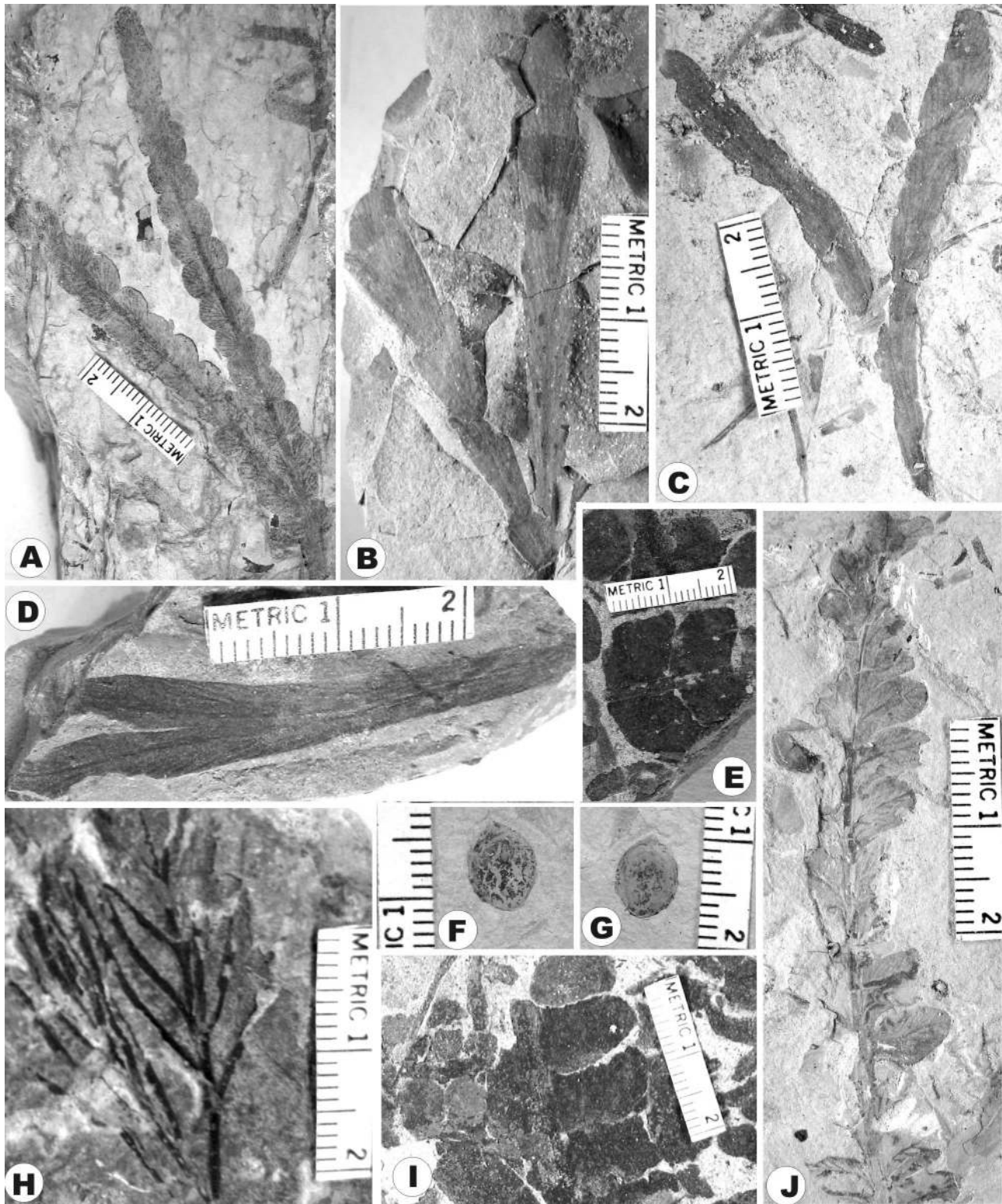


Figura 4. A, *Dicroidium odontopteroides* (Morris) Gothan, LPPB 12788b; B, *Johnstonia stelzneriana* (Geinitz) Frenguelli, LPPB 11969; C-D, *Johnstonia coriacea* (Johnston) Walkom, LPPB 11984; D, LPPB 11981a; E, *Zuberia feistmanteli* (Johnston) Frenguelli, LPPB 11990; F-G, *Feruglloa samaroides* Frenguelli, LPPB 12761b; G, LPPB12761a; H, *Xylopteris elongata* (Carruthers) Frenguelli, LPPB 11988; I, *Zuberia feistmanteli*, LPPB 11990; J, *Pachydermophyllum praecordillerae* (Frenguelli) Retallack, LPPB 11984.

Descripción. Fragmentos de pinnas, con pínulas subcuadrangulares, subromboidales o subtriangula-

res, de margen entero. Sus dimensiones oscilan entre 0,8-0,9 cm de ancho por 1-1,3 cm de largo.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF13: LPPB 11993, MCNAM-PB 1466; Perfil cerro Cocodrilo: NF3: LPPB 11994 al 11997, 11998a, 11998b, 11999; MCNAM-PB 1467 al 1470.

Comentarios. Se trata de material fragmentario correspondiente a porciones de pinnas, con pinnulas de gran tamaño de forma subcuadrangular o subromboidal y margen entero, y es en estos caracteres que se diferencia de las otras especies descritas (Frenguelli, 1944d; Artabe, 1990).

Feruglioa Frenguelli 1944e

Especie tipo. *Feruglioa samaroides* Frenguelli 1944e

Feruglioa samaroides Frenguelli, 1944e

Figuras 4.F, G

Descripción. Semillas aladas, platispérmicas, con simetría bilateral y micrópila bífida. Miden entre 0,3-0,5 cm de ancho por 0,4-0,5 cm de largo.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF12: LPPB 11984, 12761a, 12761b.

Comparaciones. Las semillas aladas del género *Feruglioa* fueron encontradas en conexión orgánica con estróbilos laxos asignados a *Fanerotheca* Frenguelli 1944f (Anderson y Anderson, 2003). Este género revalidado por Anderson y Anderson (2003), fue anteriormente considerado como sinónimo de *Antevsia* por Townrow (1960) quien interpretó a los lóbulos de las cúpulas como sacos polínicos. *Feruglioa samaroides* fue descrita anteriormente en el cerro Cacheuta, Formación Potrerillos, NF1 y en la Formación Cacheuta NF4 (Morel, 1991)

Orden PELTASPERMALES Meyen 1987

Familia PELTASPERMACEAE Thomas 1933

Género *Pachydermophyllum* Thomas y Bose 1955

Especie tipo. *Pachydermophyllum papillosum* Thomas y Bose 1955.

Pachydermophyllum praecordillerae (Frenguelli) Retallack 1981
Figura 4.J

Descripción. Fragmentos de frondes monopinnadas de largo superior a los 8,5 cm y ancho aproximado de

3,2 cm; pinnas opuestas, subopuestas; las de la parte media son linear-lanceoladas, con ápice redondeado o agudo y base asimétrica; el margen es entero, siendo el acroscópico contraído, formando un lóbulo, y el basiscópico decurrente; miden hasta 2 cm de largo por 0,5 cm de ancho; se insertan con un ángulo de 60°-70° en la parte basal-media de la fronde. La venación es aletopteróide; la vena media llega casi hasta el extremo distal de la pinna donde se resuelve en varias dicotomías; las venas secundarias salen con ángulo agudo y se bifurcan más de una vez. El raquis mide 0,3 cm.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF12: LPPB 11983, 11984, 12762; NF13: LPPB 11993, 12763a, 12763b.

Comparaciones. De las cinco especies reconocidas por Retallack (1981) sólo tres están presentes en Argentina. *P. dubium* (Burgues) Retallack 1981 fue descrita para la Formación Potrerillos (Morel, 1994), mientras que *Pachydermophyllum pinnatum* Retallack 1981 fue hallada en la Formación Llantenes (Artabe et al., 1999b). *P. praecordillerae* se diferencia de ambas, porque sus pinnas son lineares, con frecuente auriculación en la base, posición oblicua y notable reducción de las pinnas basales.

Orden CYCADALES Dumortier, 1829

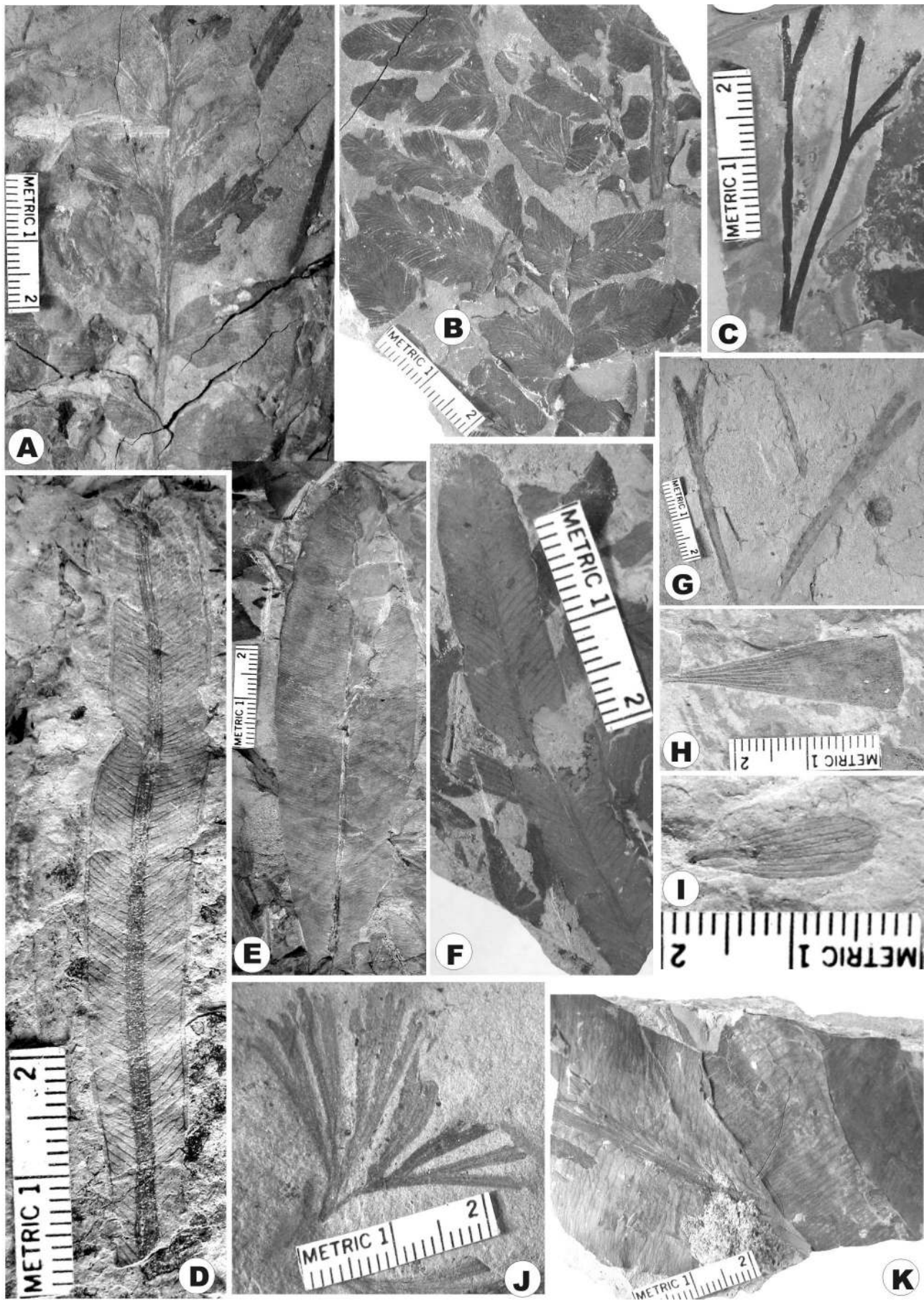
Género *Kurtziana* Frenguelli emend. Petriella y Arrondo 1982

Especie tipo. *Kurtziana cacheutensis* (Kurtz) Frenguelli 1942b.

Kurtziana cacheutensis (Kurtz) Frenguelli, 1942b
Figuras 5.A, B

Descripción. Hojas monopinnadas, imparipinnadas de hasta 9 cm de largo por 4,5 cm de ancho. Las pinnas son linear-oblongas, se insertan a los lados del raquis, con un ángulo que oscila entre 55°-60°, en forma alterna. Las de la zona distal miden 1,5 cm de largo por 0,7 cm de ancho y las de la media 2,5 cm de largo por 1,1 cm de ancho. El sector basal de la pinna es asimétrico, el margen acroscópico se contrae hasta alcanzar la vena media, el margen basiscópico es recto o levemente contraído formando un lóbulo basal. Los márgenes laterales son enteros, subparalelos y confluyen en un ápice redondeado u obtuso. La venación es aletopterídea. La vena media alcanza el

Figura 5. A-B, *Kurtziana cacheutensis* (Kurtz) Frenguelli emend. Petriella y Arrondo, LPPB, 12765; **B, LPPB 12764; C, *Baiera africana*** Baldoni, LPPB 12776; **D, *Yabeiella brackebuschiana*** (Kurtz) Ôishi, LPPB 12790a; **E, *Yabeiella mareyesiaca*** (Geinitz) Ôishi, LPPB 12781; **F, *Yabeiella spathulata*** Ôishi, LPPB 12789; **G, *Sphenobaiera argentinae*** (Kurtz) Frenguelli, LPPB 12771; **H, *Rochipteris* sp.**, LPPB 12777a; **I, *Fraxinopsis andium*** (Frenguelli) Anderson y Anderson, LPPB 12792a; **J, *Baiera cuyana*** Frenguelli, LPPB 12772a; **K, *Gontriglossa* sp.**, LPPB 12793.



tercio distal de la pinna y se resuelve en varias dicotomías. Las venas laterales se bifurcan en dos dicotomías sucesivas. El raquis primario es estriado y mide hasta 0,2 cm.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF2: LPPB 11966, 12764; NF3: LPPB 12765 al 12768; MCNAM-PB 1471; NF5: LPPB 11921, 12769, 12770, MCNAM-PB 1472 al 1476; NF9: LPPB 12796.

Comparaciones. En Argentina se reconocen dos especies de *Kurtziana*: *K. brandmayri* y *K. cacheutensis* que se diferencian porque la primera posee frondes de mayor tamaño, raquis más robusto, pinnas sésiles, densas, a veces imbricadas, distribuidas sobre la superficie del raquis. *K. cacheutensis* presenta frondes más pequeñas, con pinnas subpecioladas o pecioladas, insertas a los lados del raquis, sin superposición de las mismas. El género *Kurtziana* - creado por Frenguelli (1942b)- fue enmendado por Petriella y Arrondo (1982), quienes adicionan caracteres megascópicos y epidérmicos. Artabe *et al.* (1991) sugieren la filiación sistemática con Cycadales sobre la base del estudio cuticular de una de sus especies (*K. brandmayri*). Más recientemente, Herbst y Gnaedinger (2002) retienen al género *Kurtziana* para frondes sin cutícula, crean una nueva especie *K. paipotensis* para el Triásico de Chile y segregan a las formas con cutícula en un nuevo género *Alicurana*. Por último, Anderson y Anderson (2003) incluyen en *Kurtziana* formas asignables a *Pachydermophyllum* y reconocen para Sudáfrica 16 especies aún no formalmente descritas. A su vez, estos últimos autores asignan a *Kurtziana* (= *Pachydermophyllum*) al Orden Matatiellales por haber encontrado hojas en asociación estrecha con estructuras reproductivas femeninas (*Matatiella*). Holmes y Anderson (2005) reconocen en Australia dos "complejos" basados en las dos especies originalmente establecidas por Frenguelli (1942b). Teniendo en cuenta que existen diferencias morfológicas entre *Kurtziana* y *Pachydermophyllum*, se sigue en este trabajo una posición conservadora y se los considera como entidades genéricas diferentes.

Orden GINKGOALES *sensu* Stewart y Rothwell 1993

Género *Sphenobaiera* (Florin) Harris y Millington 1974

Especie tipo. *Sphenobaiera spectabilis* (Nathorst) Florin 1936.

Sphenobaiera argentinae (Kurtz) Frenguelli 1946
Figura 5.G

Descripción. Hojas de forma triangular que miden 0,9 cm de ancho por 5,4 cm de largo. Ángulo basal AMEGHINIANA 44 (2), 2007

de 10°. La lámina se divide por una incisión leve en dos segmentos divergentes. Venación dicotomizada.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF12: LPPB 11984, 12771.

Comparaciones. Por tratarse de hojas pequeñas, triangulares, divididas en dos segmentos similares por una única incisión se asignaron a *S. argentinae*.

Género *Baiera* Braun *emend.* Florin 1936

Especie tipo. *Baiera muensteriana* (Presl) Florin 1936.

Baiera africana Baldoni 1980
Figura 5.C

Descripción. Hojas pecioladas de contorno triangular, de hasta 10 cm de largo por 2 cm de ancho, con un ángulo basal de 20° aproximadamente. Hendiduras por una incisión que las divide en dos hemilaminas. Estas últimas vuelven a bifurcarse hasta dos veces formando segmentos distales con márgenes paralelos, de hasta 0,1 cm de ancho. Venación no visible.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF12: LPPB 11907, 11954, 12775, 12776, MCNAM-PB 1479.

Comparaciones. De las especies mencionadas para Argentina, las más afines serían *B. furcata* y *B. cuyana*. De la primera se diferencia por poseer hojas de menor tamaño, menos divididas. De la segunda por tener los pecíolos más largos y hojas con dicotomías que determinan segmentos filiformes de ancho menor.

Baiera cuyana Frenguelli 1942c
Figura 5.J

Descripción. Hojas cortamente pecioladas (0,2 cm), de contorno triangular, de hasta 2,6 cm de largo por 3,5 cm de ancho, con un ángulo basal de 60° aproximadamente. La lámina se divide dicotómicamente cinco veces. La primera división es profunda y alcanza la base de la hoja dividiéndola en dos hemilaminas aparentemente asimétricas. Estas últimas vuelven a dividirse hasta cuatro veces formando segmentos distales con márgenes paralelos, de hasta 0,1 cm de ancho. La última división es muy cercana al extremo distal de la hoja formando lacinias de 0,2 cm de largo de ápice redondeado. Venación no visible.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF2: LPPB 11966, 11974, 12772a, 12772b, 12773a, 12773b, MCNAM-PB 1477, 1478; NF3: LPPB 12774.

Comparaciones. De las especies mencionadas para Argentina, las más afines serían *B. furcata* (Lindley y Hutton) Braun 1843 y *B. africana* Baldoni 1980. De la primera se diferencia por poseer hojas de menor tamaño, menos divididas. De la segunda por presentar pecíolos más cortos y hojas con dicotomías que determinan segmentos filiformes de ancho mayor.

Orden PETRIELLALES Taylor *et al.* 1994

Género *Rochipteris* Herbst, Troncoso y Gnaedinger 2001

Especie tipo. *Rochipteris lacerata* (Arber) Herbst *et al.* 2001.

Rochipteris sp.
Figura 5.H

Descripción. Hojas apicioladas, triangulares, con ápice levemente curvado y márgenes laterales rectos. Ángulo basal de 20°-30°. Mide 3,5 cm de largo por 1,6 cm de ancho total en el ápice. Venas dicotomizadas, frecuentemente anastomosadas en toda la lámina, formando aréolas angostas, romboidales y fusiformes, alargadas en la mitad de la hoja y más cortas en la zona apical. La densidad de venación es 33 venas por cm en la zona apical.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF12: LPPB 1277a, 12777b, 12778, MCNAM-PB 1480a, 1480b.

Comparaciones. El género *Rochipteris* fue creado por Herbst *et al.* (2001) para incluir algunas hojas gondwánicas previamente asignadas a *Chiropteris* Kurr ex Bronn (1858) o a *Ginkgophytopsis* Høeg, 1967 (Seward, 1903; Arber, 1917; du Toit, 1927; Frenguelli, 1942d; Retallack, 1980). Este género incluye hojas apicioladas, cuneadas, elongadas a flabeliformes, con márgenes desde enteros hasta profundamente divididos y con venación anastomosada. Se reconocen siete especies: *R. cuneata*, *R. copiapensis*, *R. chilensis*, *R. lacerata*, *R. alexandriana*, *R. etheridgei*, *R. ginkgoides* en Argentina, Chile y Australia (Herbst *et al.*, 2001; Barone-Nugent *et al.*, 2003). Las hojas encontradas se asemejan a *R. cuneata* (Carruthers) Herbst *et al.* 2001 aunque presentan menores dimensiones y margen distal recto. En la Argentina *R. cuneata* fue hallada en la Formación Barreal (Bonetti, 1963) y en Cañadón Largo (Herbst *et al.*, 2001). Formas comparables a *Rochipteris* fueron encontradas en conexión orgánica con estructuras reproductivas femeninas (*Kannaskoppia* / *Kannaskoppifolia*) y masculinas (*Kannaskoppianthus* / *Kannaskoppifolia*) y asignadas al Orden Petriellales y a la Familia Kannaskoppiaceae por Anderson y Anderson (2003).

Orden GNETALES *sensu* Stewart y Rothwell 1993

Género *Yabeiella* Ôishi 1931

Especie tipo. *Yabeiella mareyesiaca* (Geinitz) Ôishi 1931.

Yabeiella mareyesiaca (Geinitz) Ôishi 1931
Figura 5.E

Descripción. Hojas simples, coriáceas, lanceoladas de largo superior a los 15 cm. El ancho oscila entre 2,5-5,5 cm, en la parte media, más frecuentemente miden entre 3 y 3,5 cm. El ápice se observa en pocos ejemplares y es agudo o redondeado y la base se angosta gradualmente. La vena media es ancha, estriada y mide hasta 0,3 cm. Las venas secundarias están bifurcadas a distintos niveles y algunas sufren anastomosis; respecto de la vena principal salen con un ángulo que oscila entre 70° y 80°; en la zona media de la lámina se cuentan alrededor de 20 venas por cm. Al llegar al margen las venas secundarias se anastomosan con las venas vecinas formando arcos, lo que sugiere la presencia de una vena colectora marginal.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF2: LPPB 11974, 12779, MCNAM-PB 1481 al 1483; NF3: LPPB 11900, 11901, 11967, 11977, 11978a, 11978b, 11979, 11980, 12780 al 12786, MCNAM-PB 1484 al 1490; NF4: LPPB 12787; NF5: MCNAM-PB 1491.

Comparaciones. No existe acuerdo en el número de especies que se reconocen dentro del género. Así, Anderson y Anderson (1989) asignan dos especies al género (*Y. mareyesiaca*, *Y. brackebuschiana*), mientras que Stipanovic *et al.* (1996) determinan seis (*Y. mareyesiaca*, *Y. brackebuschiana*, *Y. crassa*, *Y. du-toiti*, *Y. spathulata* y *Y. wielandii*) proponiéndose incluso variedades de ellas. Aunque el género está ampliamente distribuido en todo el Triásico de Gondwana, las formas más abundantes corresponden a *Y. mareyesiaca* y a *Y. brackebuschiana* (Spalletti *et al.*, 1999). *Y. mareyesiaca* se diferencia por presentar hojas de grandes dimensiones, de forma lanceolada; las venas secundarias se insertan con ángulo agudo a recto y la densidad aproximada es de 18 venas por cm.

La filiación sistemática del género ha sido objeto de controversia y se lo ha asignado tanto a las Cycadales (Ganuza *et al.*, 1998) como a las Bennettitales (Jain y Delevoryas, 1967; Taylor y Hickey, 1992). Basándose en la asociación repetida de *Yabeiella* con *Fraxinopsis* Wieland en Australia, Sudáfrica y Argentina, en los caracteres de arquitectura foliar -presentan patrones semejantes a los de las angiospermas basales-, y en análisis filogenéticos recientes (Nixon *et al.*, 1994), Axsmith *et al.* (1997) vinculan al género con el clado de las antophytas. Anderson y Anderson (2003) consideran que la venación y los caracteres cu-

Tabla 4. Lista florística para las unidades triásicas chilenas. **1.** Formación La Ternera, **2.** Formación San Felix (Alto del Carmen), **3.** Formación Las Breas, **4.** Formación El Puquén, **5.** Formación Panguipulli, **6.** Formación Tralcán, **7.** Formación Cajón Troncoso, **8.** Formación Santa Juana. Las determinaciones fueron realizadas por Stipanovic (1983), Mohr y Schöner (1985), Arrondo *et al.* (1988), Lutz *et al.* (1999, 2001, 2003), Troncoso y Herbst (1999, 2000), Herbst (2000), Herbst y Troncoso (2000), Herbst *et al.* (1998, 2001, 2005), Gnaedinger y Herbst (2001, 2004a, 2004b), Leppe y Moisan (2003) y Leppe *et al.* (2006). Sólo los taxones resaltados están presentes en la Formación Potrerillos aflorante en los cerros Bayo y Cocodrilo, Mendoza, Argentina / floristic list of Chilean Triassic units. **1.** La Ternera Formation, **2.** San Felix (Alto del Carmen) Formation, **3.** Las Breas Formation, **4.** El Puquén Formation, **5.** Panguipulli Formation, **6.** Tralcán Formation, **7.** Cajón Troncoso Formation, **8.** Santa Juana Formation. The systematic assignments were made by Stipanovic (1983), Mohr and Schöner (1985), Arrondo *et al.* (1988), Lutz *et al.* (1999, 2001, 2003), Troncoso and Herbst (1999, 2000), Herbst (2000), Herbst and Troncoso (2000), Herbst *et al.* (1998, 2001, 2005), Gnaedinger and Herbst (2001, 2004a, 2004b) and Leppe and Moisan (2003). Only the taxa in bold are present in the Potrerillos Formation at Bayo and Cocodrilo Hills, Mendoza, Argentina.

Lista florística	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Neocalamites carrerei</i> (Zeiller) Halle	x							
<i>Neocalamites</i> sp.					x			
<i>Asterotheca menendezii</i> de la Sota y Archangelsky		x						
<i>A. frassinettii</i> Herbst y Troncoso						x		
<i>A. fuchsi</i> (Zeiller) Herbst	x							x
<i>A. rigbyana</i> Herbst	x							x
<i>Asterotheca</i> sp.							x	
<i>Rienitsia colliveri</i> Herbst								x
<i>R. ternerae</i> Herbst y Troncoso	x							
<i>Cladophlebis</i> cf. <i>copiosa</i>							x	
<i>C. kurtzi</i> Frenguelli	x				x	x	x	x
<i>C. mesozoica</i> Kurtz ex Frenguelli					x			
<i>C. mendozaensis</i> (Geinitz) Frenguelli	x							
<i>Cladophlebis</i> sp.					x			
<i>Todites baldonii</i> Herbst								x
<i>T. chilensis</i> Herbst y Troncoso	x							
<i>Todites</i> sp.	x							
<i>Gleichenites cachivaritensis</i> Herbst	x				x			
<i>G. gallegoi</i> Herbst					x			
<i>G. quilacoyensis</i> Leppe y Moisan								x
<i>Chansitheca argentina</i> Herbst								x
<i>Dictyophyllum</i> (D.) <i>fuenzalidae</i> Herbst	x							x
<i>D.</i> (D.) <i>tenuifolium</i> (Stipanovic y Menéndez) Bonetti y Herbst	x						x	x
<i>D.</i> (T.) <i>rothi</i> Frenguelli	x							x
<i>Dictyophyllum</i> sp.		x						
<i>Clathropteris platyphylla</i> Goeppert								x
<i>Goeppertella taverai</i> Herbst			x					
<i>Pecopteris cottoni</i> Zeiller								x
<i>Dicroidium argenteum</i> (Retallack) Gnaedinger y Herbst				x				
<i>D. hermandezii</i> Gnaedinger y Herbst	x							
<i>D. crassum</i> (Menéndez) Petriella			x	x				
<i>D. dubium</i> (Feistmantel) Gothan				x				
<i>D. lancifolium</i> (Morris) Gothan	x	x	x	x	x			
<i>D. obtusifolium</i> (Johnston) Townrow			x	x				
<i>D. odontopteroides</i> (Morris) Gothan	x	x	x	x	x			x
<i>Zuberia zuberi</i> (Szajnocha) Frenguelli			x		x			x
<i>Johnstonia dutoitii</i> (Townrow) Retallack	x							
<i>Johnstonia</i> sp.						x		
<i>Xylopteris argentina</i> (Kurtz) Frenguelli	x		x					
<i>Lepidopteris madagascariensis</i> Carpentier	x							
<i>L. stormbergensis</i> (Seward) Townrow	x				x			
<i>Dejerseya lobata</i> (Jones y de Jersey) Herbst	x							
<i>D. lunensis</i> (Johnston) Anderson y Anderson	x							
cf. <i>Dejerseya</i> sp.	x		x					
<i>Kurtziana cacheutensis</i> (Kurtz) Frenguelli <i>emend.</i> Petriella y Arrondo							x	
<i>Pseudoctenis harringtoniana</i> Bonetti	x			x				

Tabla 4. (Continuación)

	Lista florística	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. longipinnata</i> Anderson y Anderson		x							x
<i>P. megaspathulata</i> Herbst y Troncoso		x							
<i>P. multilineata</i> (Shirley) Herbst y Troncoso		x				x			
<i>P. cf. spatulata</i>									x
<i>P. truncata</i> Leppe y Moisan									x
<i>Vladiloxylon troncosoi</i> Lutz, Crisafulli y Herbst		x							
<i>Pterophyllum ascaratei</i> Herbst y Troncoso		x						x	x
<i>P. tralcanensis</i> Herbst y Troncoso							x		
<i>P. valdivianum</i> Herbst y Troncoso							x		
<i>Pterophyllum</i> sp.									x
<i>Ptilophyllum</i> sp.			x						
<i>Taeniopteris anavolans</i> Anderson y Anderson				x					
<i>T. densinervis</i> Menéndez		x			x				
<i>T. homerifolius</i> Anderson y Anderson				x					
<i>T. lutzae</i> Gnaedinger y Herbst		x							
<i>T. magnifolia</i> Rogers		x		x					
<i>T. parvilocus</i> Anderson y Anderson							x		
<i>T. plicatella</i> (Solms-Laubach) Menéndez		x							
<i>T. thomsoniana</i> (Arber) Blachke y Grant-Mackie		x							
<i>T. troncosoi</i> Gnaedinger & Herbst		x							
<i>T. vittata</i> Brongniart		x							
<i>T. wianamatae</i> (Feistmantel) Walkom		x			x				
cf. <i>Cycadites</i> sp					x				
<i>Linguifolium lilleanum</i> Arber		x				x		x	x
<i>L. steinmanni</i> (Solms-Laubach) Frenguelli		x							
<i>Linguifolium</i> sp.						x			
<i>Yabeiella brackebuschiana</i> (Kurtz) Ôishi		x			x				
<i>Y. mareyesiac</i> (Geinitz) Ôishi		x	x						
<i>Sphenobaiera argentinae</i> (Kurtz) Florin		x			x				
<i>S. bifida</i> (Frenguelli) Troncoso y Herbst		x							
<i>S. calensis</i> Anderson y Anderson						x			
<i>S. schenkii</i> (Feistmantel) Florin					x				
<i>S. sectina</i> Anderson y Anderson					x				
<i>S. stornbergensis</i> (Seward) Frenguelli					x				
cf. <i>Sphenobaiera pontifolia</i> Anderson y Anderson					x				
<i>Baiera</i> sp.									x
<i>Ginkgoites covacevicii</i> Troncoso y Herbst		x							
<i>Ginkgoites dutoitii</i> Anderson y Anderson		x							
<i>Ginkgoites matatiensis</i> (Anderson y Anderson) Troncoso y Herbst					x	x	x		
<i>Ginkgoites palmata</i> (Ratte) Gnaedinger y Herbst						x			
<i>Ginkgoites waldeckensis</i> (Anderson y Anderson) Gnaedinger y Herbst		x							
? <i>Ginkgoites antarctica</i> (Saporta) Seward		x							
<i>Rochipteris cuneata</i> (carruthers) Herbst, Troncoso y Gnaedinger		x							
<i>R. copiapensis</i> (Solms-Laubach) Herbst, Troncoso y Gnaedinger		x							
<i>R. chilensis</i> Gnaedinger		x							
<i>Rochipteris</i> sp.		x							
<i>Heidiphyllum elongatum</i> (Morris) Rettallack						x	x		
<i>Rissikia media</i> (Tenison Woods) Townrow						x			
<i>Protocircoporoxylon cortaderitaensis</i> (Menéndez) Vogellehner		x							
<i>Lobatoxylon kamthiensis</i> (Prasad) Lutz, Crisafulli y Herbst		x							
<i>Protochamaecyparioxylon klizchii</i> Giraud					x				

ticulares vinculan al género *Yabeiella* con las Gnetopsidas y asignan la planta *Fraxinopsis/ Yabeiella*

a un nuevo orden: Fraxinopsiales y una nueva familia: Fraxinopsiaceae.

Yabeiella brackebuschiana (Kurtz) Ôishi 1931
Figura 5.D

Descripción. Fragmentos de hojas enteras, lineal-lanceolada de 6,5 cm de largo por 0,8 cm de ancho. La vena media es fuerte de 0,1 cm de ancho con estrías longitudinales. Las venas laterales salen de la vena media en ángulos de aproximadamente 65°; las venas son simples o dicotomizadas. Se observan pocas anastomosis. La densidad en la parte media de la hoja es de 12 venas por cm. Todas las venas laterales confluyen en una vena colectora marginal.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF12: LPPB 11928a, 11928b, 12790a, 12790b, 12791, MCNAM-PB 1492.

Comentarios. Aunque el ejemplar estudiado no conserva el ápice se asigna a *Y. brackebuschiana* por presentar una hoja linear con márgenes paralelos diferente del presente en *Yabeiella spathulata* donde la lámina es lineal-espatulada.

Yabeiella spathulata Ôishi 1931
Figura 5.F

Descripción. Hoja entera, lineal-espatulada, de 5,5 cm de largo con un ancho máximo en la zona distal de 0,9 cm, con ápice redondeado. La vena media es fuerte, de 0,1 cm de ancho con estrías longitudinales. Las venas laterales salen de la vena media con ángulos que oscilan entre 55°-60°; las venas son simples o dicotomizadas, principalmente las del sector medio y distal de la hoja. Se observan pocas anastomosis. La densidad en la parte media de la hoja es de 12 venas por cm. Todas las venas laterales confluyen en una vena colectora marginal.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF5: LPPB 12789.

Comentarios. *Yabeiella spathulata* se diferencia de *Y. brackebuschiana* por la forma de la lámina (lineal-espatulada con el ápice redondeado) y por la venación (presenta una fuerte vena media y venas laterales simples o bifurcadas con escasas anastomosis).

Género *Fraxinopsis* Wieland 1929

Especie tipo. *Fraxinopsis minor* Wieland 1929.

Fraxinopsis andium (Frenguelli) Anderson y
Anderson 2003
Figura 5.I

Descripción. Semilla alada de 0,4 cm de ancho por 1,5 cm de largo. Semilla pequeña de 0,2 cm de ancho por 0,5 cm de largo con una quilla longitudinal; ala elíptica con venación paralela; se observan 9 venas; 7 AMEGHINIANA 44 (2), 2007

centrales largas (dos están bifurcadas en la zona distal) y dos laterales cortas.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF12: LPPB 12792a, 12792b.

Comparaciones. *Fraxinopsis andium* presenta semillas aladas que oscilan entre 1,2-2,1 cm de largo, con alas elípticas con 9 venas -7 centrales y dos marginales-ocasionalmente bifurcadas y anastomosadas y semillas con quilla central y pequeñas aurículas. Entre las restantes especies reconocidas: *F. minor*, *F. major* Wieland, *F. auriculata* Anderson y Anderson y *F. cornicoides* Anderson y Anderson (Frenguelli, 1941, 1944g; Anderson y Anderson, 2003) la especie más afín es *F. minor*. Esta última se diferencia porque presenta un ala con márgenes paralelos y venación simple (generalmente 7 venas). *F. major* tiene mayores dimensiones, un ala elíptica con venas sucesivamente dicotomizadas y con repetidas anastomosis. Ganuza et al. (1995) describen e ilustran para la Formación Paso Flores a *F. andium* y *F. major*. Como fuera indicado por Anderson y Anderson (2003) el material LPPB 12538b (citado como *F. andium*) por sus mayores dimensiones podría corresponder a *F. cornicoides* Anderson y Anderson 2003.

Género *Gontriglossa* Anderson y
Anderson 1989

Especie tipo. *Gontriglossa verticillata* (Thomas) Anderson y Anderson 1989.

Gontriglossa sp.
Figura 5.K

Descripción. Fragmentos de hojas elípticas, con ápice y base desconocida, margen entero a suavemente ondulado, de largo superior a los 12 cm y 2,5 cm de ancho. Vena media marcada, estriada, de 0,25 cm en la zona media y adelgazándose hacia el ápice. Venación lateral reticulada. En el tercio proximal las venas laterales se bifurcan y mantienen un ángulo agudo respecto de la vena media. En los tercios medio y distal la venación es reticulada y perpendicular a la vena media con mallas que disminuyen de tamaño hacia el margen.

Material estudiado. Perfil cerro Bayo: NF4: LPPB 12793; NF8: LPPB 11906, 12794, 12795, MCNAM-PB 1493.

Comentarios. Los ejemplares estudiados concuerdan con los descritos por Jain y Delevoryas (1967) y Morel (1991) para el cerro Cacheuta. Aunque se desconoce la forma de inserción de estas hojas, se han encontrado segmentos de hojas (LP-PB 11821) que tienden a converger en sus bases, lo que apoyaría la idea de una distribución verticilada. La especie más afín,

Gontriglossa verticillata fue asignada a las gnetopsidas, sobre la base de los caracteres cuticulares de las hojas y el hallazgo de estructuras reproductivas asociadas. *G. verticillata* se diferencia del taxón de la Formación Potrerillos (cerro Bayo) en que la venación lateral reticulada presenta un ángulo de aproximadamente 50° respecto de la vena media. Otros géneros posiblemente vinculados, con hojas elípticas y venación lateral reticulada, *Santaecruzia* Gnaedinger y Herbst, 1998b y *Cetiglossa* Anderson y Anderson 2003, se diferencian de *Gontriglossa* por presentar hojas de mayor tamaño.

Discusión y conclusiones

Aun cuando el área de Potrerillos es clave para el estudio del Triásico del oeste argentino, no se cuenta hasta el momento con estudios sistemáticos de la paleoflora en el perfil tipo de la Formación Potrerillos, por lo que los taxones descritos en este trabajo son nuevos para la localidad.

En lo que hace al conocimiento paleobotánico integral de la Formación Potrerillos en la Cuenca Cuyana, en este trabajo se identifican y describen por vez primera ejemplares de *Zuberia feistmanteli*, *Baiera africana* y *Rochipteris* sp.

Desde el punto de vista bioestratigráfico y sobre la base del análisis de las tafocenosis en relación con los paleoambientes sedimentarios (cf. Spalletti *et al.*, 1999, 2005), en la Formación Potrerillos se reconocen dos biozonas de asociación en concordancia y continuidad secuencial. La Biozona MBC se atribuye al Triásico Medio Tardío, mientras que la Biozona BNP se asigna al Triásico Tardío Temprano.

En las tablas 3 y 4 se puede apreciar la distribución estratigráfica y regional (Argentina y Chile) de los taxones identificados en la Formación Potrerillos. Nótese que por el criterio de presencia las mayores afinidades en la Argentina se dan con las formaciones Potrerillos (otras áreas de afloramiento), El Alcázar, Cortaderita y Los Rastros. Con respecto a las paleofloras de Chile los elementos comunes son escasos (tabla 4) muy posiblemente debido a que la Formación Potrerillos corresponde al Triásico Medio Tardío-Triásico Tardío Temprano, en tanto que las unidades chilenas se ubican con preferencia en el Triásico Tardío.

Desde el punto de vista paleoclimático y paleogeográfico, las floras analizadas se ubican en la zona subtropical seca del Área Extratropical del Sudoeste de Gondwana (Artabe *et al.*, 2003). Se infiere un régimen climático megamonzónico a partir de la presencia de grupos con adaptaciones estacionales y xeromórficas (Artabe *et al.*, 2003; Spalletti *et al.*, 2003). En tal contexto, y de acuerdo a lo indicado por Spalletti *et al.* (2005), las comunidades estudiadas se desarrollaron en ambientes sedimentarios dominan-

temente fluviales, en especial en las áreas bien drenadas de las planicies de inundación, en las vecindades de los canales principales y en los lóbulos de desbordamiento de cursos de moderada a alta sinuosidad.

Agradecimientos

El presente trabajo se realizó en el marco de proyectos financiados por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, Argentina (PICT 07-08467), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (PIP 5430) y Universidad Nacional de La Plata, Argentina (Proyecto N 412 y N 458). Al Sr. Sergio Londero (Profesional de Apoyo del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.) por la asistencia en las primeras tareas de campo para recolección de muestras y a E. Cerdeño, curadora del Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas "J.C. Moyano", por el préstamo de materiales para su estudio.

Referencias

- Anderson, J.M. y Anderson, H.M. 1983. *Palaeoflora of Southern Africa Molteno Formation (Triassic)*. Volume 1, Parts 1-2. Introduction: *Dicroidium*. A.A. Balkema, Rotterdam, 227 pp.
- Anderson, J.M. y Anderson, H.M. 1989. *Paleoflora of Southern Africa. Molteno Formation (Triassic)*. Volume 2 Gymnosperms (excluding *Dicroidium*). A.A. Balkema, Rotterdam, 567 pp.
- Anderson, J.M. y Anderson, H.M. 2003. Heyday of Gymnosperms: systematics and biodiversity of the Late Triassic Molteno fructifications. *Strelitzia* 15: 1-398.
- Anderson, J.M., Anderson, H.M. y Cruickshank, A.R.I. 1998. Late Triassic ecosystems of the Molteno/Lower Elliot Biome of Southern Africa. *Palaeontology* 41: 387-421.
- Arber, E.A.N. 1917. Earlier Mesozoic flora of New Zealand. *New Zealand Geological Survey, Paleontological Bulletin* 6: 1-80.
- Arrondo, O.G., Morel, E.M., Ganuza, D.G., Hervé, F., Parada, M. y Muehlebach, W. 1988. La Formación Panguipulli y su contenido paleoflorístico, Chile. 5° Congreso Geológico Chileno (Santiago), *Actas* 1: 137-145.
- Artabe, A.E. 1990. Revalidación del género triásico *Zuberia* Frenquelli 1943, Familia Corystospermaceae. *Revista del Museo de La Plata*, nueva serie, *Paleontología* 9: 145-157.
- Artabe, A.E. y Brea, M. 2003. A new approach to Corystospermales based on petrified stems from the Triassic of Argentina. *Alcheringa* 27: 209-229.
- Artabe, A.E. y Zamuner A.B. 1991. Una nueva Equisetal del Triásico de Cacheuta, Argentina, con estructura interna preservada. *Ameghiniana* 28: 287-294.
- Artabe, A. E., Zamuner, A. B. y Archangelsky, S. 1991. Estudios cuticulares en Cycadópsidas fósiles. El género *Kurtzia* Frenquelli 1942. *Ameghiniana* 28: 365-374.
- Artabe, A.E., Brea, M. y Zamuner, A.B. 1999a. *Rhexoxylon brunoi* Artabe, Brea et Zamuner, nov. sp., a new Triassic Corystosperm from the Paramillo de Uspallata, Mendoza, Argentina. *Review of Palaeobotany and Palynology* 105: 63-74.
- Artabe, A.E., Morel, E.M., Spalletti, L.A. y Brea, M. 1999b. Paleoambientes sedimentarios y paleoflora asociada en el Triásico superior de Malargüe (Sur de Mendoza, Argentina). *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 53: 526-548.
- Artabe, A.E., Morel, E.M. y Spalletti, L.A. 2001. Paleoecología de las floras triásicas argentinas. En: A.E. Artabe, E.M. Morel, y A.B. Zamuner (eds.), *El Sistema Triásico de Argentina*. Fun-

- dación Museo de La Plata "Francisco Pascasio Moreno", pp. 199-225.
- Artabe, A.E., Morel, E.M. y Spalletti, L.A. 2003. Caracterización de las Provincias Fitogeográficas Triásicas del Gondwana Extratropical. *Ameghiniana* 40: 387-405.
- Axsmith, B.J., Taylor, T.N., Fraser, N.C. y Olse, P.E. 1997. An occurrence of the gondwanan plant *Fraxinopsis* in the Upper Triassic of Eastern North America. *Modern Geology* 21: 299-308.
- Axsmith, B.J., Taylor, T.N. y Taylor, E.L. 1998. Anatomically preserved leaves of the conifer *Notophytum krauselii* (Podocarpaceae) from the Triassic of Antarctica. *American Journal of Botany* 85: 704-713.
- Axsmith, B.J., Taylor, E.L., Taylor, T.N. y Cúneo, R.N. 2000. New perspectives on the Mesozoic seed fern Order Corystospermales based on attached organs from the Triassic of Antarctica. *American Journal of Botany* 87: 757-768.
- Baldoni, A. 1980. *Baiera africana*, una nueva especie de Ginkgo del Triásico de Sudáfrica. *Ameghiniana* 17: 156-162.
- Barone-Nugent, E. D., McLoughlin, S. y Drinnan, A. N. 2003. New species of *Rochipteris* from the Upper Triassic of Australia. *Review of Palaeobotany and Palynology* 123: 273-287.
- Bertchold, B. W. von y Presl, J. S. 1820. *Pfirozenosti rostlin* 1: pp. 272.
- Bonetti, M.I.R. 1963. [Contribución al conocimiento de la Flora fósil de Barreal, Departamento de Calingasta (provincia de San Juan). Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Buenos Aires, 246 pp. Inédita].
- Borrello, A.V. 1942. [Estratigrafía y tectónica del Triásico Retiense en los alrededores de Potrerillos, provincia de Mendoza. Tesis Doctoral N° 32, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, 181 pp. Inédita].
- Borrello, A.V. 1962. Fanglomerado Río Mendoza (Triásico-Provincia de Mendoza). *Notas Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires*, 1: 3-9.
- Boureau, E., 1964. *Traité de Paléobotanique*. Sphenophyta Noeggerathiophyta, 3 : 1-544. Masson et Cie. Paris.
- Braun, C.F.W. 1843. Beiträge zur Urgeschichte der Pflanzen. En: Münster Graf. G. zu: Beiträge (ed.) *Petrefactenkunde*, Bayreuth, 6 : 5-25.
- Brea, M. 1995. [Estudio de la paleoflora de la secuencia triásica de Agua de la Zorra, provincia de Mendoza. Tesis Doctoral N° 642, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, 202 pp. Inédita].
- Brea, M. 1997. Una nueva especie fósil del género *Araucarioxylon* Kraus 1870 emend. Maheshwari 1972 del Triásico de Agua de la Zorra, Uspallata, Mendoza, Argentina. *Ameghiniana* 34: 485-496.
- Brea, M. 2000. Paleoflora triásica de Agua de la Zorra, Uspallata, provincia de Mendoza, Argentina: Lycophyta y Filicophyta. *Ameghiniana* 37: 199-204.
- Brea, M. y Artabe, A.E. 1999. Apocalamitaceae (Sphenophyta) triásicas de la Formación Paramillo, Agua de la Zorra, provincia de Mendoza, Argentina. *Ameghiniana* 36: 389-400.
- Brongniart, A. 1849. *Tableau des genres de végétaux fossiles considérés sous le point de vue de leur classification botanique et de leur distribution géologique*. Dictionnaire universel de Histoire Naturelle 13 : 1-127. Paris.
- Bronn, H.G. 1858. Beiträge zur Triasischen Fauna und Flora der bituminösen Schiefer von Raibl nebst anhang über die KURR'sche Sippe *Chiropteris* aus dem Lettenkohlen-sandsteinen. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie* 1: 129-144.
- Cúneo, R.N., Taylor, E.L., Taylor, T.N. y Krings, M. 2003. In situ fossil forest from the upper Fremouw Formation (Triassic) of Antarctica: paleoenvironmental setting and paleoclimate analysis. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 197: 239-261.
- Dumortier, B.Ch.J. 1829. *Analyse des Familles de Plantes: Avec l'indication des principaux genres qui s'y rattachent*. Imprimerie de J. Casterman, Tournay. 104 pp.
- AMEGHINIANA 44 (2), 2007
- du Toit, A. L. 1927. The fossil flora of the Upper Karroo beds. Part. 2. *Annals of the South African Museum* 22: 289-420.
- Fossa Mancini, E. 1937. Las investigaciones geológicas de YPF en la Provincia de Mendoza y algunos problemas de estratigrafía regional. *Boletín de Informaciones Petroleras*, vol. 14, N° 154, p. 51-118.
- Florin, R. 1936. Die fossilen Ginkgophyten von Franz-Joseph-Lang nebst Erörterungen über vermeintliche Cordaitales mesozoischen Alters, 2. Allgemeiner Teil. *Palaeontographica* 82 B: 1-71.
- Frenguelli, J. 1941. Sobre *Cycadocarpidium andium* n. sp., del Rético de Cacheuta, Mendoza. *Notas del Museo de La Plata, Paleontología* 6: 485-498.
- Frenguelli, J. 1942a. Contribuciones al conocimiento de la flora del Gondwana superior en la Argentina. 1. *Harringtonia argentinica* (Arber) n. gen. *Notas del Museo de La Plata, Paleontología* 7: 265-273.
- Frenguelli, J. 1942b. Contribución al conocimiento de la flora del gondwana superior en la Argentina. 9. *Kurtziana cacheutensis* Kurtz sp., n. gen et n. comb. *Notas del Museo de La Plata, Paleontología* 7: 332-338.
- Frenguelli, J. 1942c. Contribuciones al conocimiento de la flora del Gondwana superior en la Argentina. 4. *Baiera cuyana* n. sp. *Notas del Museo de La Plata, Paleontología* 7: 298-302.
- Frenguelli, J. 1942d. Contribución al conocimiento de la flora del gondwana superior en la Argentina. 10. *Chiropteris barrealensis* n. sp. *Notas del Museo de La Plata, Paleontología* 7: 341-353.
- Frenguelli, J. 1943. Reseña crítica de los géneros atribuidos a la "Serie de *Thinnfeldia*". *Revista del Museo de La Plata nueva serie, Paleontología* 2: 225-342.
- Frenguelli, J. 1944a. Contribuciones al conocimiento de la flora del gondwana superior en la Argentina. 24. *Equisetites fertilis* n. comb. *Notas Museo La Plata, Paleontología* 9: 501-509.
- Frenguelli, J. 1944b. Contribución al conocimiento de la flora del gondwana superior en la Argentina. 21. *Neocalamites ramaccioni* n. sp. *Notas del Museo de La Plata, Paleontología* 9: 479-485.
- Frenguelli, J. 1944c. Contribución al conocimiento de la flora del gondwana superior en la Argentina. 22. *Neocalamites ischigualasti* n. sp. *Notas del Museo de La Plata Paleontología* 9: 487-492.
- Frenguelli, J. 1944d. Las especie del género *Zuberia* en la Argentina. *Anales del Museo de La Plata, Paleontología, sección B; Paleobotánica* 1: 1-30.
- Frenguelli, J. 1944e. Contribuciones al conocimiento de la flora del Gondwana superior en la Argentina. 19. *Feruglia samaroides* n. gen. et n. sp. *Notas del Museo de La Plata, Paleontología* 9: 403-412.
- Frenguelli, J. 1944f. Contribuciones al conocimiento de la flora del Gondwana superior en la Argentina. 18. *Fanerotheca exstans* n. g., n. sp. *Notas Museo La Plata, Paleontología* 9: 393-402.
- Frenguelli, J. 1944g. Contribuciones al conocimiento de la flora del Gondwana superior en la Argentina. 31. *Cycadocarpidium majus* y *C. minus* (Wiel). *Notas Museo La Plata, Paleontología* 9: 557-568.
- Frenguelli, J. 1946. La flora del Gondwana superior en la Argentina. 33. Ginkgoales de los estratos de Potrerillos en la Precordillera de Mendoza. *Notas del Museo de La Plata, Paleontología* 11: 102-127.
- Frenguelli, J. 1947. El género *Cladophlebis* y sus representantes en la Argentina. *Anales del Museo de La Plata, Paleontología nueva serie* 2: 1-74.
- Frenguelli, J. 1948. Estratigrafía y edad del llamado "Rético" en la Argentina. *Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos* 8: 159-309.
- Gothan, W. 1912. Über die Gattung *Thinnfeldia* Ettingshausen. *Abhandlung der Naturhistorische Gesellschaft zu Nürnberg* 19: 67-80.
- Ganuza, D.G., Spalletti, L.A., Morel, E. y Arrondo, O.G. 1995. Paleofloras y sedimentología de una asociación lacustre-fluvial del Triásico tardío; la Formación Paso Flores en Cañadón de Pancho, Neuquén, Argentina. *Ameghiniana* 32: 3-18.

- Ganuzza, D.G., Zamuner, A.B., Artabe, A.E. y Spalletti, L.A. 1998. Sistemática y Paleoecología de la flora triásica de Hilario-Agua de Los Pajaritos (Formación El Alcázar), Provincia de Mendoza, Argentina. *Ameghiniana* 35: 271-283.
- Gnaedinger, S. y Herbst, R. 1998a. La Flora Triásica del Grupo El Tranquilo, Provincia de Santa Cruz (Patagonia), parte 4: Pteridospermae. *Ameghiniana* 35: 33-52.
- Gnaedinger, S. y Herbst, R. 1998b. La Flora Triásica del Grupo El Tranquilo, Provincia de Santa Cruz (Patagonia), parte 5: Pteridophylla. *Ameghiniana* 35: 53-65.
- Gnaedinger, S. y Herbst, R. 2001. Pteridospermas triásicas del Norte Chico de Chile. *Ameghiniana* 38: 281-298.
- Gnaedinger, S. y Herbst, R. 2004a. Pteridophylla triásicas del Norte de Chile. 1. El género *Taeniopteris* Brongniart. *Ameghiniana* 41: 91-110.
- Gnaedinger, S. y Herbst, R. 2004b. Pteridophylla triásicas del Norte de Chile. 2. Géneros *Dejerseya* Herbst, *Linguifolium* (Arber) Retallack y *Yabeiella* Ôishi. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales* nueva serie 6: 49-59.
- Halle, T.G. 1908. Zur Kenntniss der Mesozoischen equisetales Schwedens. *Kungliga Svenska Vetenskapsademiens Handlingar*, 43: 3-42.
- Harrington, H. J. 1941. Investigaciones geológicas en las sierras de Villavicencio y Mal País (provincia de Mendoza). *Dirección Nacional de Geología y Minería, Boletín* 49: 1-54.
- Harris, T.M. y Millington, W. 1974. *The Yorkshire Jurassic Flora. 4. Ginkgoales and Czekanowskiales*. Trustees of the British Museum (Natural History), London, 150 pp.
- Herbst, R. 1971. Paleofitología Kurtziana 3. 7. Revisión de las especies argentinas del género *Cladophlebis*. *Ameghiniana* 8: 265-281.
- Herbst, R. 2000. Dipteridaceae (Filicales) del Triásico Superior de Chile. *Revista Geológica de Chile* 27: 65-81.
- Herbst, R. y Gnaedinger, S., 2002. *Kurtziana* (Pteridospermae? *incertae sedis*) y *Alicurana* nov. gen. (Cycadopsida) del Triásico y Jurásico temprano de Argentina. *Ameghiniana* 39: 331-341.
- Herbst, R. y Lutz, A.I. 1988. *Rhexoxylon brasiliensis* n. sp. (Corystospermaceae, Pteridospermales) from the Upper Triassic Caturrita Formation, Brazil, with comments on biology and environment. *Meddelingen riks Geologiske Dienst* 42: 21-28.
- Herbst, R. y Lutz, A.I. 1995. *Tranquiloxylon petriellai* nov. gen. et sp. (Pteridospermales) from the Upper Triassic Laguna Colorado Formation, Santa Cruz province, Argentina. *Ameghiniana* 32: 231-236.
- Herbst, R. y Troncoso, A. 2000. Las Cycadophyta del Triásico de las Formaciones La Ternera y El Puquén (Chile). *Ameghiniana* 37: 283-292.
- Herbst, R., Melchor, R. y Troncoso, A. 1998. Las Pteridophyta y el paleoambiente de la parte media de la Formación La Ternera (Triásico Superior) en quebrada La Cachivarita, III Región, Chile. *Revista Geológica de Chile* 25: 85-107.
- Herbst, R., Troncoso, A. y Gnaedinger, S. 2001. *Rochipteris* nov. gen., hojas *incertae sedis* (= *Chiropteris* pro parte) del Triásico Superior de Argentina y Chile. *Ameghiniana* 38: 257-269.
- Herbst, R., Troncoso, A. y Muñoz, J. 2005. Las taofloras triásicas de la región de los Lagos, X ma Región, Chile. *Ameghiniana* 42: 377-394.
- Høeg, O.A., 1967. Ordre Incertae Sedes des Palaeophyllales. En: E. Boureau (ed.), *Traité de Paleobotanique* 2. Briophyta, Psilophyta, Lycophyta. Masson et Cie., Paris, pp. 362-399.
- Holmes, K.B.K. 2000. The Middle Triassic megafossil flora of Basin Creek Formation, Nymboida Coal Measures, NSW, Australia. Part 1: Bryophyta, Sphenophyta. *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales* 122: 43-68.
- Holmes, K.B.K. 2003. The Middle Triassic megafossil flora of Basin Creek Formation, Nymboida Coal Measures, NSW, Australia. Part 3: Fernlike plant. *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales* 123: 53-109.
- Holmes, K.B.K. y Anderson, H.M. 2005. The Middle Triassic megafossil Flora of the Basin Creek Formation, Nymboida Coal Measures, NSW, Australia. Part 5: The Genera *Lepidopteris*, *Kurtziana*, *Rochipteris* and *Walkomiopteris*. *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales* 126: 39-79.
- Jain, R. y Delevoryas, T. 1967. A Middle Triassic Flora from the Cacheuta Formation, Minas de Petróleo, Argentina. *Palaeontology* 10: 564-589.
- Klavins, S.D., Taylor, T.N. y Taylor, E.L. 2002. Anatomy of *Umkomasia* (Corystospermales) from the Triassic of Antarctica. *American Journal of Botany* 89: 664-676.
- Kurtz, F. 1921. Atlas de las plantas fósiles de la República Argentina. *Actas Academia Nacional de Ciencias*, Córdoba, 7: 129-153.
- Leppe, M. y Moisan, P. 2003. Nuevos registros de Cycadales y Cycadeoideales del Triásico superior del Río Bío Bío, Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 76: 475-484.
- Leppe, M., Moisan, P., Abad, E. y Palma-Heldt, S. 2006. Paleobotánica del Triásico Superior del valle del río Biobío, Chile: Clase Filicopsida. *Revista Geológica de Chile* 33: 81-107.
- Lutz, A.I. y Herbst, R. 1992. Una nueva especie de *Rhexoxylon* del Triásico de Barreal, San Juan, Argentina. 7° Simposio Argentino de Paleobotánica y Palinología. *Asociación Paleontológica Argentina, Publicación Especial* 2: 73-76.
- Lutz, A.I., Crisafulli, A. y Herbst, R. 1999. Gymnospermous woods from the Upper Triassic of northern Chile. *The Palaeobotanist* 48: 31-38.
- Lutz, A.I., Crisafulli, A. y Herbst, R. 2001. Contribución al estudio xiloflorístico de la Formación La Ternera, Triásico Superior, Chile. *Ameghiniana* 38: 119-127.
- Lutz, A.I., Crisafulli, A. y Herbst, R. 2003. *Vladiloxylon troncosoi* nov. gen. et sp. (Cycadales) de la Formación La ternera (Triásico Superior), 3° Región, Chile. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, nueva serie, 5: 31-38.
- Meyen, S. V. 1987. *Fundamentals of Palaeobotany*. Chapman and Hall, London, 432 pp.
- Meyer-Berthaud, B. y Taylor, T.N. 1991. A probable conifer with podocarpaceous affinities from the Triassic of Antarctica. *Review of Palaeobotany and Palynology* 67: 79-198.
- Meyer-Berthaud, B., Taylor, E.L. y Taylor, T.N. 1992. Reconstructing the Gondwana seed fern *Dicroidium*: evidence from the Triassic of Antarctica. *Geobios* 25: 341-344.
- Meyer-Berthaud, B., Taylor, T.N. y Taylor, E.L. 1993. Petrified stems bearing *Dicroidium* leaves from the Triassic of Antarctica. *Palaeontology* 36: 337-356.
- Mohr, B. y Schöner, F. 1985. Eine obertriassische *Dicroidium*-Flora südöstlich Alto del Carmen, Región de Atacama (Chile). *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie H* 6: 368-379.
- Morel, E.M. 1991. [Estudio Paleoflorístico y Paleoambiental de la secuencia triásica en el área de Cacheuta, provincia de Mendoza. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata, 368 pp. Inédita].
- Morel, E.M. 1994. El Triásico del Cerro Cacheuta, Mendoza (Argentina). Parte I. Geología, contenido paleoflorístico y cronostratigrafía. *Ameghiniana* 31: 161-176.
- Morel, E.M., Artabe, A.E., Zavattieri, A.M. y Bonaparte, J. 2001. Cronología del Triásico de Argentina. En: A.E. Artabe, E.M. Morel y A.B. Zamuner (eds.), *El Sistema Triásico de Argentina*. Fundación Museo de La Plata "Francisco Pascasio Moreno", pp. 227-253.
- Morel, E.M., Artabe, A.M. y Spalletti, L.A. 2003. The Triassic floras of Argentina: Biostratigraphy, Floristic events and comparison with other areas of Gondwana and Laurasia. *Alcheringa* 27: 231-243.
- Nixon, K.C., Crepet, W.L., Stevenson, D. y Friis, E.M. 1994. A re-evaluation of seed plant phylogeny. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 81: 484-533.
- Ôishi, S. 1931. On *Fraxinopsis* Wieland and *Yabeiella* Ôishi gen. nov. *Japan Journal of Geology and Geography* 8: 259-267.
- Petriella, B. 1979. Sinopsis de las Corystospermaceae (Corystospermales, Pteridospermatophyta) de Argentina. 1. Hojas. *Ameghiniana* 16: 81-102.

- Petriella, B. 1981. Sistemática y vinculaciones de las Corystospermaeaceae H. Thomas. *Ameghiniana* 18: 221-234.
- Petriella, B. y Arrondo, O.G. 1982. El género *Kurtziana* Frenguelli: su morfología y vinculaciones. *Ameghiniana* 19: 209-215.
- Perovich, N. y Taylor, E.L. 1989. Structurally preserve fossil plants from Antarctica. 4. Triassic ovules. *American Journal of Botany* 76: 992-999.
- Radczenko, G. P. 1957. Particularités morphologiques et anatomiques de certains types de végétaux du Carbonifère ancien de la Kuznetsk. *Sbornik Pamjati A.N. Kysofovich Institut Bot. Komorov. Akademii Nauk. S.S.S.R.*: 33-54.
- Retallack, G.J. 1977. Reconstructing Triassic vegetation of eastern Australasia: a new approach for the biostratigraphy of Gondwanaland. *Alcheringa* 1: 253-283.
- Retallack, G.J. 1980. Middle Triassic Megafossil Plants and Trace Fossils from Tank Gully, Canterbury, New Zealand. *Journal of the Royal Society of New Zealand* 10: 31-63.
- Retallack, G.J. 1981. Middle Triassic megafossil plants from Long Gully, near Ottematata, nord Otago, New Zealand. *Journal of the Royal Society of New Zealand* 11: 167-200.
- Seward, A.C. 1903. Fossil flora of Cape Colony. *Annals of the South African Museum*, 4: 1-122.
- Smoot, E.L., Taylor, T.N. y Delevoryas, T. 1985. Structurally preserved fossil plants from Antarctica. I. *Antarcticycas*, gen. nov., a Triassic cycad stem from the Beardmore Glacier area. *American Journal of Botany* 72: 1410-1423.
- Spalletti, L.A., Artabe, A.E., Brea, M. y Ganuza, D. 1995. Ambientes de acumulación y paleoflora en capas rojas triásicas de la Cuenca Cuyana, Mendoza. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 50: 175-188.
- Spalletti, L.A., Artabe, A.E., Morel, E.M. y Brea, M., 1999. Biozonación paleoflorística y cronoestratigrafía del Triásico Argentino. *Ameghiniana* 36: 419-451.
- Spalletti, L.A., Artabe, A.E. y Morel, E.M. 2003. Geological factors and evolution of Southwestern Gondwana Triassic Plants. *Gondwana Research* 6: 119-134.
- Spalletti, L.A., Morel, E.M., Artabe, A.E., Zavattieri, A.M. y Ganuza, D.G. 2005. Estratigrafía, facies y paleoflora de la sucesión triásica de Potrerillos, Mendoza, República Argentina. *Revista Geológica de Chile* 32: 249-272.
- Spalletti, L.A., Fanning, C.M. y Rapela, C.W., en prensa. Age of the Triassic Potrerillos Formation, Cuyo Basin, Mendoza Province, Argentina. *Gondwana Research*.
- Stappenbeck, R. 1910. La Precordillera de San Juan y Mendoza. *Ministerio de Agricultura de la Nación, Sección Geología, Mineralogía y Minería. Anales* 4: 3-187.
- Sternberg, W.P. 1833. Versuch einer geognostischen botanischen. *Darstellung der flora der Vorwelt* 2: 1-80.
- Stewart, W.R. y Rothwell, G. W. 1993. *Paleobotany and the evolution of plants*. Cambridge University Press, 521 pp.
- Stipanovic, P. N. 1983. The Triassic of Argentina and Chile. En: M. Moullade y A. E. M. Nairn (eds.): *The Phanerozoic geology of the World. 2, The Mesozoic*, pp. 181-199. Amsterdam.
- Stipanovic, P.N., Herbst, R. y Bonetti, M.I.R. 1996. Floras Triásicas. En: P.N. Stipanovic y M. A. Hünicken (eds.): *Revisión y actualización de la obra paleobotánica de Kurtz en la República Argentina. Actas de la Academia Nacional de Ciencias* 11: 127-184.
- Taylor, D.W. y Hickey, L.J. 1992. Phylogenetic evidence for the herbaceous origin of angiosperms. *Plant Systematics and Evolution* 180: 137-156.
- Taylor, E.L. 1992. The occurrence of a *Rhexoxylon*-like stem in Antarctica. *Courier Forschungsinstitut Senckenberg* 147: 183-189.
- Taylor, E.L. 1996. Enigmatic gymnospermous? structurally preserved Permian and Triassic seed ferns from Antarctica. *Review of Palaeobotany and Palynology* 90: 303-318.
- Taylor, T.N., Del Fueyo, G. M. y Taylor, E.L. 1994. Permineralized seed fern cupules from the Triassic of Antarctica: implications for cupule and carpel evolution. *American Journal of Botany* 81: 666-677.
- Thomas, H. H. 1933. On some Pteridospermous plants from the Mesozoic rocks of South Africa. *Philosophical Transactions of the Royal Society London B* 222: 193-254.
- Thomas, H.H. y Bose, M.N. 1955. *Pachydermophyllum papillosum* gen. et sp. nov. from the Yorkshire Jurassic. *Annals and Magazine of Natural History* 12: 335-543.
- Townrow, J.A. 1957. On *Dicroidium* probably a Pteridospermous leaf, and other leaves now removed from this genus. *Transactions Geological Society South Africa* 60: 21-56.
- Townrow, J. A. 1960. The Peltaspermaeaceae, a Pteridosperm Family of Permian and Triassic age. *Palaeontology* 3: 333-361.
- Troncoso, A. y Herbst, R. 1999. Ginkgoales del Triásico del norte de Chile. *Revista Geológica de Chile* 26: 255-271.
- Troncoso, A. y Herbst, R. 2000. La Tafoflora Triásica del Cajón Troncoso, Alta Cordillera del Maule, 7ª Región, Chile. *Revista Museo Argentino Ciencias Naturales, nueva serie* 2: 137-144.
- Truempy, E. y Lhez, R. 1937. División estratigráfica de los terrenos aflorantes en la región comprendida entre Luján de Cuyo, Potrerillos y Tupungato. *Boletín de Informaciones Petroleras* 223: 39-42.
- Walkom, A.B. 1925. Notes on some Tasmanian Mesozoic Plants. Part 1. *Papers and proceedings of the Royal Society of Tasmania*, 1924: 73-89.
- Wieland, G. R. 1929. *Antiquity of the Angiosperms*. International Congress of Plant Sciences, Ithaca, New York, Proceedings: 429-456.
- Yao, X., Taylor, T.N. y Taylor, E.L. 1995. The corystosperm pollen organ *Pteruchus* from the Triassic of Antarctica. *American Journal of Botany* 82: 535-546.
- Yao, X., Taylor, T.N. y Taylor, E. 1997. A taxodiaceous seed cone from the Triassic of Antarctica. *American Journal of Botany* 84: 343-354.
- Zamuner, A.B., Artabe, A.E. y Ganuza, D.G. 1999. A new peltasperm (Gymnospermopsida) from the Middle Triassic of Argentina. *Alcheringa* 23: 185-191.
- Zamuner, A.B., Zavattieri, A.M., Artabe, A.M. y Morel, E.M. 2001. Paleobotánica. En: A.E. Artabe, E.M. Morel y A.B. Zamuner (eds.) *El Sistema Triásico de Argentina*. Fundación Museo de La Plata "Francisco Pascasio Moreno", pp. 143-184.

Recibido: 4 de mayo de 2006.

Aceptado: 3 de mayo de 2007.

Apéndice 1. A, Perfil general de la Formación Potrerillos en el Cerro Bayo, acompañado por secciones de detalle en las que se muestran los niveles con plantas fósiles. PTR1 y PTR 2 son muestras de tobas que han sido datadas por Spalletti *et al.* (en prensa) en 239.7 ± 2.2 Ma y 230.3 ± 2.3 Ma (U-Pb SHRIMP sobre circones) / **A,** Simplified log of the Potrerillos Formation at Cerro Bayo showing the location of fossiliferous plant levels. PTR1 and PTR 2 are tuff samples dated by Spalletti *et al.* (in press) using U-Pb SHRIMP on zircon grains in 239.7 ± 2.2 Ma and 230.3 ± 2.3 Ma, respectively. **B,** Perfil estratigráfico de la parte superior de la Formación Potrerillos (por encima del conglomerado rojo) y de la Formación Cacheuta en el faldeo sur del Cerro Cocodrilo / **B,** Log of the upper section of the Potrerillos Formation (above the red conglomerate) and the Cacheuta Formation in the southern side of Cerro Cocodrilo.

