



PRIMER REGISTRO DEL GÉNERO *OSMUNDOPSIS* (POLYPODIOPSISIDA, OSMUNDACEAE) EN EL TRIÁSICO DE ARGENTINA

Eduardo M. MOREL¹, Eliana P. COTUREL², Josefina BODNAR²

¹CIC-UNLP. División Paleobotánica Museo de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900- La Plata.

E-mail: emorel@museo.fcnym.unlp.edu.ar.

²CONICET-UNLP. División Paleobotánica Museo de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900- La Plata. E-mail:

ecoturel@fcnym.unlp.edu.ar; jbodnar@fcnym.unlp.edu.ar

Eduardo Morel (emorel@museo.fcnym.unlp.edu.ar)

RESUMEN

En este trabajo se da a conocer el primer registro del género *Osmundopsis* en el Triásico de la Argentina. El material proviene de la Formación Potrerillos, aflorante en el Cerro Cacheuta, provincia de Mendoza. Los ejemplares se encuentran preservados como impresiones-compresiones, y se caracterizan por ser hojas bipinnadas con lámina fuertemente reducida, en la que se puede observar la vena media conspicua y esporangios dispuestos en grupos en la cara abaxial. Se destaca que este es el registro más temprano del linaje de *Osmunda* en Argentina, y uno de los más antiguos para el Gondwana.

Palabras clave: Osmundaceae, Formación Potrerillos, Mendoza, fronde fértil.

ABSTRACT

First record of genera Osmundopsis (Polypodiopsida, Osmundaceae) in the Triassic of Argentina. The aim of this contribution is to present the first record of *Osmundopsis* in the Triassic of Argentina. Samples studied are coming from the Potrerillos Formation, which outcrops in Cerro Cacheuta hill, Mendoza Province. Leaves preserved as impression-compressions, are bipinnate with a strongly reduced lamina. The fertile pinnae show a conspicuous midvein and sporangia arranged in clusters on the abaxial side. This is the earliest record of this *Osmunda* lineage in Argentina, and one of the oldest in Gondwana.

Keywords: Osmundaceae, Potrerillos Formation, Mendoza, fertile fronde.

INTRODUCCIÓN

Las Osmundaceae son un grupo de helechos leptosporangiados cuyo origen se remonta al Carbonífero tardío y se diversifica a partir del Mesozoico. En particular las impresiones de frondes fértiles comienzan a ser abundantes a partir del Jurásico Inferior. Se reconocen dentro de este grupo dos linajes: uno relacionado con el género *Osmunda* L., con frondes fértiles de lámina muy reducida hasta ausente; y el otro relacionado con el género *Todea* Willd. ex Bernh., cuyas pinnulas fértiles no están reducidas. En Gondwana, durante el Triásico, abundan los géneros *Cladophlebis* Brogn. emend. Frenguelli el cual incluye frondes estériles con pinnulas falcadas y vena media, y *Todites* Seward, que involucra frondes fértiles con leptosporangios sobre una lámina no reducida, descrito en nuestro país para la Formación Cañadón Largo en la provincia de Santa Cruz (Herbst 1988), en la Formación Molteno de Sudáfrica (Anderson y Anderson

1989) y en el Triásico Medio de Australia (Holmes 1982, Walkom 1928). También se registra el género *Osmunda* en el Triásico Tardío de Antártida (Phipps et al. 1998).

La flora de la Formación Potrerillos en Puesto Míguez (provincia de Mendoza) es diversa y se caracteriza por la abundancia de helechos, Corystospermales y Ginkgoales, además de destacarse la presencia Coniferales, Peltaspermales, Equisetales y licofitas (Morel et al. 2010, Morel et al. 2011), asociación referida a la Biozona BNP del Triásico de Argentina y a la sección superior del Piso Cortaderitano (Spalletti et al. 1999, Morel et al. 2003). Si bien son abundantes, la diversidad de los helechos es baja, ya que sólo se registró la presencia de *Asterotheca* Pres. (Marattiales), *Coniopteris* Brongn. (Cyatheaales) y *Cladophlebis* (Osmundales).

En esta contribución se da a conocer el primer registro del género *Osmundopsis* Harris en el Triásico de Argentina y Gondwana, ya que los registros más antiguos de este género en nuestro país correspondían al Jurásico

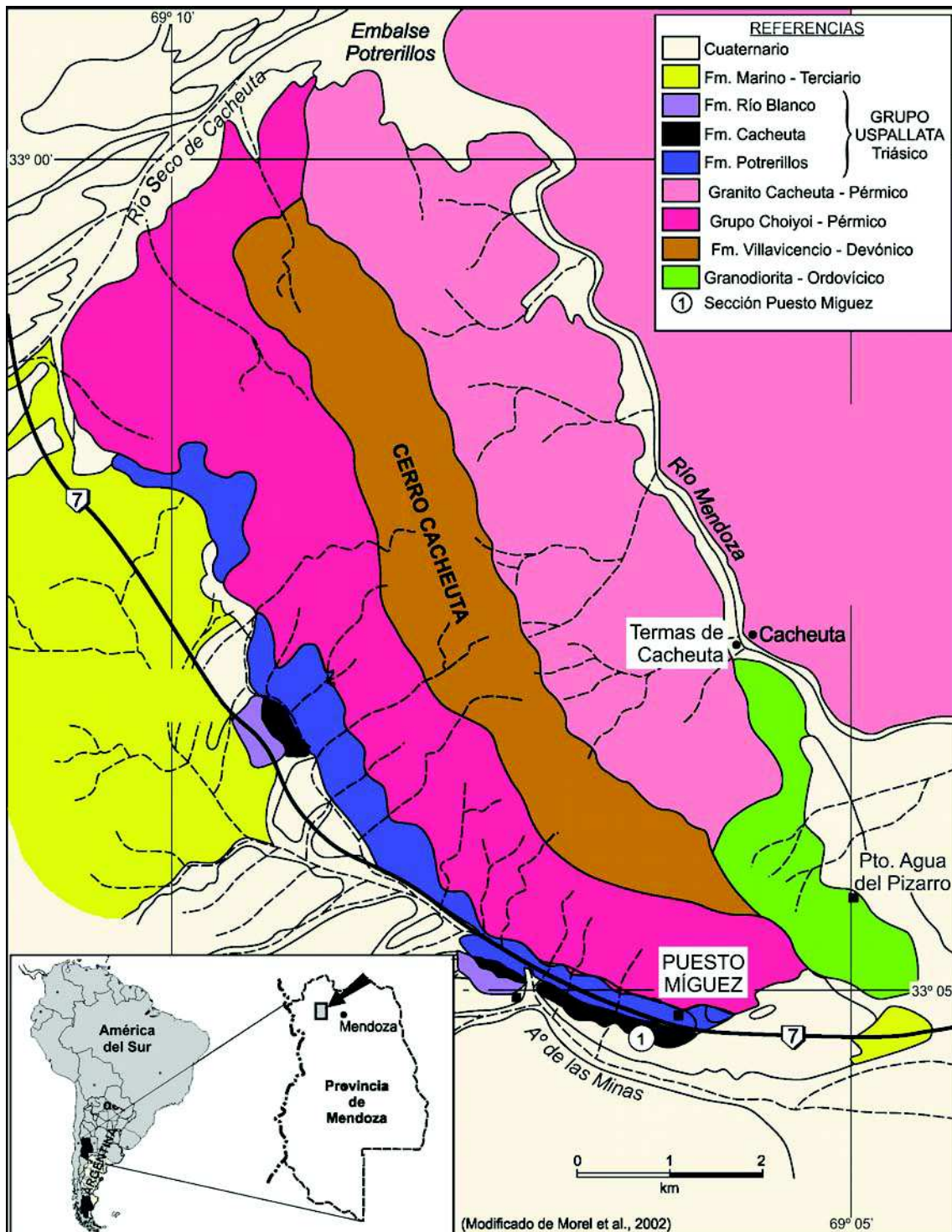


Figura 1. Primer registro del género *Osmundopsis* (Polyodiopsida, Osmundaceae) en el Triásico de Argentina E.M. Morel, E.P. Coturel, J. Bodnar

Figura 1. Mapa de ubicación de la localidad fosilífera Puesto Míguez y estratigrafía general del área.

Inferior de Patagonia (Escapa y Cúneo 2012).

MARCO GEOLÓGICO

La secuencia triásica en el Cerro Cacheuta localmente es un homoclinal, con buzamiento al sudoeste (20-40°). En este sector marginal de la cuenca el Grupo Us-

pallata no tiene un desarrollo completo, ya que solamente están bien expuestas las formaciones Potrerillos (superior), Cacheuta y Río Blanco.

La secuencia expuesta de la Formación Potrerillos se dispone en forma discordante sobre las vulcanitas del Grupo Choiyoi, en Puesto Míguez alcanza un espesor de 125 m. Litológicamente predominan las psamitas (alre-

dedor de un 60%) cuarzo micáceas y tobáceas, de grano fino hasta grueso, de tonos gris amarillento, gris verdoso y blanquecino, las cuales se presentan en bancos tabulares y lenticulares con estructura gradada normal (raramente gradada inversa), estratificación entrecruzada planar y en artesa. Las pelitas están subordinadas y constituyen alrededor del 25%; están representadas por arcilitas grises y gris verdosas, algunas bentoníticas, limolitas gris blanquecinas y amarillentas; se presentan por lo general en estratos tabulares a veces con laminación paralela y, en menor proporción, se desarrollan delgados lentes de arcilitas negras carbonosas. Las psefitas participan en un 15% y abundan en la sección inferior de la unidad, donde están representadas por ortoconglomerados con estructura clasto sostén, con individuos subangulosos de hasta 0,50 m. La composición es polimíctica, con predominio de rocas vulcaníticas (andesitas verdes y grises y riolitas rojas). Las psefitas están presentes como conglomerados finos en la base de cuerpos arenosos lenticulares, con base erosiva; estos son polimícticos subangulosos, con predominio de clastos de cuarzo, y en menor proporción de composición vulcanítica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los materiales fueron colectados por uno de los autores (E.M.), y forman parte de su tesis doctoral. Los ejemplares se preservan como impresiones-compresiones, y se hallan depositados en la Colección Paleobotánica del Museo de La Plata, bajo las siglas LPPB. El estudio se realizó utilizando un microscopio estereoscópico Leica

M50 y una cámara digital Canon Powershot S5IS.

SISTEMÁTICA PALEOBOTÁNICA

Clase Polypodiopsida

Orden Osmundales

Familia Osmundaceae

Género *Osmundopsis* T.M. Harris 1931

Especie tipo *Osmundopsis sturii* (Raciborsky) Harris
Osmundopsis sp.

Ejemplares. LPPB 11809, 11812

Figuras: 1 (a-d)

Procedencia. Formación Potrerillos EPII Puesto Míguez, Cerro Cacheuta, Mendoza (Morel 1994).

Descripción. El ejemplar más representativo es LPPB 11809 (Fig. 2 a, c-d), que consta de un fragmento apical de hoja bipinnada. El raquis de último orden mide 22 mm de largo por 1 mm de ancho, adelgazándose en el sector distal. Sobre éste se distribuyen en forma opuesta a subopuesta pinnulas falcadas, de hasta 6 mm de largo en la zona proximal, acortándose hacia el sector apical de la pinna. Las pinnulas presentan una vena media gruesa y lámina reducida. A ambos lados de la vena media se disponen grupos de 8 a 10 leptosporangios subcirculares, de 0,3 a 0,4 mm de diámetro.

Discusión. Los ejemplares de frondes fértiles de Osmundaceae del Mesozoico se asignan generalmente a *Todites* o a *Osmundopsis*. Las hojas de *Todites* corresponden a ejemplares que presentan pinnulas enteras, en la que se disponen esporangios a ambos lados de la vena media y sobre las venas laterales. Los esporangios son

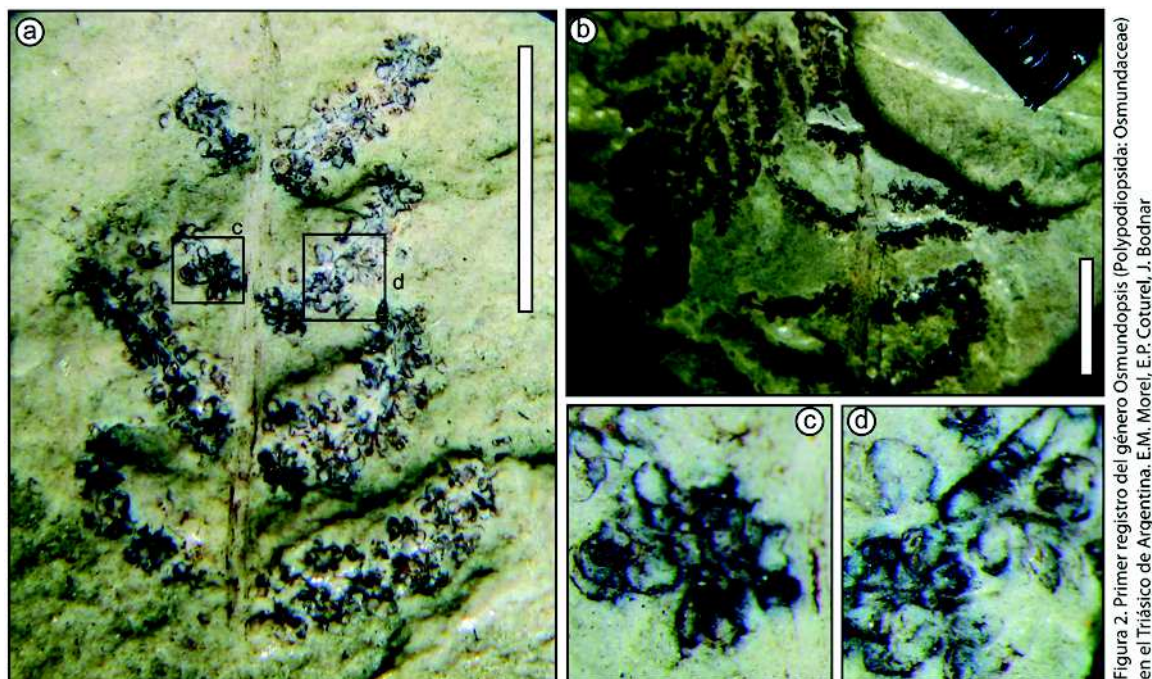


Figura 2. Primer registro del género *Osmundopsis* (Polypodiopsida: Osmundaceae) en el Triásico de Argentina. E.M. Morel, E.P. Coturel, J. Bodnar

Figura 2. *Osmundopsis* sp. (a, c-d) LPPB 11812, (a) ejemplar donde se observa un fragmento de fronde con pinas de lámina fuertemente reducida y los esporangios en grupos, escala 5 mm; (c, d) detalle de grupos de esporangios de (a); (b) LPPB 11809, dos fragmentos de frondes, uno apical y otro medio, con variación en la distancia entre pinnas y longitud de la pinna, escala = 5 mm.

grandes y con un pie muy reducido. *Osmundopsis*, por el contrario, se diferencia por presentar una pinnula con la lámina muy reducida o ausente. Los esporangios son pequeños y están agrupados formando grupos. Estas características permiten referir a nuestro material al género *Osmundopsis*.

De las especies de *Osmundopsis* conocidas para el Mesozoico, la más afín a nuestros ejemplares es *Osmundopsis hillii* van Konijnenburg-van Cittert del Jurásico Medio de Yorkshire (Inglaterra), dado que presenta hasta 8 esporangios por grupo, y tiene los esporangios más pequeños (500 x 300 μ m) del género (ver Tabla 1, Escapa y Cúneo 2012). El ejemplar de Puesto Míguez se diferencia de la especie de Yorkshire porque las pinnulas más grandes preservadas alcanzan los 6 mm de longitud, siendo posible que alcancen mayor tamaño en el sector proximal de la fronde, mientras que en el material inglés la longitud alcanza hasta 5 mm.

CONSIDERACIONES FINALES

La presencia de *Osmundopsis* en la Formación Potrerillos, sumada al registro de *Todites* en la Formación Cañadón Largo, ambas referidas al Piso Cortaderitiano (Triásico Medio) (Spalletti et al. 1999) demuestra que para esta época los dos linajes de Osmundaceae se encontraban diversificados en Argentina. Este registro es el más antiguo para la Argentina y, considerando las floras del Hemisferio Sur, es prácticamente sincrónico con el registro de *Osmunda claytoniites* de Antártida (Phipps et al. 1998), lo cual indica que para el Triásico Medio alto la distribución del linaje de *Osmunda* era importante en el Gondwana.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a Daniel Ganuza por su aporte en la elaboración de este manuscrito. El presente trabajo se enmarca en los proyectos UNLP N 807, y ANPCyT PICT -2751.

LISTA DE TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

- Anderson, J. M. y Anderson, H. M. 1985 en el texto 1989. Palaeoflora of Southern Africa. Prodrum of South Africa Megaflores Devonian to Lower Cretaceous. A. A. Balkema. Rotterdam. 423 pp.
- Escapa, I.H. y Cúneo, N.R. 2012. Fertile Osmundaceae from the Early Jurassic of Patagonia, Argentina. *International Journal of Plant Sciences* 173:54-66.
- Herbst, R. 1988. La flora triásica del Grupo El Tranquilo, provincia de Santa Cruz. Parte II. Filicopsida. *Ameghiniana* 25(4): 365-379.
- Harris, T.M. 1931. The fossil flora of Scoresby Sound, East Greenland. *Meddelelser om Gronland* 85: 1-102
- Holmes, W.B.K. 1982. The Middle Triassic flora from Benolong, near Dubbo, central-western New South Wales. *Alcheringa* 6: 1-33.
- Morel, E.M. 1994. El Triásico del Cerro Cacheuta, Mendoza (Argentina). Parte 1: Geología, contenido paleoflorístico y cronoestratigrafía. *Ameghiniana* 31: 161-176.
- Morel, E.M., Artabe, A.E. y Spalletti, L.A. 2003. Triassic floras of Argentina: biostratigraphy, floristic events and comparison with other areas of Gondwana and Laurasia. *Alcheringa* 27: 231-243.
- Morel, E.M., Artabe, A.E., Ganuza, D.G. y Zúñiga, A. 2010. La paleoflora triásica del cerro Cacheuta, provincia de Mendoza, Argentina. Bryopsida, Lycopsidea, Sphenopsida, Filicopsida y Gymnospermopsida (Corystospermales y Peltaspermales). *Ameghiniana* 47 (1): 3 – 23.
- Morel, E.M., Artabe, A.E., Ganuza, D.G. y Zúñiga, A. 2011. La paleoflora triásica del cerro Cacheuta, provincia de Mendoza, Argentina. Petriellales, Cycadales, Ginkgoales, Voltziales, Coniferales Gnetales y Gymnospermas Incertae sedis. *Ameghiniana* 48 (4): 520-54.
- Phipps, C.J., Taylor, T.N., Taylor, E.L., Cúneo, N.R., Boucher, L.D. y Yao, X. 1998. *Osmunda* (Osmundaceae) from the Triassic of Antarctica: an example of evolutionary stasis. *American Journal of Botany* 85: 888–895.
- Spalletti, L., Artabe, A., Morel, E. y Brea, M. 1999. Biozonación paleoflorística y cronoestratigrafía del Triásico Argentino. *Ameghiniana* 36 (4): 419 -451.
- Walkom, A.B. 1928. Fossil plants from the Esk district, Queensland. *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales*, Vol. LIII, Part 4.