DARWINIANA
www.ojs.darwin.edu.ar
NUEVA SERIE
ISSN 0011-6793 impresa - ISSN 1850-1699 en línea

DARWINIANA, nueva serie 2(2): 237-242. 2014
Versión final, efectivamente publicada el 31 de diciembre de 2014
DOI: 10.14522/darwiniana.2014.22.602

PRIMER REGISTRO DE *ASPLENIUM HARPEODES* (ASPLENIACEAE) PARA LA FLORA ARGENTINA

M. Alejandra Ganem[1], Marcelo D. Arana[2], M. Luján Luna[3,4], Osvaldo Ahumada[1] & Gabriela E. Giudice[3]

[1] *Cátedra de Botánica General, Herbario de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, Alberdi n° 47, Y4600DTA San Salvador de Jujuy, Argentina; aleganem@hotmail.com* (autor corresponsal).
[2] *Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta 36 km 601, X5804ZAB Río Cuarto, Córdoba, Argentina.*
[3] *Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/nº, B1900FWA La Plata, Argentina.*
[4] *Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Camino Gral. Belgrano y 526, B1900FWA La Plata, Argentina.*

Abstract. Ganem, M. A.; M. D. Arana, M. L. Luna, O. Ahumada & G. E. Giudice. 2014. First record of *Asplenium harpeodes* (Aspleniaceae) for the Argentinian flora. *Darwiniana*, nueva serie 2(2): 237-242.

The first finding of *Asplenium harpeodes* in Argentina is disclosed. This species was found growing in Jujuy and Salta provinces, inhabiting the Yungas. A description and an illustration are given, and information about its distribution and the habitat is provided. A key to differentiate this species from nearby ones with pinnate lamina is also presented.

Keywords. Asplenioids; ferns; taxonomy; Yungas.

Resumen. Ganem, M. A.; M. D. Arana, M. L. Luna, O. Ahumada & G. E. Giudice. 2014. Primer registro de *Asplenium harpeodes* (Aspleniaceae) para la flora argentina. *Darwiniana*, nueva serie 2(2): 237-242.

Se da a conocer el primer hallazgo de *Asplenium harpeodes* para la Argentina. Esta especie crece en las provincias de Jujuy y Salta, en las Yungas. Se presenta la descripción e ilustración del taxón y se brindan datos de su distribución y hábitat. Se brinda una clave para diferenciar esta especie de las más afines con lámina pinnada.

Palabras clave. Asplenioides; helechos; taxonomía; Yungas.

INTRODUCCIÓN

Asplenium L. es uno de los géneros de helechos con mayor cantidad de especies en el mundo, con alrededor de 700 taxones específicos e infraespecíficos (Mickel & Smith, 2004; Rothfels et al., 2012), de los cuales alrededor de 150 han sido citados para la región neotropical (Tryon & Tryon, 1982). Este género se caracteriza por incluir plantas cuyos rizomas poseen escamas ovado-triangulares, clatradas; frondes con láminas divididas o enteras, con venas libres terminando en un ápice clavado cerca del margen; soros oblongos a lineales sin indusio o con indusio de inserción lateral, de margen entero a eroso, y esporas monoletes con perisporio

Original recibido el 10 de julio de 2014, aceptado el 29 de septiembre de 2014
Editora Asociada: Mónica Ponce

desarrollado. En Argentina, hasta el momento, se han citado aproximadamente 38 especies, principalmente distribuidas en las selvas Paranaense y en las Yungas; estas áreas de Argentina son el límite austral de distribución de la mayoría de las especies, con diversos hábitos, desde terrestres hasta rupícolas o epífitas (Sylvestre & Ponce, 2008).

A pesar de la elevada diversidad de especies del género *Asplenium* en Argentina y de su distribución particular en áreas disyuntas, los estudios taxonómico-sistemáticos y florísticos de este género son escasos y consisten en su mayoría en citas de taxones presentes en floras regionales como las del Noroeste (de la Sota, 1977; Ganem et al., 2007, 2012), Centro (Arana & Bianco, 2011; Ganem et al., 2013a), provincia de San Juan (Ponce, 1994) y Patagonia (de la Sota et al., 1998), así como en estudios palinológicos (Giudice et al., 2002; Morbelli & Giudice, 2005; Ganem et al., 2013b). Como parte del estudio de *Asplenium* para Argentina (Ganem, in prep.) se identificaron ejemplares provenientes de la región noroeste del país, provincias de Jujuy y Salta, pertenecientes a la especie *Asplenium harpeodes* Kunze, de la que hasta el presente no se tenían antecedentes de su presencia en Argentina. El objetivo de este trabajo es dar a conocer el primer registro de *Asplenium harpeodes* para la flora de Argentina. Se describe e ilustra la especie y se brindan datos de su distribución y hábitat en Argentina; además, se presenta una clave para diferenciarla de las especies afines morfológicamente, citadas previamente para este país y con las cuales es factible de confundir.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se consultaron las colecciones depositadas en los siguientes herbarios (Thiers, 2014): BA, CORD, CTES, LIL, LP, MCNS, MERL, MVFA y SI. Asimismo, se realizaron viajes de campo en la provincia de Jujuy en los meses de mayo de 2012 y junio de 2014. El material coleccionado fue depositado en los herbarios JUA, LP y RCV.

Para la descripción del material se siguió la terminología propuesta por Lellinger (2002). Los caracteres diagnósticos analizados y comparados para la diagnosis de este grupo son: hábito, tamaño y forma de las frondes, forma y disposición de las pinnas basales y proximales, margen y venación de las pinnas, así como la presencia de alas en el raquis. Las esporas se estudiaron con microscopios óptico (MO) y electrónico de barrido (MEB). En ambos casos el material fue analizado sin tratamiento químico previo. Las observaciones con MO se realizaron en un microscopio Nikon Labophot-2. Para el estudio con MEB, las muestras fueron metalizadas con oro-paladio y analizadas en un microscopio JEOL JSMT-100.

RESULTADOS

Asplenium harpeodes Kunze, Linnaea 18: 329. 1844. *Asplenium erectum* Bory ex Willd. var. *harpeodes* (Kunze) Mett., Abh. Senckenberg. Naturf. Ges. (*Asplenium*) 3: 166. 1859. TIPO: México, sine data, *F. E. Leibold 26* (Herb. A. Engler) (lectotipo B 20-0015775!, B 20-0015776! designado por Morton & Lellinger, Mem. New York Bot. Gard. 15: 15, 1966; isolectotipo P 00222017!). Figs. 1 A-C.

Asplenium harpeodes Kunze var. *glaziovianum* Hieron., Hedwigia 60: 234. 1918. TIPO: Brasil, Rio de Janeiro, Fazenda del Itatiaia, 7-VI- 1871, *A. F. M. Glaziou 5311* (lectotipo B 20-015832! designado por Cremers & Viane, Syst. Geogr. Plants 78(2): 222. 2008; isolectotipo US 00624166!).

Epífita o terrestre, raramente saxícola; rizomas 1,5 x 0,3-0,7 cm, erecto, corto, no estolonífero, recubierto por escamas clatradas, lineales, castaño oscuras, abundantes sobre el ápice del rizoma, 6-11 x 0,5-1 mm, margen entero a ciliado, ápice filiforme; frondes de hasta 50 (-60) cm, pendientes o erectas, fasciculadas, 5-7 frondes por rizoma, pecíolos 1-16 cm x 0,6-1,5 mm, cilíndrico, castaño oscuro a negro, cubierto en la base por escamas lineales y por pelos glandulares cortos y pluricelulares, glabrescente hacia la región distal, estrechamente alado; lámina pinnada, lanceolada, membranácea, verde claro, castaña cuando seca, 15-35 x 5-10 cm, ápice agudo a caudado, base truncada; raquis cilíndrico, castaño oscuro, estrechamente alado en toda su extensión, glabro; pinnas lanceoladas, falcadas, cortamente pecioluladas (peciolulo de 1 mm o menor) a sésiles; 25-50 pares de pinnas;

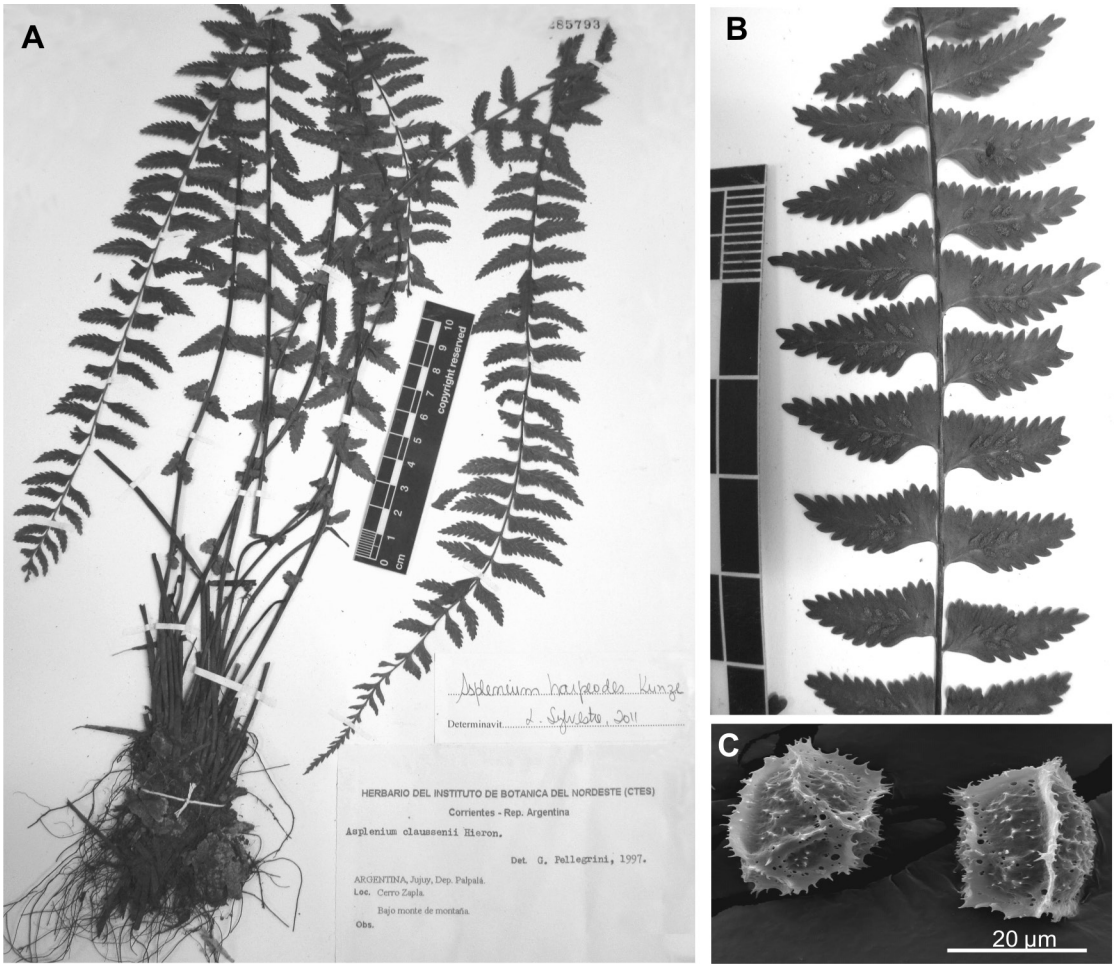

Fig. 1. *Asplenium harpeodes*. **A,** aspecto general. **B,** detalle segmento medio de la lámina mostrando la disposición de las pinnas. **C,** esporas. A, B de (CTES 285793); C de *Cabrera & Fabris 22620* (LP).

pinnas perpendiculares al raquis, las basales nada o muy poco reducidas, reflejas; pinna lateral de 3-6 x 0,8-1,2 cm, base asimétrica, con el lado acroscópico paralelo al raquis, lado basiscópico festoneado, ápice agudo, bordes inciso-aserrados, sierras simples a dobles; pinna apical pinnatífida, generalmente caudada; nerviación libre, simple, excepto en la base acroscópica de las pinnas que son una o dos veces furcadas; soros 8-15 pares por pinna de 3-6 mm, rectos a ligeramente curvados, raramente dobles, indusios membranáceos, hialinos con margen entero, patentes en la madurez; esporas pálidas, reniformes, de 25-30 x 20-26 µm, perisporio plegado-alado, con perforaciones en toda la superficie de la espora, pliegues escasos, fusionados y con margen dentado, pliegue supralesural evidente.

Iconografía. Sylvestre (2001: fig. 94 a-d), Hirai & Prado (2012: fig. 1 E-F).

Distribución y hábitat. Especie exclusivamente neotropical, citada para México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Costa Rica, Panamá, Jamaica, Haití, República Dominicana, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Guayanas y Brasil (Sylvestre, 2001); y ahora registrada para la Ar-

Fig. 2. Mapa de distribución de *Asplenium harpeodes* en el Neotrópico.

gentina, en las provincias de Jujuy y Salta (Fig. 2). Esta especie crece en el sotobosque montano de las Yungas, a la orilla de cursos de agua, a partir de los 1000 m s.m., formando poblaciones no muy numerosas y con ejemplares distanciados entre sí.

Observaciones. Esta especie es parte de un complejo con entidades de muy difícil caracterización y separación, que requiere de una revisión taxonómica (Cremers & Viane, 2008). Las características de las pinnas basales de la lámina, en cuanto a su tamaño relativo y disposición, así como el borde de las pinnas, resultaron de gran utilidad para diferenciar los taxones del complejo presentes en Argentina.

De acuerdo a Sylvestre (2001) existen dos extremos en la variación morfológica de *Asplenium harpeodes*, uno de ellos representado por formas de

frondes péndulas con pinnas largamente atenuadas hasta caudadas, de hábito epífito en bosques húmedos montanos, descripta por Fée (1869) como *A. jucundum*. Este taxón fue asociado posteriormente a *A. harpeodes* por Hieronymus (1918), como *A. harpeodes* var. *jucundum* (Fée) Hieron. En trabajos más recientes se considera a *A. jucundum* como una especie distinta (Hirai & Prado, 2012), diferenciándose de *A. harpeodes* principalmente por presentar además pinnas lineal-lanceoladas con ápice acuminado y pecíolo no alado (vs. pinnas elíptico-lanceoladas con ápice agudo y pecíolo alado). El otro extremo corresponde a *A. harpeodes* var. *glaziovianum* (sensu Hieronymus), e incluye plantas mayores, con frondes de más de 50 cm, robustas, con pinnas no atenuadas ni caudadas y de hábito terrestre, las que habitan generalmente a lo largo de los márgenes de cursos de agua. Los especímenes provenientes del Noroeste argentino poseen características morfológicas que responden a este último patrón y se los ha encontrado creciendo en el sotobosque montano de las Yungas, en lugares muy húmedos.

Asplenium harpeodes puede confundirse con otras especies de lámina pinnada que crecen en Argentina, como *A. claussenii* Hieron. y *A. argentinum* Hieron., de las que puede diferenciarse por los caracteres presentados en la siguiente clave:

1. Pinnas con margen profundamente inciso-aserrado y ápice agudo, atenuado a largamente atenuado. Láminas generalmente con pinnas basales no reducidas o sólo un poco menores que las pinnas medias ..... *A. harpeodes*
1'. Pinnas con margen aserrado o crenado y ápice redondeado, obtuso o subatenuado. Láminas con pinnas basales gradualmente reducidas hasta más de la mitad de las pinnas medias 2
2. Pinnas trapezoideo-falcadas, de margen dentado-aserrado, las basales ascendentes ..... *A. argentinum*
2'. Pinnas trapezoidales, de margen anchamente crenado-dentado, las basales descendentes ..... *A. claussenii*

Material examinado

ARGENTINA. **Jujuy**. Depto. Capital, El Cucho, Cerro Labrado, Potrero de las Mulas, 11-III-1966, *de la Sota 4368* (LP); Depto. Ledesma, camino a Valle Grande, Abra de Cañas, 1700 m.s.m., 13-V-1972, *Cabrera & Fabris 22620* (LP); id., Parque Nacional Calilegua, Aguada del Tigre, 1595 m.s.m., sotobosque, 2-VI-2014, *Arana & Oggero s.n.* (JUA, LP, RCV); Depto Palpalá, Cerro Zapla, bajo monte de montaña, sine data, *sin colector* (CTES 285793). **Salta.** Depto. Capital, ruta provincial 28, Arroyo Castellanos, 5 km al oeste del puente a Yacones, 1500-1800 m s.m., Yungas, saxícola en barrancas abruptas, húmedas y umbrías, 16-IX-1988, *Novara 8090* (CORD). Depto. Santa Victoria, 3 km antes de llegar al Porongal, 1400 m.s.m., 21-IX-1972, *Mármol et al. 9205* (LIL).

Material adicional examinado

BOLIVIA. Depto. **La Paz**. Prov. Franz Tamayo, Parque Nacional Madidi, matorrales, pajonales, arbustedas secundarias, 1850-2020 m.s.m., 28/29-VI-2002, *Fuentes 4645* (CTES, LPB, MO). Depto. **Santa Cruz**. Prov. Caballero, Comarapa. Serranía Siberia, entre Torrecillas e Pojo, 11 km de Torrecillas. Mata nebular de altitude con abundancia de briofitas, terrestre no interior da mata, 2520 m.s.m., 13-XII-2002, *Labiak et al. 2842* (CTES).

BRASIL. **Paraná**, Curitiba, Parque estadual de Vila Velha, epifita do erval, 15-VIII-1990, *Silva & Rauscher 883* (CTES). **Rio de Janeiro**, Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia. Estrada para o Pico das Agulhas Negras, 15-II-1995, *Braga 2070* (RB). Rio de Janeiro, *A. F. M. Glaziou 7336* (sintipo B-20-015833!; isosintipo, B-20-015834!, P00220345!). **Sao Paulo**, Rio Grande, II- 1905 [Herb. Rosenst. 26], *M. Wacket s.n.* (sintipo B-20-015829!; isosintipo, P00220346!, P00220347!); Minas Gerais: Pedra Branca, 15 VII- 1854, *H. Lindberg 628* (sintipo B-20-015831!).

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los curadores de los herbarios mencionados por su amabilidad en la atención durante nuestras visitas. Este trabajo se realizó en el marco de los proyectos SECTER-UNJu (08/A145), Flora Argentina (http://www.floraargentina.edu.ar), UNLP (N610) y ANPCyT (PICT 661).

BIBLIOGRAFÍA

Arana, M. D. & C. A. Bianco. 2011. *Helechos y licofitas del centro de Argentina*. Río Cuarto: Editorial UNRC, disponible en http://www.unrc.edu.ar/unrc/digtal/Helechos_y_Licofitas_del_centro_de_la_Argentina.pdf

Cremers, G. & R. L. L. Viane. 2008. Lectotypications of some American *Asplenium* taxa (Aspleniaceae) Pteridophyta. *Systematic and Geography of Plants* 78(2): 217-229.

de la Sota, E. R. 1977. Pteridófitas, en A. L. Cabrera (ed.), *Flora de la Provincia de Jujuy*. *Colección Científica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria* 13(2): 1-275.

de la Sota, E. R; M. M. Ponce, M. Morbelli & L. Cassá de Pazos. 1998. Pteridophyta, en M. N. Correa (ed.), Flora Patagónica. *Colección Científica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria* 8(1): 252-369.

Fée, A. L. A. 1869. *Cryptogames vasculaires (fougères, lycopodiacées, hydroptéridées, equisétacées) du Brésil*. Paris : J. B. Baillière et Fils.

Ganem, M. A.; M. D. Arana, G. E. Giudice, M.L. Luna & O. Ahumada. 2013a. Aspleniaceae (Embryopsida: Polypodiidae) del centro de Argentina: diversidad y análisis panbiogeográfico. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 48 (supl.): 86.

Ganem, M. A.; G. E. Giudice, O. G. Martínez & E. R. de la Sota. 2007. Aspleniaceae Mett. ex A.B. Frank, en L. J. Novara (ed.), Flora del Valle de Lerma (Provincia de Salta, República Argentina). *Aportes Botánicos de Salta, Serie Flora* 8(1): 1-26. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.

Ganem, M. A.; G. E. Giúdice, M. L. Luna, M. D. Arana & O. Ahumada. 2012. Las especies de *Asplenium* (Aspleniaceae) del Parque Nacional Calilegua, Jujuy, Argentina. *Agraria* 6(13): 71-73.

Ganem, M. A.; M. L. Luna & G. E. Giudice. 2013b. Estudio palinológico en especies de *Asplenium* (Aspleniaceae) de Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 48: 465-476.

Giudice, G. E.; M. A. Morbelli & M. R. Piñeiro. 2002. Palynological study in Aspleniaceae from North-west Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 37: 217- 229.

Hieronymus, G. 1918. Aspleniorum species novae et non satis notae. *Hedwigia* 60: 210-266.

Hirai, R. Y. & J. Prado. 2012. Criptógamos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP, Brasil. Pteridophyta: 1. Aspleniaceae. *Hoehnea* 39(1): 85-93. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/S2236-89062012000100004

Lellinger, D. B. 2002. A modern Multilingual Glossary for Taxonomy Pteridology. *Pteridologia* 3: 1-263.

Mickel J. T. & A. R. Smith. 2004. The pteridophytes of Mexico. *Memories of the New York Botanical Garden* 88: 1-1054.

Morbelli, M. A & G. E. Giudice. 2005. Spore wall ultrastructure in Aspleniaceae (Pteridophyta) from North-West Argentina. *Review of Palaeobotany and Palynology* 135(3): 131-143. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.revpalbo.2005.03.003

Ponce, M. M. 1994. Pteridófitos: Helechos y grupos emparentados, en R. Kiesling, M. E. Múlgura & E. A. Ulibarri (eds.), *Flora de San Juan, República Argentina,* vol. 1, pp 17-39. Buenos Aires: Vazquez Mazzini Editores.

Rothfels, C. J.; M. A. Sundue, L.-Y. Kuo, A. Larsson, M. Kato, E. Schuettpelz & K. M. Pryer. 2012. A revised family-level classification for eupolypod II ferns (Polypodiidae: Polypodiales). *Taxon* 61: 515-533.

Sylvestre, L. S. 2001. Revisão taxonômica das espécies da família Aspleniaceae A. B. Frank ocorrentes no Brasil. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil.

Sylvestre, L. S. & M. M. Ponce. 2008. Aspleniaceae, en F. O. Zuloaga, O. Morrone & M. J. Belgrano (eds.), Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 107: 1-8.

Thiers, B. [permanentemente actualizado, consulta 2014]. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium, http://sweetgum.nybg.org/ih

Tryon, R. M. & A. F. Tryon 1982. *Ferns and allied plants, with special reference to tropical America.* New York: Springer-Verlag. DOI: http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4613-8162-4