



EL GÉNERO *PECLUMA* (POLYPODIACEAE) EN ARGENTINA

Olga G. Martínez¹, Francine C. Assis², Esteban I. Meza Torres³, Daniel A. Cacharani¹ & Dalma G. Jaimez¹

¹ Instituto de Bio y Geociencias del Noroeste Argentino, CONICET, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400 Salta, Salta, Argentina; martinog@unsa.edu.ar (autor correspondiente).

² Museu de Ciências Naturais, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Av. Dom José Gaspar 290, 30535-901 Belo Horizonte, MG, Brasil.

³ Instituto de Botánica del Nordeste, CONICET, Sargento Cabral 2131, C.C. 209, 3400 Corrientes, Corrientes, Argentina.

Abstract. Martínez O. G.; F. C. Assis, E. I. Meza Torres, D. A. Cacharani & D. G. Jaimez. 2016. The genus *Pecluma* (Polypodiaceae) in Argentina. *Darwiniana*, nueva serie 4(2): 234-251.

The *Pecluma* genus in Argentina is represented by 11 species, most are epiphytes in the northern region. *Pecluma plumula* is a new record for northwestern Argentina. The descriptions, synonymy, key to determine the species, specimens examined, illustrations and distribution maps for each species are presented. Furthermore, taxonomic and nomenclatural notes for typification issues are given.

Keywords. Epiphytes; ferns; Polypodiaceae; taxonomy; typification.

Resumen. Martínez O. G.; F.C. Assis, E. I. Meza Torres, D. A. Cacharani & D. G. Jaimez. 2016. El género *Pecluma* (Polypodiaceae) en Argentina. *Darwiniana*, nueva serie 4(2): 234-251.

El género *Pecluma* en Argentina está representado por 11 especies, la mayoría son epífitas en la región norte. *Pecluma plumula* se registra por primera vez para el noroeste argentino. Se presentan descripciones, sinonimias, claves para determinar las especies, ejemplares examinados, ilustraciones y mapas de distribución para cada especie. Además, se brindan comentarios taxonómicos y nomenclaturales en aquellos casos en los se resuelven cuestiones de tipificación.

Palabras clave. Epífitos; helechos; Polypodiaceae; taxonomía; tipificación.

INTRODUCCIÓN

El género neotropical *Pecluma* M.G. Price, segregado de *Polypodium* L. (Price, 1983), incluye a las especies del complejo *Polypodium pectinatum-plumula* propuesto por Evans (1969). En un reciente estudio de filogenia molecular (Assis et al., 2016) se delimitó una nueva circunscripción del género determinándose su monofilia. Como resultado de ello, se adicionaron cuatro especies ubicadas anteriormente en *Polypodium s. str.*

La diversidad de este género está representada por unas 40 especies (Price, 1983; Lellinger 1984, 1987; Tryon & Stolze, 1993; Moran, 1995a; Salino, 1998; Kessler & Smith, 2005; de la Sota et al., 2007; Triana-Moreno, 2011; Assis et al., 2016). Son plantas de hábito epífita o epipétrico, a veces terrestre, caracterizadas por sus rizomas cortamente rastreros, no ramificados, con escamas basifijas a peltadas, pecíolos teretes, raquis sin surco, láminas pinnatisectas

o pectinado-pinnatífidas, con tricomas aciculares, catenados de hasta 2 mm, y tricomas diminutos clavados adpresos, simples, o ramificados unilateralmente “ctenoides”, y esporas monoletes, no clorofílicas (Assis et al., 2016).

Las especies argentinas del género *Pecluma* fueron tratadas por diferentes autores (de la Sota, 1960, 1963, 1973, 1977; Ponce, 1996, de la Sota & Martínez, 1998; Martínez & de la Sota, 2007; Labiak et al., 2008; Meza Torres et al., 2013a, 2013b; Chambi et al., 2015 y Assis, 2015) que en conjunto registraron un total de 10 taxones. Determinadas especies alcanzan valor económico, ya que algunas de ellas son comercializadas localmente como plantas ornamentales en la Provincia de Misiones (Keller et al. 2011).

El propósito de este estudio fue realizar una revisión del género *Pecluma* en Argentina, brindando un tratamiento taxonómico actualizado con claves e ilustraciones para determinar los taxones presentes. Además se suministra información de distribución geográfica y comentarios ecológicos de todas las especies estudiadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se consultó bibliografía referida tanto a material argentino como del resto de América, tales como Arantes et al. (2010), Chambi et al. (2015), Assis (2015), Assis & Salino (2012), de la Sota & Martínez (1998), de la Sota (1960, 1973, 1977), Evans (1969), Giudice et al. (2004), Kessler & Smith (2005), Labiak et al. (2008), Martínez & de la Sota (2007), Meza Torres et al. (2013a, 2013b), Mickel & Smith (2004), Monteiro de Assis & Labiak (2009), Moran (1995b), Morbelli & Giudice (2010), Ponce (1996), Price (1983), Rolim & Salino (2008), Sehnem (1970), Sundue (2010), Tryon & Stolze (1993), Triana-Moreno (2011), y Wilson (1959).

Se estudiaron los ejemplares tipo y colecciones de los herbarios B, BA, BM, BR, CTES, F, G, GH, HB, JUA, K, L, LE, LIL, LP, MA, MCNS, MNES, MO, NY, P, RB, S, SI, UC y US (Thiers, 2016). Se indica con signo de exclamación cuando se vio el ejemplar. Cuando

se vio la foto del ejemplar, a través de JSTOR (<http://plants.jstor.org/>) o de las páginas web de los herbarios (Ginebra: <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/chg/index.php?lang=fr>), se indica “imagen!”.

Sobre la base de caracteres diagnósticos se realizaron claves dicotómicas para la determinación de los taxones presentes en la región.

Se realizaron numerosos viajes de campo para recolectar nuevos especímenes, y se recabó información del hábitat de las especies. Los ejemplares originales se depositaron en los herbarios CTES y MCNS. Solo se citan los especímenes representativos.

El mapeado de las especies se realizó mediante la geo-referenciación de las localidades de las etiquetas de los especímenes y los mapas se generaron utilizando el software Quantum GIS 2.0 (Hugentobler, 2008).

RESULTADOS

PECLUMA M. G. Price, Amer. Fern J. 73: 109. 1983. ESPECIE TIPO: *Pecluma pectinata* (L.) M. G. Price (= *Polypodium pectinatum* L., Sp. Pl. 2: 1085, 1753; = *Goniophlebium pectinatum* (L.) J. Sm., Jour. Bot. 4: 57, 1842.)

Plantas epífitas, raramente epipétricas o terrestres. *Rizomas* cortos a largamente rastreros, no ramificados, dorsiventrales, a veces suberectos, verdes a castaños rojizos (nunca glaucos), dictiostélicos; con escamas castañas, concolores o discolors, basifijas a peltadas, glabras o comosas, no clatradas a clatradas, margen entero, dentado o fimbriado. *Fronde*s monomorfas, agrupadas o distantes entre sí, de 4-200 cm. *Pecíolos* de 0,2-45 cm, 0,3-5,3 mm de diám., castaños, castaño-rojizos a negros, teretes, a veces alados, glabros, pubescentes o escamosos, articulados a filopodios de 0,5-2 mm long. *Láminas* de 4,0-167 x 1,2-35 cm oblongas a lanceoladas, base atenuada a truncada, ápice pinnatífido, pinnatisectas o pectinado-pinnatífidas; con pelos aciculares, catenados y septados; ráquises y costas, con pelos aciculares, catenados,

ctenoides, a veces con escasas escamas. *Pinnas* numerosas, adnatas, lineares o angostamente deltadas, base atenuada a truncada, margen entero a veces crenado, de 6-140 mm de largo, hasta 20 mm de ancho, herbáceos a coriáceos; glabros, pubescentes, raro con algunas escamas. *Venación* libre, simple o 1-4-furcadas, libres, raro anastomosadas, con una fila de areolas entre la costa y el margen de las pinnas, areolas con una venilla incluida. *Soros* circulares a oblongos, exindusiados, 1-seriados en ambos lados de la costa, medianos a supramedianos, a veces submarginales o inframedianos; parafisos simples o furcados, multicelulares, a veces clavados en el extremo. *Esporangios* con cápsula glabra o con sétulas 1-3-celulares (1-5 por esporangio), con anillo vertical, pedicelo formado por dos filas de células. *Esporas* monoletes, elipsoidales raramente ovoides, amarillas a castaño-amarillentas, verrugadas a tuberculadas. X = 37.

Distribución y hábitat. Plantas generalmente de regiones tropicales y subtropicales de

América, desde Estados Unidos de América (Florida) hasta Argentina (Evans, 1969). *Pecluma* se distribuye en la región norte de Argentina. *Pecluma plumula* se registra por primera vez en la región noroeste, y en consecuencia, la diversidad de este género es de 11 especies en Argentina.

Observaciones. *Pecluma* se distingue de *Polypodium s. str.* por sus rizomas no glaucos y pecíolos y raquis frecuentemente teretes (Assis et al., 2016). Muchas especies de este género presentan el carácter de reviviscencia (de la Sota, 1960). Los segmentos de sus frondes son replegados en tiempos de sequía, para desplegarlos nuevamente al retornar la humedad a su hábitat. De este carácter deriva el epíteto específico de *Pecluma sicca* (femenino del latín *seccus*, seco). Paralelamente, las especies de este género en la provincia de Misiones son llamadas por el pueblo Guaraní con el nombre colectivo de “amamba’ i pirú” (helecho seco), en alusión a su carácter de reviviscencia (Keller et al., 2011).

Clave para las especies de *Pecluma* presentes en Argentina

1. Láminas pinnado-pinnatífidas	<i>P. choquetangensis</i>
1'. Láminas pinnatisectas	2
2 (1'). Raquis con escamas diminutas	3
2'. Raquis con tricomas, raro con escamas	4
3 (2). Venación simple	<i>P. filicula</i>
3'. Venación 1-furcada	<i>P. plumula</i>
4 (2'). Venación simple	5
4'. Venación furcada	6
5. Segmentos ascendentes en el raquis, escamas rizomáticas castañas a castaño-oscuras	<i>P. truncorum</i>
5'. Segmentos perpendiculares al raquis, escamas rizomáticas castaño-rojizas	<i>P. sicca</i>
6 (4'). Rizomas cortos ensamblados a través de sus raíces, escamas rizomáticas glabras	<i>P. singeri</i>
6'. Rizomas no ensamblados, escamas rizomáticas comosas	7
7 (6'). Cápsula de los esporangios con setas, venación 2-4-furcada	<i>P. robusta</i>
7'. Cápsulas de esporangios glabras, venación 1-2 furcada	8
8(7'). Segmentos basales deflexos, soros supramedianos o submarginales	<i>P. pectinatiformis</i>
8'. Segmentos basales perpendiculares, soros medianos o inframedianos	9
9(8'). Lámina con base atenuada con pinnas basales auriculiformes	<i>P. barituensis</i>
9'. Lámina con base truncada con pinnas basales no auriculiformes	10
10 (9'). Lámina glabrescentes, pinnas 70-80 pares, con ápice atenuado	<i>P. oranensis</i>
10'. Lámina pilosa, pinnas 30-60 pares, de 25-40 mm, ápice subagudo a redondeado	<i>P. venturii</i>

1. *Pecluma barituensis* O. G. Martínez & de la Sota, Novon 17(1): 43. fig. 1. 2007. TIPO: Argentina, Salta, Santa Victoria, Parque Nacional Baritú, 1500 m s.m., 14 -VII- 1999, *O. G. Martínez. & E. R. de la Sota 693* (holotipo, MCNS!; isotipo, LP!). Fig.1 A-C.

Plantas epífitas, raramente terrestres. *Rizomas* cortamente rastreros, de 3-5 mm diám., con escamas de 8-10 mm, ovadas a cordadas, deltoideas a lanceoladas, ápice cuneado, margen entero, basifijas, comosas, castañas, subclatradas a clatradas. *Frondes* de 50-70 cm. Pecíolos de 9-15 cm, pardo-oscuros, con tricomas catenados, castaños. *Láminas* de 40-60 × 8-10 cm, elíptico-lanceoladas, base atenuada, ápice gradualmente atenuado, pinnatisectas. *Raquis* recto, piloso, con abundantes tricomas ctenoides, adpresos, y tricomas aciculares, de 0,3-0,5 mm, más densos sobre cara adaxial. *Pinnas* hasta 85 pares, perpendiculares al raquis, de 4-5 × 2-5 mm, pinnas medias lineares a linear-lanceolados, base asimétrica, recta a ligeramente ensanchada y ápice agudo, margen entero, pinnas basales reducidas, auriculiformes; papiráceas, con escasos tricomas claviformes dispersos, y tricomas aciculares sobre las costas. *Venación* libre, 1-2-furcada. *Soros* de 1 mm diám., medianos, a veces inframedianos, con parafisos simples a ramificados. *Esporangios* glabros; esporas verrugadas, de 45-50 µm diám. ecuatorial.

Distribución y hábitat. Endémica del noroeste argentino (Fig. 5), frecuente en las selvas y bosques montanos húmedos, entre los 900 y 1800 m s.m. Son plantas epífitas a veces sobre helechos arborescentes u ocasionalmente terrestres.

Observaciones. Se distingue de *Pecluma oranensis* por su porte grácil y la morfología de sus pinnas, pinnas medias más angostas y distantes y pinnas basales auriculiformes.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Jujuy.** Depto. Ledesma, Parque Nacional Calilegua, Mesada Las Colmenas, 1150 m s.m., 26-X- 2007, *Martínez 1418* (MCNS); Aguada del Tigre, 1600 m, 26-X- 2007, *Martínez 1421* (MCNS). **Salta.** Depto. Anta, Parque Nacional El Rey, Ayo. Quina, 900 m s.m., 20-III- 1981, *Brown 1355* (MCNS). Depto. Orán, Aguas Blan-

cas, Finca el Arrazayal, Sierra de las Pavas, 1200 m s.m., 24-VII-1985, *Palaci 100* (MCNS). Depto. Santa Victoria, Parque Nacional Baritú, 1300 m s.m., 24 -VII- 2004, *Martínez et al. 685* (MCNS); Reserva Nacional El Nogalar, 1600 m s.m., 22 -VII -2004, *Martínez & Aquino 980* (MCNS).

2. *Pecluma choquetangensis* (Rosenst.) M. G. Price, Amer. Fern J. 73 (4): 113. 1983. *Polypodium choquetangense* Rosenst., Meded. Rijks-Herb. 19: 18. 1913. TIPO: Bolivia, Choquetanga grande, in silvis montanis ad arborum truncos, 3300 m s.m. X-1911. *T. C. Herzog 2387* (holotipo, L0053642!; isotipos, B 20 0163107!, S S-R-5051!, UC 477762!, US 1187800!). Fig. 1 D-E.

Plantas epífitas o terrestres. *Rizomas* largamente rastreros, de 2-5(7) mm de diám., con escamas de 1-3 x 0,5-1 mm, ovadas a angostamente deltoideas, de base cordada a subcordada, ápice agudo, margen denticulado, basifijas, comosas, castañas, no clatradas. *Frondes* de 30-50(80) cm. Pecíolos de 5-10 cm, castaño-oscuros, opacos, con tricomas simples aciculares, de 1-3(6) mm, castaños, caedizos; filopodios de 1-2 mm. *Láminas* de 25-40(70) x 4-6 (8) cm, elípticas a angostamente ovadas, base reducida, ápice agudo, 1-pinnado-pinnatifidas. *Raquis* fuertemente torcido en espira, pubescente, con tricomas aciculares, ctenoides y escasos tricomas claviformes. *Pinnas* pinnatifidas, 30-70 pares, ascendentes, de 4-5 x 0,3-0,4(0,7) cm, con base asimétrica, recta a ensanchada y ápices gradualmente atenuados, sésiles, 2-4 pares de pinnas basales reducidas; papiráceas, con tricomas claviformes, adpresos, oscuros, en ambas caras, cóstulas con tricomas aciculares y claviformes. *Venación* dicótoma, 1-furcada. *Soros* de 0,6-1,0 cm de diám., medianos a inframedianos, rodeado por parafisos claviformes, simples. *Esporangios* glabros; esporas tuberculadas, de 40-45 µm de diám. ecuatorial.

Distribución y hábitat. Especie del noroeste argentino, crece en el bosque montano de las Yungas de Argentina y Bolivia, entre los 1600 y 2800 m s.m. (Fig. 5), frecuentemente como epífita sobre *Podocarpus parlatorei* Pilg., a veces también sobre rocas húmedas tapizadas con musgos (Chambi et al., 2015).

Observaciones. Se distingue de las restantes especies por sus pinnas pinnatífidas, ascendentes en el raquis.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Jujuy.** Depto. Valle Grande, San Francisco, 2227 m s. m., 28-XI-2014, *Martínez 3970* (MCNS, SI); 1700 m s. m., 28 -XI-2014, *Chambi 669* (MCNS); 2500 m s. m., 28 -XI-2014, *Jarsún et al. 108* (MCNS).

3. *Pecluma filicula* (Kaulf.) M. G. Price, Amer. Fern J. 73:114. 1983. *Polypodium filiculum* Kaulf., Enum. Fil.: 275. 1824. *Polypodium elasticum* Rich. (non Bory ex Willd.) var. *filiculum* (Kaulf.) Baker en Mart., Fl. Bras. 1(2): 517. 1870. *Polypodium taxifolium* L. var. *filiculum* (Kaulf.) Sodiro, Crypt. Vasc. Quit. 331. 1893. TIPO: Brasil, Minas Geraes, Serra de Caldas, 18-III-1847, *A. F. Regnell III 1441* (neotipo S, S-R-5072, imagen!, aquí designado por Meza Torres; isoneotipos S, S05-9216 imagen!, S, S05-9217 imagen!, BR, BR0000005856206 imagen!, BR, BR0000005856770, imagen!). Fig. 1 F-G.

Plantas epífitas, ocasionalmente rupícolas. Raíces profundas, gemíferas. Rizomas cortamente rastreros, de 1-2 mm de diám.; con escamas de 0,7-1 mm, ovado-lanceoladas a cordiformes, ápice largamente acuminado, margen denticulado, basifijas, glabras, castaño oscuras, no clatras. Frondes de 7-20 cm. Pecíolos de 1-2,5 cm, castaño-oscuros a castaño-rojizos, con tricomas simples, aciculares y pequeñas escamas, de 0,5-1 mm, castañas; filopodios de 0,5 mm. Láminas de 6,5-19 × 1,2-3 cm, elíptico-lanceoladas, atenuadas en ambos extremos, pinatisectas. Raquis recto, pubescente, con tricomas catenados y escamas. Pinnas hasta 50 pares, de 10-20 × 1-2 mm, perpendiculares hasta levemente ascendentes, lineares, base asimétrica, ligeramente ensanchada, ápice obtuso, margen entero a sinuoso, pinnas basales deflexas, reducidas a aurículas, herbáceas, cara adaxial glabra, cara abaxial con tricomas claviformes dispersos y tricomas aciculares, sobre costas y márgenes. Venación simple. Soros supramedianos a veces medianos, con parafisos simples. Esporangios glabros; esporas verrucadas a tuberculadas, de 32-44 µm de diám. ecuatorial.

Distribución y hábitat. Esta especie sudamericana crece en Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Paraguay, Brasil, Uruguay y Argentina (Evans, 1969; Labiak *et al.*, 2008). En Argentina habita en el norte del país (Fig. 5), en bosques o selvas, desde los 60 hasta los 1700 m s.m., generalmente como epífita, ocasionalmente como rupícola sobre sustrato muscinal. *Pecluma filicula* suele formar matas densas sobre los portaepífitos en donde crecen, sus raíces gemíferas suelen ser persistentes y frecuentemente los rizomas están unidos entre sí por raicillas fibrosas

Observaciones. Se distingue de *Pecluma plumula* por su porte reducido (7-20 cm) y venación abierta. En el protólogo de *Polypodium filicula*, Kaulfuss (1824) citó un único ejemplar de *A. v. Chamisso s.n.*, el cual no pudo ser localizado. La colección de helechos de Kaulfuss fue vendida a un particular después de su muerte y el registro histórico de esta porción de su herbario fue perdido. Por otro lado no se pudieron encontrar duplicados de *Chamisso* de esta colección en los herbarios que fueron sus depositarios (B, HAL, LE). Ante la falta de materiales originales y sustentados por el art. 9.11 del Código Internacional de Nomenclatura Botánica (CINB) (McNeill *et al.*, 2012) se neotipifica con el espécimen *Regnell III 1441* [S-R-5072 (S)]. En definitiva, este ejemplar ya había sido citado por Baker (1870) al describir *filicula* como una variedad de *P. elasticum* Rich. non Bory ex Willd. Este espécimen y sus duplicados tienen rótulos manuscritos por A.M. Evans, fechados en 1965, con las expresiones “Lectotype” e “Isolectotype”, cuya tipificación no fue efectivizada mediante una publicación válida. En coincidencia con Evans, aquí se neotipifica con el ejemplar S-R-5072 (S) por presentar las plantas montadas con frondes y raíces en mejor estado de preservación, además de poseer la mayor cantidad de soros maduros.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Corrientes.** Depto. Ituzaingó, Santo Domingo, 60 m s.m., 16 -IV- 2008, *Keller et al. 5443* (CTES). Depto. Mburucuyá, Parque Nacional Mburucuyá, Borde de bosque, sendero Cheroga, epífita, rosetas unidas por raicillas, 8-VI-2006, *Meza Torres & Link-Pérez 346* (CTES, JUA,

MA, MO). **Jujuy**. Depto. Ledesma, El Cafetal, *Capurro 218* (BA); Parque Nacional Calilegua, RP 83, km 10, 1250 m s. m., 19-X-1992, *Martínez 1446* (MCNS); Sendero La Junta, 750 m s.m., 20-X-1992, *Martínez 1342* (MCNS); Quebrada del Ayo del Medio, límite con PNC, 700 m, 6-VII-1999, *Tolaba et al. 1814* (MCNS). Depto. Valle Grande, Río Jordán, 17-XII-1962, *Fabris 3425* (LP). **Misiones**. Depto. Candelaria, Ruinas de Loreto, *Pérez Moreau s/n* (CTES). Depto. Candelaria: Loreto, Ruinas Jesuíticas, epífita, sobre troncos, 20-I-1972, *Krapovickas & Mroginski 20740* (CTES). Depto. Concepción, Aldea aborigen Yraka Miri, interior de selva, epífita, 18-VII-2008, *Keller 5625* (CTES). Depto. El Dorado, Ruta 12 y Ayo. Parecha, 175 m s.m., 5-IX-1985, *Múlgura et al. 393* (SI 032088). Depto. Guaraní, Reserva Antropológica Papel Misionero, a 2 km de la ruta 15, hacia arroyo Soberbio y a 1 km del predio de la UNaM, en área anegada, epífita, 23 -VII- 2001, *Keller 1082* (CTES). Depto. Iguazú, Paraje Tirica, epífita sobre “azota caballo”, 15-V-1990, *Johnson 98* (CTES); Ruta Nacional 101, camino de Puerto Iguazú a Deseado, entre el Ayo. Ñandú y el Ayo. Yacuy, 156 m s.m., 13 -X- 1996, *Morrone et al. 1263* (SI 077668); Parque Nacional Iguazú, selva marginal inundable, 155 m s.m., 1-XII-1993, *Vanni et al. 3106* (CTES). Depto. Leandro N. Alem, 10 km de Cerro Azul, camino a Apóstoles por colonia Taranco, 310 m s.m., 10-III-1969, *Krapovickas 15044* (CTES). Depto. Oberá, Salto Krišiuik, sobre roca basáltica, borde de arroyo, 2-VI-2005, *Cabral et al. 716* (CTES 0037901). Depto. San Antonio, 3-VII-1957, *Capurro 54423*, (BA). Depto. San Ignacio, 93 m s.m., 15-VIII-1950, *Diem 1409* (SI 046077); Ruinas de San Ignacio, 160 m s.m., *Cristobal 51* (LE). Depto. San Pedro, Parque Provincial Moconá, 300 m s.m., 18-X-1992, *Pérez 35* (CTES). **Salta**. Depto. Iruya, Cortaderas, Finca Santiago, 10-IX-2004, *Martínez et al. 3827* (MCNS); Río Blanquito, 18-VI-2008, *Martínez & Prada 1725* (MCNS); Isla de Cañas, interior de selva pedemontana, 3-VII-2007, *Cabral et al. 770* (CTES; SI 031086). Depto. Orán, Aguas Blancas, Finca el Arrazayal, 850 m s. m., 24-VII-1985, *Palací 92* (MCNS); camino a San Andrés, Ruta Prov. 18, Sierra Baja de Orán, 15-XII-1998, *Morrone et al. 3405* (SI 022367); Finca San Andrés, Sierra de Zenta, en Yungas, selva secundaria, epífita cubriendo árboles musgosos, suelo pedregoso, 1180

m s.m., 2-XI-1997, *Schinini et al. 32975* (CTES). Depto. Santa Victoria, Parque Nacional Baritú, camino al Cedral, 1300 m s.m., 24-VII-2004, *Martínez & Aquino 1034* (MCNS); Río El Naranjo, 1145 m s. m., 10-XI-2007, *Martínez 1561* (MCNS); Los Toldos, Quebrada del Astillero, 1700 m s. m., 17-III-1986, *Palací 493* (MCNS); Finca El Nogalar, 11-XI-1997, *Cassá 239* (LP).

4. Pecluma oranensis (de la Sota) de la Sota, *Hickenia* 2 (31): 137. 1995. *Polypodium oranense* de la Sota, *Opera Lilloana* 5: 168, f. 31. 1960. TIPO: Argentina, Salta, Orán, San Andrés, 13 Jul 1945, *R. Capurro 289* (Lectotipo LIL 385368!, aquí designado por Meza Torres; isolectotipos LIL 001959!, LIL 454614 hoja A y B!, LIL001961!, LIL001962!; BA no encontrado). Fig. 1 H-I.

Plantas epífitas. *Rizomas* cortos, rastreros, de 5-9 mm diám., con escamas de 2-3 mm, aovado-deltaideas, ápice acuminado, margen dentado, basifijas, densamente comosas, ocasionalmente con sus tricomas que ocultan las escamas, castañas a oscuras, con retículo celular poco visible, quebradizas, subclatradas a no clatradas. *Fronde*s de 50-70 cm. *Peciolo*s de 10(20) cm, castaños a oscuros, glabrescentes, con escasos tricomas catenados, raro ctenoides, amarillos a castaños; filopodios de 1,5-2,0 mm. *Láminas* de 40-60 × 10-13 cm, oblongo-lanceoladas, de base truncada y ápice gradualmente atenuado, pinnatisectas. *Raquis* recto, pubescente, con tricomas catenados y ctenoides. *Pinnas* 70-80 pares, perpendiculares al raquis, de 50-65 × 5-7 mm, oblongo-lineares a linear-lanceoladas, de base simétrica, ensanchada y ápice agudo, margen entero a crenado, pinnas basales no reducidas a aurículas; herbáceas, cara adaxial con tricomas claviformes esparcidos y aciculares sobre el margen, cara abaxial con tricomas aciculares sobre costas y margen. *Venación* libre, 1(2) furcada. *Soros* de 5-8 mm diám., medianos, con parafisos simples. *Esporangios* glabros; esporas verrugadas, de 48-50 μm diám. ecuatorial.

Distribución y hábitat. *Pecluma oranensis* es endémica de la selva y bosque montano de las Yungas de Argentina y Bolivia (Fig. 5), habita entre los 1500-1800 m s.m., a veces crece epífita sobre helechos arborescentes.

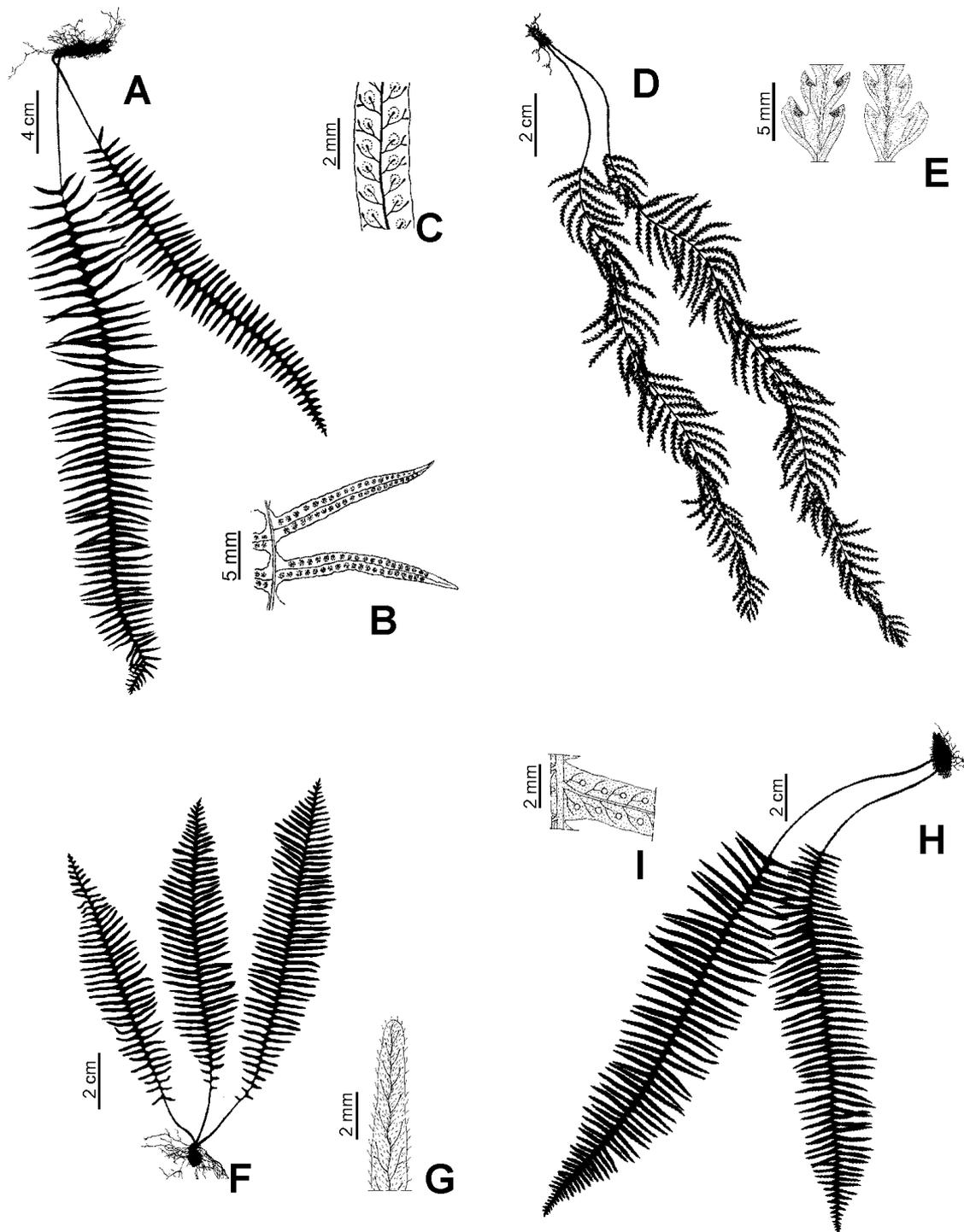


Fig. 1. *Pecluma barituensis*. **A**, planta. **B**, pinnas fértiles. **C**, detalle de venación. *Pecluma choquetangensis*. **D**, planta. **E**, detalle de las pinnas mostrando soros (izquierda) y venación (derecha). *Pecluma filicula*. **F**, planta. **G**, pinna con detalle de la venación. *Pecluma oranensis*. **H**, planta. **I**, detalle de la venación. A-C, de Martínez et al. 685 (MCNS); D-E, de Martínez et al. 3970 (MCNS); F-G, de Martínez et al. 3827 (MCNS); H-I, de Martínez et al. 1664 (MCNS).

Observaciones. Se distingue de *Pecluma venturii* por sus láminas glabrescentes y de *Pecluma barituensis* por sus pinnas basales no reducidas a aurículas. Sus esporas, vistas en TEM presentan perisporio en una capa en sección, de 0,04-2 µm de espesor (Morbelli & Giudice, 2010).

En el herbario LIL existen dos duplicados del ejemplar *Capurro 289*, ambos rotulados en forma manuscrita por de la Sota como "Isotypus". En suma, ambos ejemplares reúnen 3 cartulinas (LIL 385368; LIL 454614 A y B). Al considerar el artículo 8.3 del CINB (McNeill et al. 2012), aquí se designa como lectotipo al ejemplar LIL 385368, debido a que este contienen abundante material y todos los órganos de la planta se encuentran completos y no fragmentados como en las cartulinas de LIL 454614. Si bien en el labelo figura la inscripción "Isotypus", se considera el material original debido a que de la Sota (1960) cita al herbario LIL como depositario del holotipo.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Jujuy.** Depto. Ledesma, San Francisco R.P. 83, 9 km antes de la entrada a Pampichuela, 152 m s.m., 16-IX-2010, *Meza Torres et al. 1347* (CTES 0026602); carretera que conduce a Pampichuela, borde de carretera, en un pequeño prado de pastoreo, colonizado por *Aneimia*, bajo sombra de *Podocarpus*, 1681 m s.m., 20-IV-2008, *Meza Torres et al. 813* (CTES); Parque Nacional Calilegua, Abra cañas, 9-IV-1971, *Vervoorst et al. 4627* (SI 031946). Depto. Valle Grande, cercanías del Río Jordán, 1420 m s.m., 16-VI-2008, *Martínez 1664* (MCNS). **Salta.** Depto. Anta, Parque Nacional El Rey, 17-III-1981, *Brown 1351* (SI 031513); Cerro Chañar, 21-XI-1981, *Brown 1692* (SI 077667); camino al Crestón del Gallo, *Brown 137*, 13-I-1979 (LP). Depto. Capital, Ayo. Castellanos, 26-VII-1988, *Palací 1107* (MCNS). Depto. Orán, Aguas Blancas, finca El Arroyazal y Sa. Las Pavas, 22-V-1986, *Palací 100* (MCNS). Depto. Santa Victoria, Candelaria (Ex Lapachal), 1800 m s.m., 23-VI-1986, *Giusti et al. 12011* (SI 031369); Camino a Baritú, *Mármol 8836*, 30-X-1971 (LP); Reserva El Nogalar, 1550 m s. m., 22-VII-2004, *Martínez & Aquino 970* (MCNS).

5. *Pecluma pectinatiformis* (Lindm.) M. G. Price, Amer. Fern J. 73 (3): 115. 1983. *Polypodium pectinatiforme* Lindm., Hedwigia 43: 309, 1904. *Polypodium microsorum* Lindm., Ark Bot. 1: 239. t. 11, fig 2. 1903, non Mett., Cat. hort. Herrenb. 1855. TIPO: Brasil, Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul: *Parthenon in dumetis nemoris umbrosii*, 30-IX-1892, *A. Lindman 381* (lectotipo, S-R-5108!), designado por Evans, Ann. Missouri Bot. Gard. 55: 249. 1969). Fig. 2 A-C.

Polypodium pectinatum L. var. *truncatum* Rosenst., Hedwigia 43: 228, 1904. TIPO: Brasil, Santa Catarina, Queimados, X-1904, *P. Schmalz 87* (holotipo, S-R-5121!)

Polypodium pectinatiforme Lindm. var. *hirsutum* Rosenst., Hedwigia 48: 139. 1906 (como "hirsuta").

TIPO: Brasil, Rio Grande do Sul, Lagoa, 650 m s.m., 18-I-1905, *A. Stier 255* (holotipo, S-R-5116!).

Plantas epífitas a veces terrestres. *Rizomas* corramente rastreros, de 4-6(10) mm diám., con escamas de 1-2,2 mm, lineares a lanceoladas, de ápice agudo, margen entero, basifijas, comosas, castañas a oscuras, no clatradas. *Frondes* de 40-80 cm. *Peciolos* de 4-20 cm, castaños a rojizos, con tricomas ctenoides y aciculares de 1 mm, amarillos; filopodios de 1,5-2 mm. *Láminas* de 30-75 × 7-15 cm, estrechamente ovadas a lineares, ápice agudo a atenuado, pinnatisectas. *Raquis* recto, pubescente, tricomas aciculares, catenados, ctenoides y claviformes. *Pinnas* 40-70(90) perpendiculares al raquis, de 30-70 × 3-4 mm, lineares, de base asimétrica, ligeramente ensanchada y ápice agudo a obtuso, margen entero a crenulado, los proximales deflexos hasta formar pequeñas aurículas; herbáceos, con cara adaxial glabrescente, cara abaxial con pubescencia variable, con tricomas aciculares, catenados y claviformes sobre costas y margen, y tricomas ctenoides dispersos. *Venación* libre, 1-2-furcada. *Soros* de 1 mm de diám., supramedianos o submarginales, con parafisos claviformes. *Esporangios* glabros; esporas tuberculadas, de 40-48 µm de diám. ecuatorial.

Distribución y hábitat. *Pecluma pectinatiformis* se encuentra en Brasil, Paraguay y Argentina (Evans, 1969). En Argentina crece en el norte, como epífita en bosques y selvas entre 70-1800 m s. m. (Fig. 5)

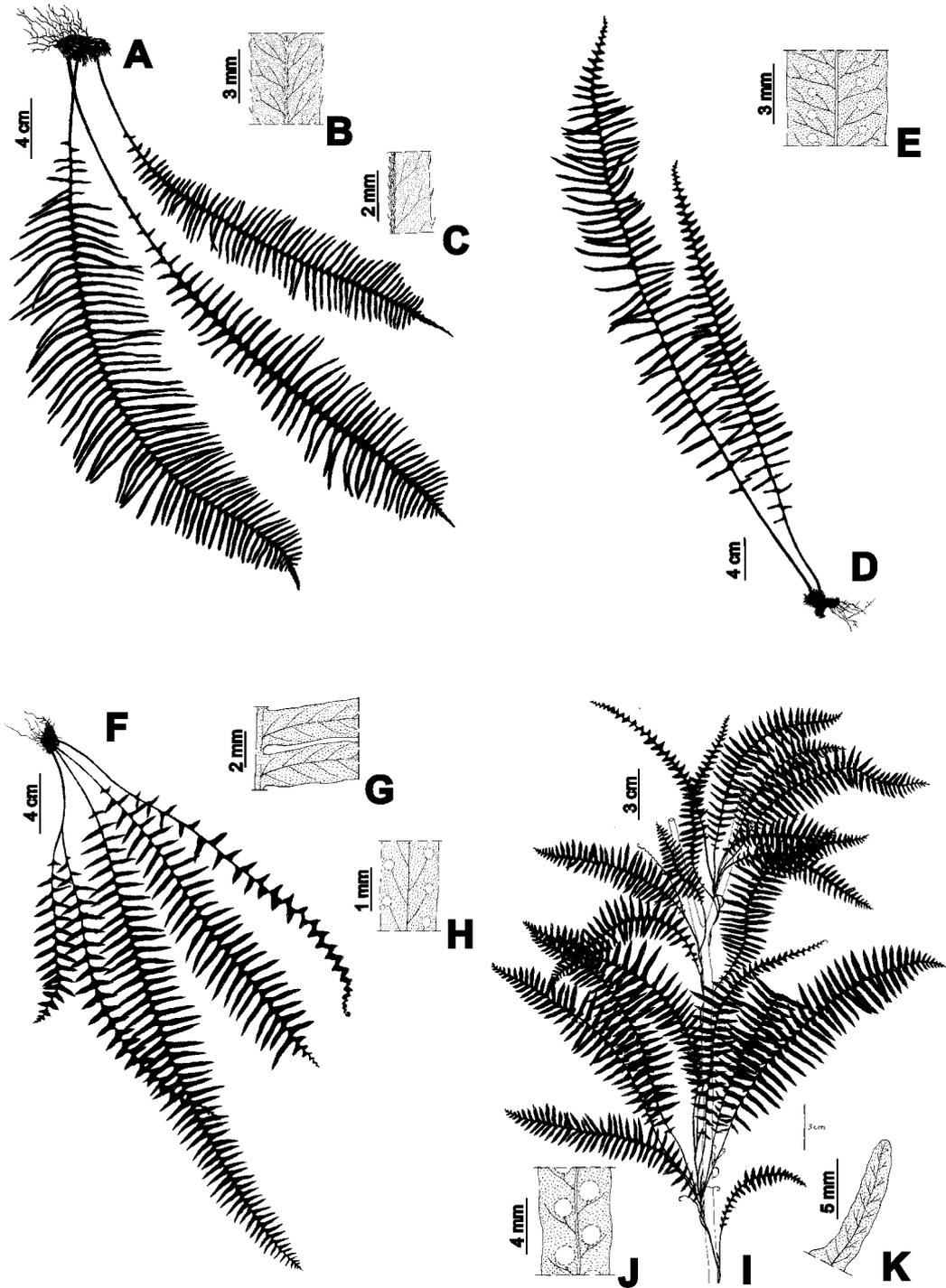


Fig. 2. *Pecluma pectinatiformis*. A, planta. B, detalle de pinna fértil. C, detalle de pinna estéril. *Pecluma robusta*. D, planta. E, detalle de venación. *Pecluma sicca*. F, planta. G, pinnas estériles. H, detalle de pinna fértil. *Pecluma singeri*. I, planta. J, pinna estéril. K, detalle de pinna fértil. A-C, de Keller et al. 3096 (CTES); D-E, de Meza-Torres et al. 824 (CTES); F-H, de Tressens et al. 6841 (CTES); I-K, de Krapovickas et al. 15309 (CTES).

Observaciones. Esta especie es llamada por el Pueblo Guaraní “*amamba' i re'e*” (helecho dulce), ya que sus frondes poseen sustancias dulces al gusto. Por este motivo, los niños de estos pueblos mastican sus frondes como golosina (Keller et al., 2011).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Corrientes.** Depto. Mburucuyá, Parque Nac. Mburucuyá, Sendero Yatay, 72 m s.m., 6-I-2004, *Meza-Torres & Valsecia 188* (CTES). **Jujuy.** Depto. Valle Grande, San Francisco, 160 m s.m., 6-VI-2013, *Martínez et al. 3486* (MCNS). **Misiones.** Depto. Guaraní, Reserva Papel Misionero, 13-VII-2001, *Keller 1078* (CTES). Depto. Iguazú, Cataratas del Iguazú, 187 m s. m., 5-XI-1945, *Capurro 454* (CTES); Ruta Nacional 101, camino de Puerto Iguazú a Deseado, entre el Ayo. Ñandú y el Ayo. Yacuy, 13-X-1996, *Morrone et al. 1252* (SI). Depto. Libertad, 25-VII-1957, *Capurro 1511* (BA). Depto. Santa Ana, XII-1919, *Rodríguez 123* (RB). Depto. San Pedro, 300 m, 10-V-1999, *Deginani 1232* (SI); Parque Provincial Piñalito, límite NE, 20-VIII-2005, *Keller et al. 3096* (CTES). **Salta.** Depto. Santa Victoria, 1500 m, 16-XI-2002, *Zuloaga et al. 7719* (SI); Los Toldos, camino a San Antonio, 1805 m, 5-XI-2007, *Martínez & Guerra 1469* (MCNS). BRASIL. Rio Grande do Sul: Santa Cruz, Passo de Mangureira, *Jürgens 20* (S-05-10922).

6. Pecluma plumula (Humb. & Bonpl. ex Willd.) M. G. Price, Amer. Fern J. 73(4): 115. 1983. *Polypodium plumula* Humb. & Bonpl. ex Willd., Sp. Pl. 5: 178. 1810. *Ctenopteris plumula* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) J. Sm., Hist. Fil. 185. 1875. TIPO: Venezuela, Distrito Federal, Caracas, *F. Bredemeyer s.n.* (lectotipo, B-W-19655-1!, designado por Evans, Ann. Missouri Bot. Gard. 55: 230 1969; isolectotipo NY!, fotos F, GH). Fig. 3.

Polypodium schkuhrii Raddi, Opusc. Sci. 3: 287. 1819. (como “schkuhri”). *Polypodium pectinatum* var. *schkuhrii* (Raddi) Baker, in Hooker & Baker, Syn. Fil., 333. 1867. TIPO. Brasil, Corcovado, *G. Raddi s.n.* (holotipo, PI; isotipo, B 20 0127169!).

Polypodium elasticum L. C. Rich. ex Desv., Mem. Soc. Linn. Paris 6: 233. 1827, non *P. elasticum* Bory ex Willd., 1810. TIPO: *J. Underwood 176* (fragment NY).

Polypodium pulchrum Mart. & Gal., Mkm. Acad. Bruxelles 15: 41. 1842. TIPO: México, Veracruz, Jalapa, ad quercos, 4000', *H. G. Galeotti 6332* (holotipo,

BR - S.P. 697 109!; isotipos, BR - S.P. 697 106!, BR - S.P. 697 138!, K000590836!, LE!, fragmento NY 144928!, P00632649!, P01568327!).

Plantas epífitas, ocasionalmente epipétricas o terrestres. *Rizomas* cortamente rastreros, de 4-5 mm de diám., con escamas de 2-5 mm, lineares a deltoides, acuminadas o atenuadas, margen ciliado, basifijas, inconspicuamente comosas, castañas a rojizas, no clatradas. *Frondes* de 20 a 60 cm. Pecíolos de 2-5(10) cm, negros, glabrescentes a pubescentes, con tricomas simples de 1 mm; filopodios de 2 mm. *Láminas* de 15-60 x 3-7,5 cm, elíptica a elíptico-lanceolada, base abruptamente cuneada, ápice gradualmente reducido, pinnatisectas. *Raquis* negro, recto, abaxialmente con tricomas aciculares y escamas de 1 mm, cordadas, de margen ciliado, basifijas, castañas. *Pinnas* 25-40(50) pares, perpendiculares al raquis, de 1-2,5(3,5) x 0,2-0,3 cm, filiformes, base asimétrica, ligeramente ensanchada y ápice obtuso, pinnas proximales reducidas, pero no auriculiformes; papiráceos, cara adaxial glabrescente, cara abaxial con tricomas cortos esparcidos, y tricomas aciculares, translúcidos a castaños claros, sobre costas y márgenes. *Venación* libre, 1-furcada. *Soros* de 1 mm de diám., supramedianos, con parafisos simples, claviformes. *Esporangios* con setas translúcidas; esporas verrucadas a tuberculadas, de 32-44 µm de diám. ecuatorial.

Distribución y hábitat. Esta especie se encuentra desde Estados Unidos de América (Florida), México, Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Bahamas, Cuba, Jamaica, Puerto Rico, República Dominicana, Guadalupe, Trinidad, Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil hasta Argentina (Mickel & Smith, 2004). En Argentina generalmente crece como epífita en bosques húmedos del noroeste (Fig. 5), entre los 600-800 m s.m.

Observaciones. Las plantas epífitas colgantes logran mayor longitud, por el contrario las plantas erectas son más cortas y más anchas. Las setas de los esporangios son translúcidas y de corta vida, cuando se secan se desprenden, razón por la cual no siempre son evidentes, no obstante la venación facilita diferenciar *Pecluma plumula* de *P. filicula*. Los ejemplares argentinos son de menor tamaño que los ejemplares brasileños.

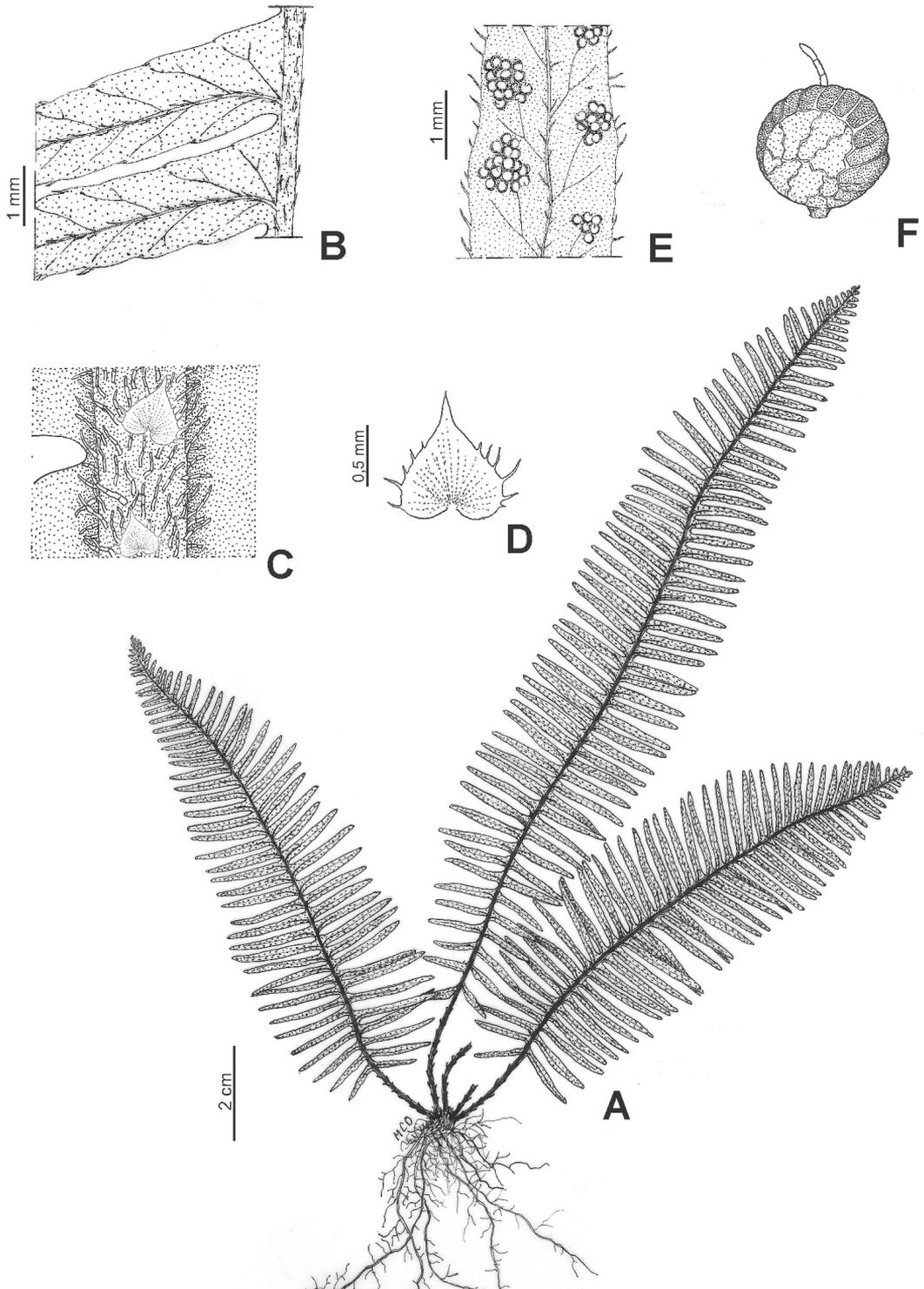


Fig. 3. *Pecluma plumula*. A, planta. B, pinnas estériles mostrando venación. C, detalle de raquis con tricomas y escamas. D, escama del raquis. E, detalle de pinna fértil. F, cápsula de esporangio con tricoma. De Martínez et al. 3836 (MCNS).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Jujuy.** Depto. El Carmen: Monterrico, VIII-1947, *Soukup 3511* (G). **Salta.** Depto. Orán, RP 19, camino a Islas de Cañas, VII-2015, 700 m s.m., *Martínez et al. 3836* (MCNS); Río Blanquito, 6-XII-2011, *Chambi et al. 427* (MCNS).

7. Pecluma robusta (Fée) M. Kessler & A. R. Sm., *Candollea* 60 (1): 281. 2005. *Polypodium robustum* Fée, *Crypt. Vasc. Brés.* 1: 92, t.28, f.1. 1869. *Polypodium ptiloton* var. *robustum* (Fée) A. M. Evans, *Ann. Missouri Bot. Gard.* 55(3): 259. 1968. *Pecluma ptilodon* var. *robusta* (Fée) Lellinger, *Amer. Fern J.* 74 (2): 60. 1984. TIPO: Brasil, Rio de Janeiro, Angra dos Reis, 10-VI-1868, *A. F. M. Glaziou 2407* (holotipo, P 00632643!; isotipos, BR0000005900602!, C, K000880725!, P00632644!, S S-R-5134!, US1903369!). Fig. 2 D-E.

Plantas terrestres. *Rizomas* cortamente rastreros, de 5-10 mm de diám., con escamas de 4-6 mm, deltoideas a lineares, de ápice filiforme, margen entero o dentado, basifijas, comosas, castañas, no clatrada. *Fronde*s de 60-170 cm. *Peciolo*s de 10-20 cm, castaños a oscuros, con tricomas catenados de 2 mm, tricomas ctenoides, y escamas espaciadas, castaños; filopodios de 2 mm. *Láminas* de 40-160 × 9-22 cm, linear-lanceolada a oblongo-lanceoladas, de base reducida y ápice agudo o atenuado, profundamente pinnatisectas. *Raquis* recto, pubescente, con tricomas aciculares, catenado, ctenoide y escamas filiformes. *Pinnas* 20-50 pares, perpendiculares a ascendentes al raquis, de 50-100 × 6-11 mm, oblongos, de base asimétrica, recta a ensanchada y ápice agudo a redondeado, margen entero, pinnas basales auriculiformes, papiráceas; con tricomas aciculares y catenados en costas y margen y raro tricomas ctenoides en costas. *Venación* libre, 2-4-furcada. *Soros* de 1-1,5 mm, medianos a supramedianos, asentados sobre la primer bifurcación de la venilla, con parafisos simples. *Esporangios* con setas; esporas verrugadas, de 44-56 µm de diám. ecuatorial.

Distribución y hábitat. Se distribuye en Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina (Evans, 1969; Assis, 2015). En Argentina crece en el nordeste (Fig. 5), habita en el estrato herbáceo de los bosques y selvas húmedas entre los 60-450 m s. m., pero también son frecuentes en los embalsados de los humedales de Corrientes.

Observaciones. Se distingue por sus pinnas basales muy reducidas y por la presencia de tricomas densamente dispuestos alrededor de los soros maduros. *Polypodium cinerascens* Lindm., sus variedades y formas tratadas en Hassler (1928) bajo *Polypodium robustum* se consideran actualmente sinónimos de *Pecluma camptophyllaria* (Fée) M. G. Price (Jørgensen et al., 2014).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Corrientes.** Depto. Iguazú, Paraje Aguaray, 7-IX- 2001, *Keller et al. 1221* (CTES). Depto. Ituzaingó, Predio Santo Domingo, 18-III-2008, *Keller 5193* (CTES 008968; SI 031091); paso Júpiter, sobre río Paraná, 1-I-1978, *Schinini 15563* (LP). Depto. Mburucuyá, Parque Nac. Mburucuyá, Sendero Yatay, 8-VI-2006, *Meza Torres & Link Pérez 350* (CTES); Estancia Santa Teresa, 2-VIII-1967, *Pedersen 8448* (GH). Depto. San Martín, Borde NO de la laguna Iberá, Costa Laureti, 60 m s. m., 11-VIII-2008, *Meza-Torres et al. 824* (CTES 0019132). **Misiones.** Depto. Cainguás, 390 m s.m., 8-XI-2000, *Múlgura 2456* (SI). Depto. General Manuel Belgrano, 426 m, 15-X-1996, *Morrone 1454* (SI). Depto. Iguazú, Paraje Aguaray, 7-IX- 2001, *Keller et al. 1221* (CTES); Refugio El Yaguarete, 17-IV-1957, *de la Sota 1447* (HB). Depto. San Antonio, 4 -XII- 1957, *Capurro 1302* (BA). Depto. San Ignacio, Teyucuaré, VII-1945, *Martínez Crovetto 3525* (SI 022351). Depto. San Pedro, Reserva Esmeralda, 26-IV- 2007, *Márquez et al. 210* (CTES 0003564).

8. Pecluma sicca (Lindm.) M.G. Price, *Amer. Fern J.* 73 (3): 115. 1983. *Polypodium siccum* Lindm., *Ark. f. Bot.* 1: 234, t.11, f.4. 1903-1904. TIPO. Brasil. Rio de Janeiro: Serre des Orgues, 27-V-1869, *A. F. M. Glaziou 3339* (lectotipo, S-R-5156! imagen!, designado por de La Sota, Opera Lilloana 5: 178. 1960; isolectotipos, BR0000006977603! imagen!, NY!, P!, S!). Fig. 2 F-H.

Polypodium heteroclitum Fée, Crypt. Vasc. Bras. 1: 93, t. 26, fig. 4, 1869, non Desv., 1811. TIPO: Brasil, Rio de Janeiro, A. F. M. Glaziou 2410 (holotipo, P00632652!; isotipos, BR-S.P.697763!, C, P00632651!).

Plantas epífitas. *Rizomas* cortamente rastreros a erectos, de 2-6 mm de diám., con escamas de 1-3 mm, deltoides-lanceoladas, ápice acuminado, margen entero, basifijas, glabras, castaño-rojizas, no clatradas. *Fronde*s de 25-40(50) cm. *Pecíolos* de 3-6 cm, castaño-rojizos, pubescentes, con tricomas aciculares y claviformes, castaño-rojizos; filopodios de 1-2 mm. *Láminas* de 20-30(40) x 2-3(6) cm, linear-lanceolada, base angostamente cuneada, subfalcadas, ápice atenuado, pinnatisectas. *Raquis* recto, pubescente, con tricomas aciculares, catenados y ctenoide. *Pinnas* hasta 130 pares, perpendiculares al raquis, de 10-30 x 1-2 mm, lineares, subulados, base simétrica a asimétrica, ligeramente ensanchada y ápice subagudo, margen dentado, pinnas basales reducidas, pero no auriculiformes; herbáceas a cartáceas; cara adaxial glabrescente, cara abaxial con tricomas aciculares y catenados sobre márgenes y costas, y tricomas claviformes superficiales. *Venación* simple. *Soros* de 0,4-0,6 mm, submarginales, con parafisos simples, inconspicuos. *Esporangios* glabros; esporas verrugadas, de 48-56 µm de diám. ecuatorial.

Distribución y hábitat. Crece en Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina (Labiak *et al.*, 2008). En el noreste argentino (Fig. 5), habita entre 70-600 m s.m., principalmente como epífitos sobre helechos arborescentes.

Observaciones. *Pecluma sicca* se distingue de *Pecluma truncorum* por su porte delicado y escamas del rizoma castaño-rojizas.

Material representativo examinado

ARGENTINA. Corrientes. Depto. General Paz, Paraje Angostura, 1-XII-1945 *Ibarrola 3819* (BM). Depto. Mburucuyá, Estancia Santa Teresa, 21-VI-1952, *Pedersen 1758* (CTES, LP); Parque Nacional Mburucuyá, 28-II-2007, *Meza-Torres et al. 467* (CTES 0005201). Depto. Santo Tomé, Ea. Timbó, 28-II-1983, *Schinini et al. 23567* (CTES 199427). **Misiones.** Depto. General Manuel Belgrano, Parque Prov. Uruguái, 21-IV-1997, *Morrone 1935* (MO). Depto. Guaraní, 200 m s.m., 29-II-2000, *Deginiani et al. 1558* (SI); Arroyo El Paraíso y Ruta 2, 27° 8'

S, 54° 5' W, selva marginal, 23-IX-1993, *Rodriguez et al. 741* (CTES); Predio Guaraní, picada al arroyo Soberbio, selva de laurel y guatambú, con helechos arborescentes, 9-IX-1994, *Schinini et al. 28774* (CTES); Predio Guaraní, Arroyo Caramelito y límite con el Predio del Instituto Previsional Social, junto al arroyo, 17-III-1994, *Tressens et al. 4985* (CTES); 30-VI-2003 *Tressens et al. 6841* (CTES). Depto. Iguazú, Parque Nacional Iguazú, epífito, s/f, *Malmierca & Schiaffino 2071* (CTES); *ibidem* entre Arroyo Yacuy y Puesto Timbó, 19-VII-1991, *Vanni et al. 3009* (CTES 2042207). Depto. Libertador Gral. San Martín, salto Encantado a 10 NE de Aristóbulo del Valle, 31-VII-1987, *Vanni et al. 916* (CTES 198505). Depto. Oberá, Guaraní, salto Krysiuk, 20 Feb 2006, *Denham & Deginiani 43* (CTES 0023024). Depto. San Antonio, 3-XII-1951, *Capurro 1281* (BA). Depto. San Pedro, Entre San Pedro y el Ayo. Alegría, 7-II-1952, *Castellanos s.n.* (LIL); Parque Provincial Moconá, *Daviña 99* (G, MNES).

9. *Pecluma singeri* (de la Sota) M. G. Price. Amer. Fern J. 73(4): 115. 1983. *Polypodium singeri* de la Sota. Opera Lilloana 5: 181. 1960. TIPO: Argentina, Misiones, San Ignacio, Loreto, 25-II-1958, *C. Cristóbal et al. 53* (holotipo, LIL; isotipos, BR-S.P.697751!, LE00000058!, S-R-5159!, US2356793!). Fig. 2 I-K.

Polypodium pectinatum L. var. *aurita* Rosenst., Hedwigia 46: 138, 1906, non *P. auritum* Lowe, 1858. TIPO: Brasil, Lages, C. P. Spannagel 116a (holotipo, S-R-5117!).

Polypodium gregale Sehnem, Flora Illustr. Catar. Polypodiáceas, 130-132, f. 41, 1970. TIPO: Brasil. Rio Grande do Sul, Montenegro, Pinhal, 550 m, sobre bloques de piedra na mata primavera, 20-VII-1948, A. Sehnem 3403 (holotipo, PACA-AGP69823!; isotipos, PACA-AGP!).

Plantas epífitas, a veces terrestres. *Rizomas* cortamente rastreros a erectos, de 2-5 mm de diám., con escamas de 2-3 mm, ovado-lanceoladas a deltoide-lanceoladas, de ápice filiforme, margen entero a denticulado, basifijas, glabras, castaño-oscuros, no clatradas. *Fronde*s de 20-35 cm. *Pecíolos* de 2-3 cm, castaño-oscuros, con tricomas simples, de 1-2 mm, castaños a rojizos, con escamas diminutas lineares; filopo-

dios de 1-2 mm. *Láminas* de 18-33 x 3-5 cm, oblongo-lanceoladas a linear-lanceoladas, base abruptamente atenuada, ápice gradualmente reducido, pinnatisectas. *Raquis* recto, pubescente, con tricomas catenados. *Pinnas* 35-60 pares, perpendiculares al raquis, de 10-35 × 2-5 mm, lineares, de base asimétrica, ligeramente ensanchada y ápice redondeado, margen entero a ligeramente dentado, pinnas basales reducidas, no auriculiformes; papiráceo, raro herbáceo, cara adaxial glabrescente, cara abaxial con escasos tricomas claviformes esparcidos, con algunos tricomas aciculares y catenados sobre costas y margen. *Venación* libre, 1-furcada. *Soros* de 1 mm de diám., supramedianos, raro inframedianos, con parafisos simples, claviformes. *Esporangios* glabros; esporas verrugadas, de 32-40 µm de diám. ecuatorial.

Distribución y hábitat. Se encuentra en Brasil, Paraguay y Argentina (Evans, 1969; Labiak *et al.*, 2008). Crece en el noreste argentino (Fig. 5) en bosques de *Araucaria*, y sobre ejes aéreos de *Cyatheaceae* entre 100-400 m s. m.

Observaciones. Esta especie, al igual que *P. filicula*, poseen raíces profusamente desarrolladas, que por medio de gemas tapizan densamente la planta hospedadora.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Misiones.** Depto. El dorado, Parque natural municipal, 30-VIII-2003, *Keller & Ferreira 2383* (CTES 392110). Depto. Guaraní, Camino a Colonia La Flor, picada 480 m s.m., 6-V-1999, *Deginani et al. 1053* (SI 031575); Predio Guaraní, límite del predio con IPS rumbo a Ayo. Caramelito, 6-V-1997, *Tressens et al. 5761* (CTES 284549). Depto. Iguazú, Puerto Libertad, 22-XII-1957, *Capurro 1456* (BA); epífita, 25-III-1990, *Johnson 90* (CTES). Depto. Iguazú, Ruta 101 y límite E del Parque Nacional Iguazú, 3-VII-1993, *Vanni et al. 3205* (CTES 241922). Depto. Leandro N. Alem, 5 km del Cerro Azul camino a San José, 13-III-1969, *Krapovickas et al. 15309* (CTES 199423). Depto. Libertador General San Martín, Puerto Rico (Gruta India), en sombra, epífita, sobre tallos postrados, 18-X-1992, *Guillén & Pérez 8* (CTES); Predio UNLP,

valle del arroyo Cuña Pirú, Camino abandonado entre el balneario y la Ruta 7, 19-VII-1998, *Biganzoli et al. 143* (SI). Depto. Oberá, 11-IX-1945, *Capurro 474* (BA). Depto. San Pedro, 15-XII-1957, *Capurro 1403* (BA).

10. Pecluma truncorum (Lindm.) M. G. Price, Amer. Fern J. 73: 115. 1983. *Polypodium truncorum* Lindm., Hedwigia 43: 309. 1904. *Polypodium bakeri* Lindm. Ark Bot. 1:240, t. 11, fig. 9 1903, non Luer in Gesamten Naturwiss. Ver. Bremen 7: 48. 1882. TIPO: Brasil, Minas Gerais, Pedra Branca, prope Canjerana, 12-XI-1857, *A. F. Regnell II 319**a (lectotipo, S-R-5175!, designado por de la Sota, Bol. Soc. Argent. Bot. 10: 118. 1963; isolectotipos, MO 255631!, S-05-9293!, UC947348!). Fig. 4 A-C.

Plantas epifitas. *Rizomas* cortamente rastreros a erectos, de 1-3 mm de diám., con escamas de 1-2 mm, ovado-lanceoladas, ápice agudo, margen entero, basifijas, glabras, castañas a castaños-oscuros, lustrosas, no clatradas. *Frondes* 15-35(40) cm. *Peciolos* de 3-5 cm, castaños, pilosos, con tricomas de 0,5-1 mm, simples, hialinos a castaños, con algunas escamas filiformes, diminutas; filopodios de 1-2 mm. *Láminas* de 10-35 x 3-6 cm, lanceoladas, base subtruncada, ápice atenuado, pinnatisectas. *Raquis* recto, pubescente, con tricomas aciculares, catenados. *Pinnas* 40-45 pares, ascendentes al raquis, perpendiculares en la base, de 25-30 × 2,5-3 mm, subulados a linear-subulados, base simétrica, ensanchada y ápice atenuado a redondeado, margen entero a levemente crenado, pinnas basales reducidas; membranáceos a cartáceos, glabrescentes, con tricomas aciculares sobre costa y margen. *Venación* libre, simple o furcada. *Soros* de 0,8-1 mm de diám., submarginales, con parafisos simples. *Esporangios* glabros; esporas verrugadas, de 36-44 µm de diám. ecuatorial.

Distribución y hábitat. Esta especie crece en Paraguay, Brasil y Argentina (de la Sota, 1963; Evans, 1969; Labiak *et al.* 2008; Assis, 2015). Crece en el noreste argentino (Fig. 5) en selvas y bosques de *Araucaria*, a veces como epífitos sobre helechos arborescentes, entre 200-600 m s. m.

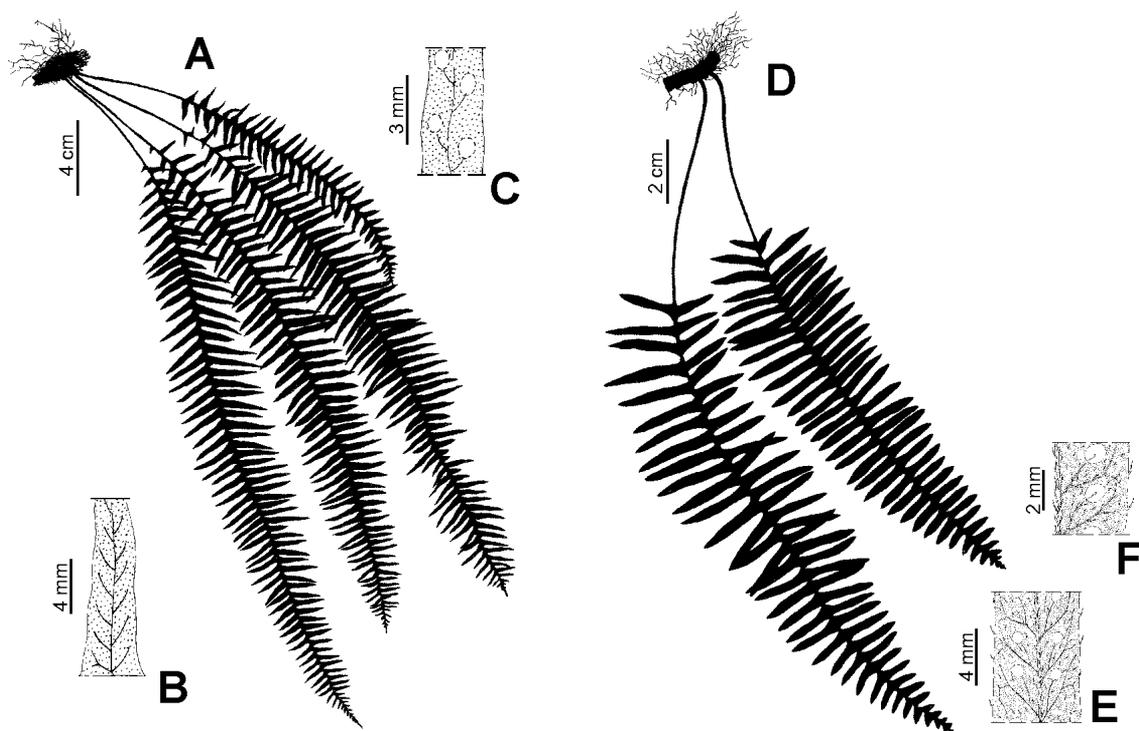


Fig. 4. *Pecluma truncorum*. **A**, planta. **B**, pinna estéril. **C**, detalle de pinna fértil. *Pecluma venturii*. **D**, planta. **E**, detalle de venación en pinna estéril. **F**, detalle de pinna fértil. A-C, de Vanni et al. 2092 (CTES); E-F, de Martínez & Aquino 978 (MCNS).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Misiones**. Depto. Cainguás, 2 de Mayo, 20-VII-1957, *Montes 27218* (BA). Depto. General Manuel Belgrano, Juan M. de Rosas, Salto Andresito, sotobosque en barranco Ayo. Gramado, Ruta 101, 31-I-1983, *Guaglianone et al. 1174* (SI). Depto. Iguazú, R.N. 101, 5 km del límite E del Parque Nacional, 150 m s.m., 5-III-1995, *Zuloaga et al. 5268* (SI); Sierra Morena, *Heinonen 16* (SI); Parque Nacional Iguazú, Ruta 101, entre Ayo. Yacuy y Puesto Timbó, 19-XII-1991, *Vanni et al. 2992* (CTES). Depto. Guaraní, Reserva de la Biosfera, Yabotí, Pque. Pcial Guaraní, Ayo. Soberbio, 16-I-2007, *Meza Torres et al. 383* (CTES). Depto. San Antonio, 1-III-1951, *Capurro 55265* (BA). Depto. San Pedro, Parque Provincial Moconá, sendero detrás de la casa del guardaparques, 360 m, 7-V-1999, *Deginani et al. 1078* (SI); Reserva de Biósfera Yabotí, Parque Provincial Esmeralda, 550 m s.m., 22-XI-2006, *Belgrano et al. 593* (SI); Parque Prov. Cruce Caballero 450, 17-X-1996, *Morrone et al. 1554* (SI).

11. *Pecluma venturii* (de la Sota) M. G. Prince, Amer. Fern J. 73(4): 115. 1983. *Polypodium venturii* de la Sota, Opera Lilloana 5: 186, f. 31, 1960. TIPO: Argentina, Tucumán, Depto. Tafi, Yerba Buena, 800 m s. m., 17-IV-1921, *S. Venturi 1232* (holotipo, LIL 001969!; isotipo BM!). Fig. 4 D-F.

Plantas epífitas o terrestres. *Rizomas* cortamente rastreros a erectos, de 4-6 mm de diám., con escamas de 1-3 mm, aovado-deltaoideas o atenuadas, con retículo celular nítido en los márgenes y ápice, ápice agudo, margen denteado, basifijas, comosas, castañas oscuro, lustrosas, subclatradas a no clatradas. *Frondes* 30-60 cm. *Peciolos* de 5-10 cm, castaños, con o sin tricomas, catenados y ctenoides, hialinos a castaños; filopodios de 1-2 mm. *Láminas* de 25-50 × 5-9 cm, oblongas a lanceoladas, de base truncada y ápice atenuado, pinnatisectas. *Raquis* recto, piloso, con tricomas catenados y ctenoides, conspicuos. *Pinnas* 30-60 pares, perpendi-

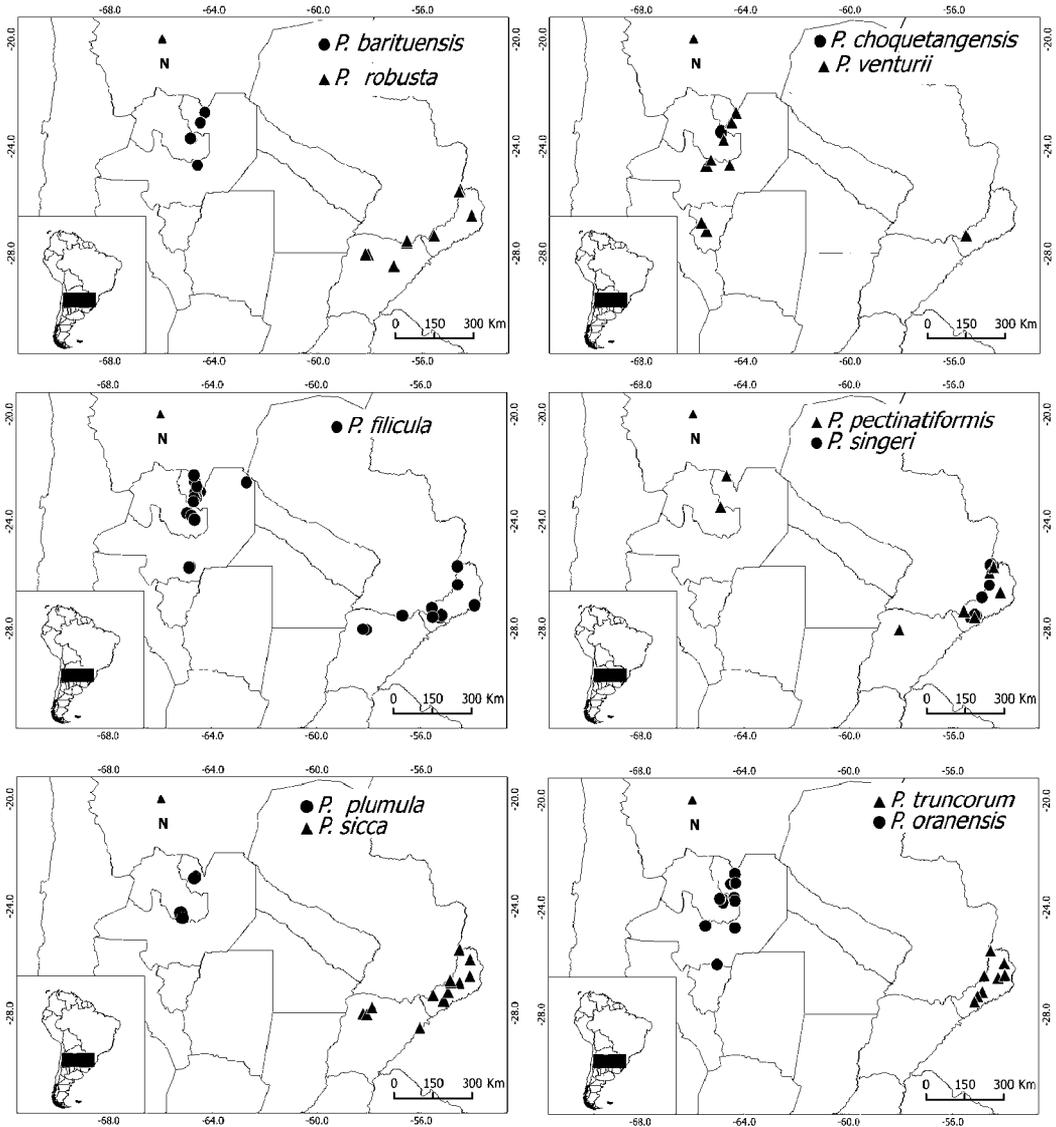


Fig. 5. Distribución de las especies de *Pecluma* en Argentina.

culares al raquis, de 25-40 × 4-10 mm, lineares a oblongas, base ligeramente asimétrica, ensanchada, ápice subagudo a redondeado, margen entero, pinnas basales reducidas, pero no auriculiforme; herbáceos a cartáceos; con tricomas claviformes y tricomas aciculares sobre costa, margen y venas laterales. *Venación* 1-2 furcada. *Soros* de 1 mm de diám., inframedianos a medianos, con parafisos claviformes. *Esporangios* glabros; esporas tuberculadas, de 56-64 µm de diám. ecuatorial.

Distribución y hábitat. Se encuentra en Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Paraguay y Argentina (Evans, 1969; Tryon & Stolze, 1993; Labiak *et al.*, 2008; Jørgensen *et al.*, 2014). Crece en el noroeste argentino (Fig. 5) principalmente en selvas montana de las Yungas, como epífitas o sobre troncos caídos, entre los 500 y 1800 m s.m.

Observaciones. *Pecluma venturii* se caracteriza principalmente por el indumento abundante en sus láminas.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Jujuy.** Depto. Ledesma, Parque Nacional Calilegua, Ruta Prov. 83, Abra de Cañas, 29 km. del desvío de la Ruta Nacional 34 camino a Valle Grande, borde de selva con dominancia de Myrtaceae, Podocarpaceae y Meliaceae, 1620 m s.m., 17-XII-1998, *Morrone et al.* 3530 (SI 022340). **Salta.** Depto. Anta, Parque Nacional El Rey, Picada Las Cuestas, Ayo. Las Cuestas, 1100 m s.m., 16-IX-1984, *Ezcurra et al.* 457 (SI 031371). Depto. Capital, Quebrada de San Lorenzo, 1800 m s.m., 25-VIII-1985, *Palací* 166 (LP). Depto. La Caldera, camino de cornisa, Ruta 9, 8-II-1988, *Palací* 1034 (MCNS). Depto. Orán, Aguas Blancas, Finca Arrazayal, 24-VII-1985, *Palací* 100 (LP). Depto. Santa Victoria, Reserva Provincial El Nogalar, 1550 m s.m., 22-VII-2004, *Martínez & Aquino* 978 (MCNS). **Tucumán.** Depto. Chicligasta, Estancia Las Pavas, 3-II-1926, *Venturi* 9467 (US). Depto. Monteros, Rio de la Quebrada, II-1912, *Castillón s.n.* (LIL). Depto. Tafí, Quebrada de Tafí, VII-1917, *Schreiter* 5368 (LIL).

CONCLUSIONES

En Argentina las especies de *Pecluma* se distribuyen en el noreste y noroeste del país (de la Sota, 1960; Evans, 1969).

De las 11 especies del género presentes en Argentina, tres son endémicas de la Selva Tucumano-Boliviana (*Pecluma barituensis*, *P. choquetangensis* y *P. oranensis*). Cuatro especies presentan una distribución amplia en América del Sur (*P. filicula*, *P. robusta* y *P. sicca*), mientras que el nuevo registro para el país, *Pecluma plumula*, presenta distribución neotropical, desde Estados Unidos de América hasta Argentina.

Las especies argentinas de *Pecluma* habitan principalmente entre los 55 m s. m. (e.g. *P. filicula*, *P. pectinatiformis*, *P. robusta* y *P. sicca*) hasta 2800 m s.m. (*P. choquetangensis*). Las especies que frecuentan las regiones de altitudes más bajas, entre los 55-800 m s. m. son *Pecluma filicula*, *P. plumula*, *P. robusta*, *P. pectinatiformis*, *P. sicca*, *P. singeri* y *P. truncorum*, y las especies de las zonas más altas, entre 800-2800 m s.m., son *Pecluma barituensis*, *P. choquetangensis*, *P. oranensis* y *P. venturii*.

La única especie terrestre es *Pecluma robusta*; *P. plumula* es epífita, rupícola o terrestre, mientras que las restantes son estrictamente epífitas.

AGRADECIMIENTOS

A los curadores y personal de los herbarios citados por la gentil atención durante las consultas realizadas. A María del Carmen Otero Cabada por las ilustraciones. A los evaluadores por las observaciones y sugerencias realizadas. A María Mercedes Arbo y Uwe Braun, por los comentarios brindados. Este trabajo fue subsidiado por el Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta (Proyecto A 2046) y Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (PICTO-UNNE, FONCyT 2011-0202).

BIBLIOGRAFÍA

- Arantes, A. A.; J. Prado & M. A. Ranal. 2010. Polypodiaceae e Pteridaceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Estado de Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 33(1): 167-183.
- Assis, F. C. 2015. Estudos filogenéticos e taxonômicos no gênero *Pecluma* M.G.Price (Polypodiaceae-Polypodiopsida). Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais.
- Assis, F. C.; T. E. Almeida, S. J. Russell, H. Schneider & A. Salino. 2016. Molecular phylogeny and circumscription of the fern genus *Pecluma* (Polypodiaceae-Polypodiopsida). *Phytotaxa* 247(4): 235-246. <http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.247.4.1>
- Assis, F. C. & A. Salino. 2012. Estudos taxonômicos em *Pecluma* M.G.Price (Polypodiaceae). 63° Congresso Nacional de Botânica. 11-16 de noviembre de 2012, Joinville (Brasil); http://www.botanica.org.br/trabalhoscientificos/63CNBot/63CNBot_stax_149.pdf
- Baker, J. G. 1870. *Cyatheaceae, Polypodiaceae*. En: C. F. P. Martius (ed. Gral.), *Flora Brasiliensis* 1(2): 305-624 + tabs. 20-70.
- Chambi, J.; A. Jarsún, C. Suárez, S. Gallardo & O.G. Martínez. 2015. Nuevo registro de *Pecluma* (Polypodiaceae) para la Argentina. *Darwiniana, nueva serie* 3(1): 21-26.
- de la Sota, E. R. 1960. Polypodiaceae y Grammitidaceae Argentinas. *Opera Lilloana* 5: 1-229.
- de la Sota, E. R. 1963. Sobre la ubicación sistemática de "*Polypodium truncorum*" Lindman (Polypodiaceae). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 10: 117-119.
- de la Sota, E. R. 1973. Sinopsis de las Pteridofitas del Noroeste de Argentina, II. *Darwiniana* 18: 173-263.
- de la Sota, E. R. 1977. Pteridophyta. In: A. Cabrera (ed.), *Flora de la Provincia de Jujuy, Colección Científica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria* 13(2): 1-275. Buenos Aires.
- de la Sota, E. R. & O. G. Martínez. 1998. Polypodiaceae, en: J. L. Novara (ed.), *Flora del Valle de Lerma* (Provincia de Salta-República Argentina). *Aportes Botánicos de Salta, Serie Flora*, 5(8): 1-27.

- de la Sota, E. R.; A. Salino & F. C. Assis. 2007. Nueva combinación en Polypodiaceae. En: F. O. Zuloaga, O. Morrone & M. J. Belgrano (eds.), *Novedades taxonómicas y nomenclaturales para la flora vascular del cono sur de Sudamérica. Darwiniana* 45: 237-241.
- Evans, A. M. 1969. Interspecific relationships in the *Polypodium pectinatum-plumula* complex. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 55: 193-293.
- Giudice, G. E.; M. Morbelli, M. R. Piñeiro, M. Copello & G. Erra. 2004. Spore morphology of the Polypodiaceae from northwestern Argentina. *American Fern Journal* 94: 9-27.
- Hugentobler, M. 2008. Quantum GIS. En: S. Shekhar & H. Xiong (eds.), *Encyclopedia of GIS*. New York: Springer.
- Jørgensen, P. M.; M. Née & S. Beck. 2014. Catálogo de las plantas vasculares de Bolivia, *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 127 (1-2): i-viii, 1-1744.
- Kaulfuss, G. F. 1824. *Enumeratio Filicum quas in itinere circa terram legit*. Leipzig: Cnobloch. 300 pp.
- Keller, H. A.; Meza Torres, E. I. & G. T. Prance. 2011. Ethnopteridology of Guaraní Communities in the Northeast of Argentina. *American Fern Journal* 101 (3):193-204
- Kessler, M. & A. R. Smith. 2005. Seven new species, 13 new combinations, and one new name of Polypodiaceae from Bolivia. *Candollea* 60: 271-288.
- Labiak, P. H.; E. R. de la Sota, & M. M. Ponce. 2008. Polypodiaceae, en: F. O. Zuloaga, O. Morrone, O. & 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: 102-114.
- Lellinger, D. B. 1984. New combinations and some new names in ferns. *American Fern Journal* 74: 56-60.
- Lellinger, D. B. 1987. Nomenclatural notes on some ferns of Costa Rica, Panama and Colombia – III. *American Fern Journal* 77: 101-102.
- Martínez, O.G. & de la Sota, E.R. 2007. A new species of *Pecluma* (Pteridophyta - Polypodiaceae). *Novon* 17: 43-45.
- McNeill, J.; F. R. Barrie, W. R. Buck, V. Demoulin, W. Greuter, D. L. Hawksworth, P. S. Herendeen, S. Knapp, K. Marhold, J. Prado, W. F. Prud'homme van Reine, G. F. Smith, J. H. Wiersema & N. J. Turland. 2012. International Code of Nomenclature for algae, fungi and plants (Melbourne Code) adopted by the Eighteenth International Botanical Congress Melbourne, Australia, July 2011. *Regnum Vegetabile* 154. Königstein: Koeltz Scientific Books.
- Meza Torres, E. I.; E. R. de La Sota & M. S. Ferrucci. 2013a. Sinopsis de los helechos y licofitos del Parque Nacional Mburucuyá (Corrientes, Argentina). *Claves de especies. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 48(1): 121-136.
- Meza Torres, E. I.; E. R. de la Sota & M. S. Ferrucci. 2013b. Fern and Lycophytes of Mburucuyá National Park, Corrientes, Argentina. I. Phytogeographical analysis and key of genera. *Revista Chilena de Historia Natural* 86: 49-61.
- Mickel, J. T. & A. R. Smith. 2004. *The Pteridophytes of Mexico. Memoirs of the New York Botanical Garden* 88: 1-1055.
- Monteiro de Assis, E. L. & P. H. Labiak. 2009. Polypodiaceae da borda oeste do Pantanal sul-matogrossense, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 32(2): 233-247.
- Moran, R. C. 1995a. Five new species and two new combinations of ferns (Polypodiopsida) from Ecuador. *Nordic Journal of Botany* 15: 49-58.
- Moran, R. C. 1995b. *Pecluma*, en G. Davidse, M. Souza & S. Knapp (eds.), *Flora Mesoamericana* vol.1: *Psilotaceae a Salviniaceae*. Universidad Nacional Autónoma de México, México D. F. pp. 341-345.
- Morbelli, M. A. & G. E. Giudice. 2010. Spore wall ultrastructure of Polypodiaceae from northwestern Argentina. *Grana* 49(3): 204-214.
- Ponce, M. M. 1996. Pteridophyta, en: F.O. Zuloaga & O. Morrone (eds.), *Catálogo de las Plantas vasculares de la Flora Argentina. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 60: 1-79.
- Price, M. G. 1983. *Pecluma*, a new tropical American fern genus. *American Fern Journal* 73: 109-116.
- Rolim L. B. & A. Salino. 2008. Polypodiaceae Bercht & J. Presl (Polypodiopsida) no Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil. *Lundiana* 9(2): 83-106.
- Salino, A. 1998. New combinations in *Pecluma* (Polypodiaceae). *Novon* 8: 296-297.
- Sehnem, A. 1970. Polipodiáceas. En: R. Reitz (ed.), *Flora ilustrada catarinense*. Itajaí. Herbário Barbosa Rodrigues, pp.1-173.
- Sundue, M. 2010. Polypodiaceae, en: M. H. Née (ed.), *Flora de la Región del Parque Nacional Amboró-Bolivia*. Parte 1. Licófitas, Helechos y Gimnospermas. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia: Ed. FAN.
- Thiers, B. [permanentemente actualizado] *Index Herbariorum*: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium, <http://sweetgum.nybg.org/ih> (consulta enero 2016).
- Triana-Moreno, L. A. 2011. *Novedades en Pecluma* (Polypodiaceae). *Brittonia* 63: 62-65.
- Tryon, R. M. & R. G. Stolze, 1993. Pteridophyta of Peru, Part V, Aspleniaceae-Polypodiaceae. *Fieldiana Botany, New Series*, 32: 1-190.
- Wilson, K. A. 1959. The sporangia of three problematic species of *Polypodium*. *American Fern Journal* 49: 147-151.