

## EL GÉNERO *PILOPOGON* (BRYOPHYTA, DICRANACEAE) EN LA ARGENTINA

Guillermo M. Suárez<sup>2</sup> & María M. Schiavone<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo; magui@csnat.unt.edu.ar

<sup>2</sup>Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina, CONICET; suarezgm@csnat.unt.edu.ar

**Abstract.** G. M. Suárez & M. M. Schiavone. 2009. The genus *Pilopogon* (Bryophyta, Dicranaceae) in Argentina. *Darwiniana* 47(2): 309-314.

The genus *Pilopogon* is represented by two species in Argentina: *P. schilleri* and *P. guadalupensis*. *Pilopogon schilleri* is known from Río Negro to Tierra del Fuego and *P. guadalupensis* from Jujuy. The latter is recorded for the first time for Argentina, and a lectotype is designated here. Descriptions, photomicrographs of specific characters, distribution maps and a key to Argentinean species are included.

**Keywords.** Argentina, Bryophyta, Dicranaceae, *Pilopogon*.

**Resumen.** G. M. Suárez & M. M. Schiavone. 2009. El género *Pilopogon* (Bryophyta, Dicranaceae) en la Argentina. *Darwiniana* 47(2): 309-314.

El género *Pilopogon* esta representado por dos especies en Argentina: *P. schilleri* y *P. guadalupensis*. *Pilopogon schilleri* es conocido desde Río Negro hasta Tierra del Fuego y *P. guadalupensis* para Jujuy. Este último constituye el primer registro para la Argentina, y se designa aquí su lectotipo. Se incluyen descripciones, fotomicrografías de caracteres específicos, mapas de distribución y una clave para las especies argentinas.

**Palabras clave.** Argentina, Bryophyta, Dicranaceae, *Pilopogon*.

### INTRODUCCIÓN

*Pilopogon* Brid. es un género de la subfamilia Campylopodioideae, familia Dicranaceae. Está representado por ocho especies, una en África tropical y las restantes en América Central y del Sur; aunque la mayor diversidad se presenta en el neotrópico (Frahm, 1991). Se caracteriza por las hojas periqueciales largas que envuelven gran parte de la seta recta, incluso hasta la cápsula; las cápsulas son erguidas a ligeramente inclinadas, lisas, oblongo-cilíndricas, generalmente sin estomas y los dientes del peristoma son filiformes, enteros y papilosos.

Durante la revisión de plantas coleccionadas en el Parque Nacional Calilegua, de la provincia de Jujuy, Argentina, se han identi-

ficado ejemplares de *Pilopogon guadalupensis* (Brid.) Frahm, especie que no había sido registrada previamente en la Argentina. Así, el género *Pilopogon* está representado, hasta el momento, en la Argentina por dos taxones: *P. schilleri* Herzog & Thér. y *P. guadalupensis*. *Pilopogon schilleri*, originaria de Chile, se distribuye en Argentina desde la provincia de Río Negro hasta Tierra del Fuego. *Pilopogon guadalupensis*, a su vez, ha sido citada desde México por el corredor andino hasta Bolivia y Brasil (Frahm, 1983, 1991). Por consiguiente este hallazgo en la provincia de Jujuy representa el primer registro del taxón para la Argentina. En esta contribución se describen e ilustran las dos especies argentinas del género *Pilopogon*.

## TRATAMIENTO TAXONÓMICO

## Clave de las especies argentinas

1. Plantas verde amarillentas a negruzcas en la base. Tallo regularmente foliado, con hojas en coma en los periquecios y ramas subflorales erguidas. Hojas adpresas al tallo. Nervio ocupando 1/2 de la base foliar. Norte de Argentina ..... *P. guadalupensis*  
 1. Plantas verde brillantes. Tallo densamente foliado. Hojas no adpresas al tallo. Nervio ocupando 1/5 de la base foliar. Sur de Argentina ..... *P. schilleri*

***Pilopogon guadalupensis*** (Brid.) Frahm, Flora Neotrópica Monogr. 54: 206. 1991. *Dicranum guadeloupensis* Brid., Spec. Musc. 1: 213. 1806. *Campylopus guadeloupensis* (Brid.) Mitt., J. Linn. Soc. Bot. 12: 77. 1869. TIPO: Guadeloupe, *Balby s.n.* (holotipo B no visto). Figs. 1 y 2.

*Didymodon gracilis* Hook., Musci Exot. 1: 5. 1818. *Pilopogon gracilis* (Hook.) Brid., Bryol. Univ. 1: 519. 1826. TIPO: Colombia, "In Monte Quindiu in regione temperata Andes Cumdinamarcae", *A. Humboldt 24* (holotipo BM!; isotipo B no visto).

*Pilopogon calycinus* Schimp. in Müll. Hal., Syn Musc. Frond. 2: 256. 1851. TIPO: México, Laguna de Tales, *Liebmann s.n.* (lectotipo NY no visto, designado por Frahm, Flora Neotrópica Monogr. 54: 206. 1991).

*Pilopogon subjulaceus* Hamp., Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjoebenhavn ser. 3, 6: 136. 1875. TIPO: Brasil, Itatiaia, *Glaziou 7065* (holotipo BM no visto).

*Pilopogon microcarpous* Geheeb & Hamp., Flora 64: 340. 1881. TIPO: Brasil, Apiahy, *Puiggari 200* (holotipo BM no visto).

*Pilopogon gracilis* var. *bernoulli* Müll. Hal., Bull. Herb. Boissier 5: 185. 1897. *Pilopogon bernoullii* (Müll. Hal.) Müll. Hal., Genera Musc. Frond. 256. 1900. TIPO: Guatemala, Toyahay, *Bernoulli & Cario 1870* (lectotipo NY no visto, designado por Frahm, Flora Neotrópica Monogr. 54: 206. 1991).

*Pilopogon liliputanus* Müll. Hal., Nouv. Giorn. Bot. Ital. n. ser. 4: 36. 1897. *Campylopus liliputanus* (Müll. Hal.) Broth., Rev. Bryol. 47: 3. 1920. TIPO: Bolivia, Cochabamba, "prope Choquecamata", *Germain 1107* (lectotipo NY no visto, designado por Frahm, Flora Neotrópica Monogr. 54: 206. 1991; duplicados H-Br, JE, PC, no vistos).

*Pilopogon glabrisetus* Müll. Hal., Bull. Herb. Boissier 2: 551. 1897. TIPO: Jamaica, Cinchona, *Harris s.n.* (lectotipo NY no visto, designado por Frahm, Flora Neotrópica Monogr. 54: 206. 1991).

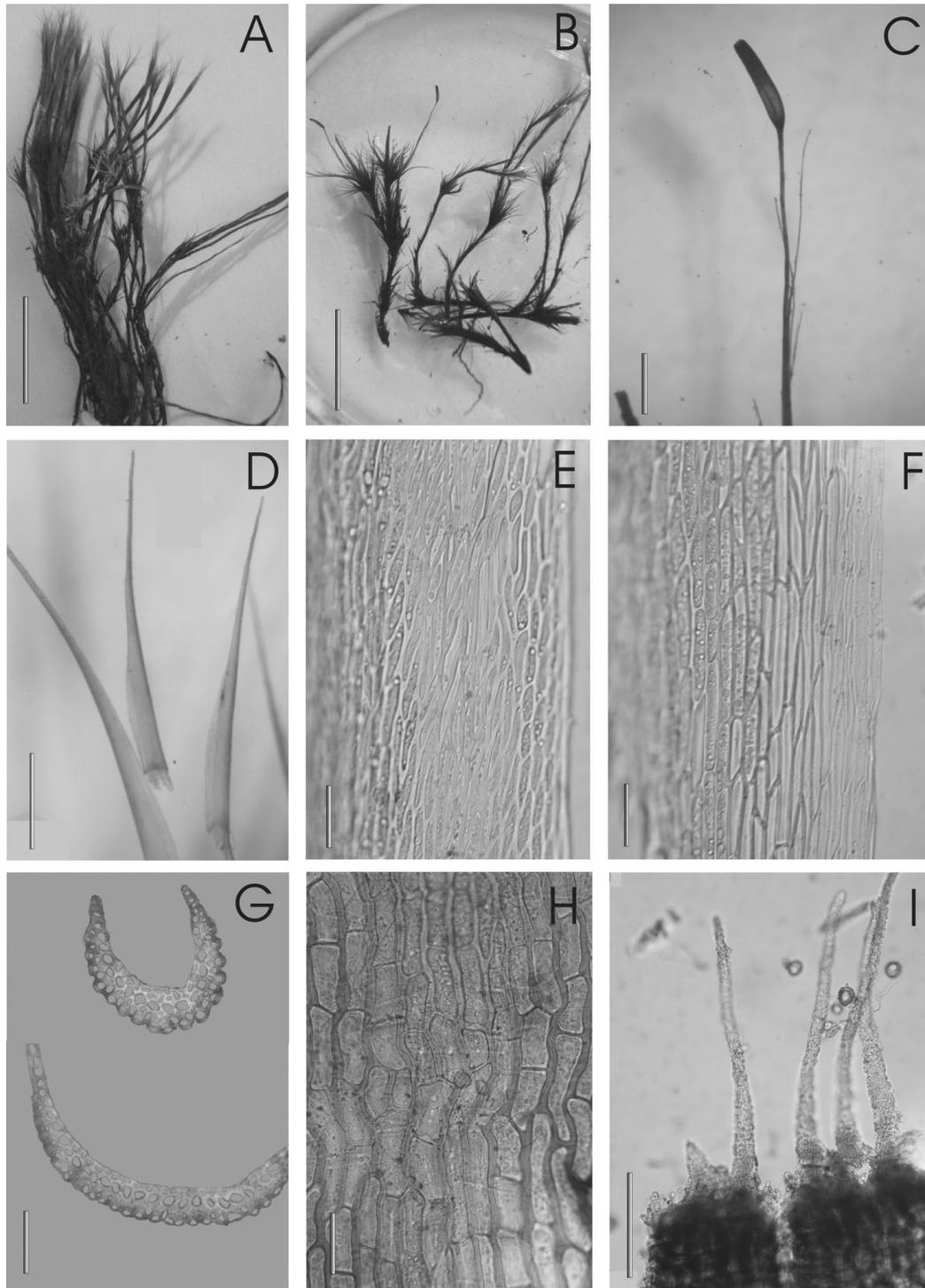
*Pilopogon capitiflorus* Ångs. ex Müll. Hal., Gen. Musc. Frond. 256. 1900. TIPO: Guadeloupe. *Forstroem s.n.* (lectotipo BM aquí designado).

Plantas verde amarillentas a negruzcas en la base. Tallo alargado, 1,5-5 cm, por crecimiento de ramas subflorales erguidas, regularmente foliado, con hojas comosas en los periquecios; pelos axilares con una célula basal parda y 2-3 células hialinas. Hojas angostamente lanceoladas, 4-5,5 mm; margen entero; nervio ocupando 1/2 de la base foliar, excurrente en una arista serrada, en sección transversal con un cordón de células guía que separa un estrato ventral y otro dorsal de estereidas, epidermis dorsal con costillas. Células superiores de la lámina fusiformes, de paredes engrosadas, 25-27 x 3-5 µm, hacia la base rectangulares alargadas, 37-50 x 5-6 µm, casi hialinas hacia el margen; células alares no diferenciadas.

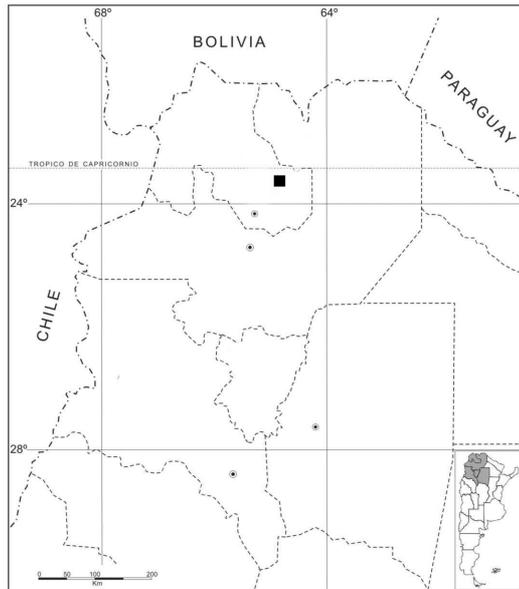
Dioicas. Hojas periqueciales rodeando a la seta en más de los 2/3 de su longitud. Seta recta, pardo amarillenta, 1,2-1,8 cm. Cápsula erguida a ligeramente inclinada, 2-2,3 mm, cilíndrica; células exoteciales flexuoso rectangulares, paredes longitudinales fuertemente engrosadas y transversales delgadas, 50-75 x 12-14 µm, sin estomas; dientes del peristoma hialinos, 200-225 µm, indivisos, filiformes, densamente papilosos; opérculo menor que la urna; caliptra laciniada en la base. Esporas redondeadas, verde amarillentas, finamente papilosas a lisas, 12-13 µm de diámetro.

**Distribución geográfica y hábitat.** *Pilopogon guadalupensis* en Centroamérica se encuentra en México, Guatemala, Costa Rica, República Dominicana, Jamaica y Guadalupe. En Sudamérica ha sido registrada para Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y SE de Brasil. En la Argentina, esta especie ha sido localizada en el Bosque Montano Superior por arriba de los 1700 m, sobre talud rocoso, expuesto, compartiendo su hábitat con *Polytrichum juniperinum* Hedw. y otras especies de Dicranaceae.

**Observaciones.** En coincidencia con lo enunciado por Frahm (1981, 1983), se observó que se trata de una especie muy variable en color y tamaño de los gametofitos. El holotipo de *Pilo-*



**Fig. 1.** *Pilopogon guadalupensis*. **A**, hábito de la planta en estado seco. **B**, hábito de la planta en estado húmedo. **C**, hojas periqueciales y esporofito. **D**, hojas. **E-F**, células foliares. **E**, lámina media. **F**, basales marginales. **G**, sección transversal de hoja. **H**, células exoteciales. **I**, Dientes del peristoma. Escalas: A= 1,5 cm, B= 2 cm, C, D= 1 mm, E, F= 25  $\mu$ m, G, H, I= 50  $\mu$ m. De M. Schiavone 3372 (LIL).



**Fig. 2.** Mapa de distribución de *Pilopogon guadalupensis* en el noroeste de Argentina.

*pogon capitiflorus* (B) fue destruido durante la Segunda Guerra Mundial junto a las colecciones de Carl Müller; el isotipo de BM es seleccionado como lectotipo (Frahm, comunicación personal).

#### Material examinado

**ARGENTINA. Jujuy.** Dpto. Ledesma: Parque Nacional Calilegua, El Monolito, bosque de aliso, en talud rocoso, 23°40'S, 64°54'W, 1721 m, 22-XI-2007, *M. Schiavone* 3372, 3368 (LIL).

**BOLIVIA. Cochabamba.** Chapare, sureste de Laguna Curani, norte de Cochabamba en carretera 7 por Villa Tunari (entre km 63-64), Puna húmeda con *Festuca* y arbustos al lado de Quebrada, sobre roca, 17°14'S, 65°53'O, 3400 m, 15-XI-1999, *S. Churchill, Z. Magombo & M. Price* 19841 (LIL, MO).

**COSTA RICA. Alajuela.** Vicinity of crater of vn. Poas, 2500 m on moist bark, 24-III-1973, *M. Crosby* 6273 (LIL).

**ECUADOR. Carchi.** Road Tulcan. Maldonado

km 31, Paramo El Angel, Paramo at small laguna and rocky slopes near fumarolas, 0°48'N, 77°56'W, 4000 m, 6-X-1988, *Frahm, Gradstein & Mues* 205 (LIL).

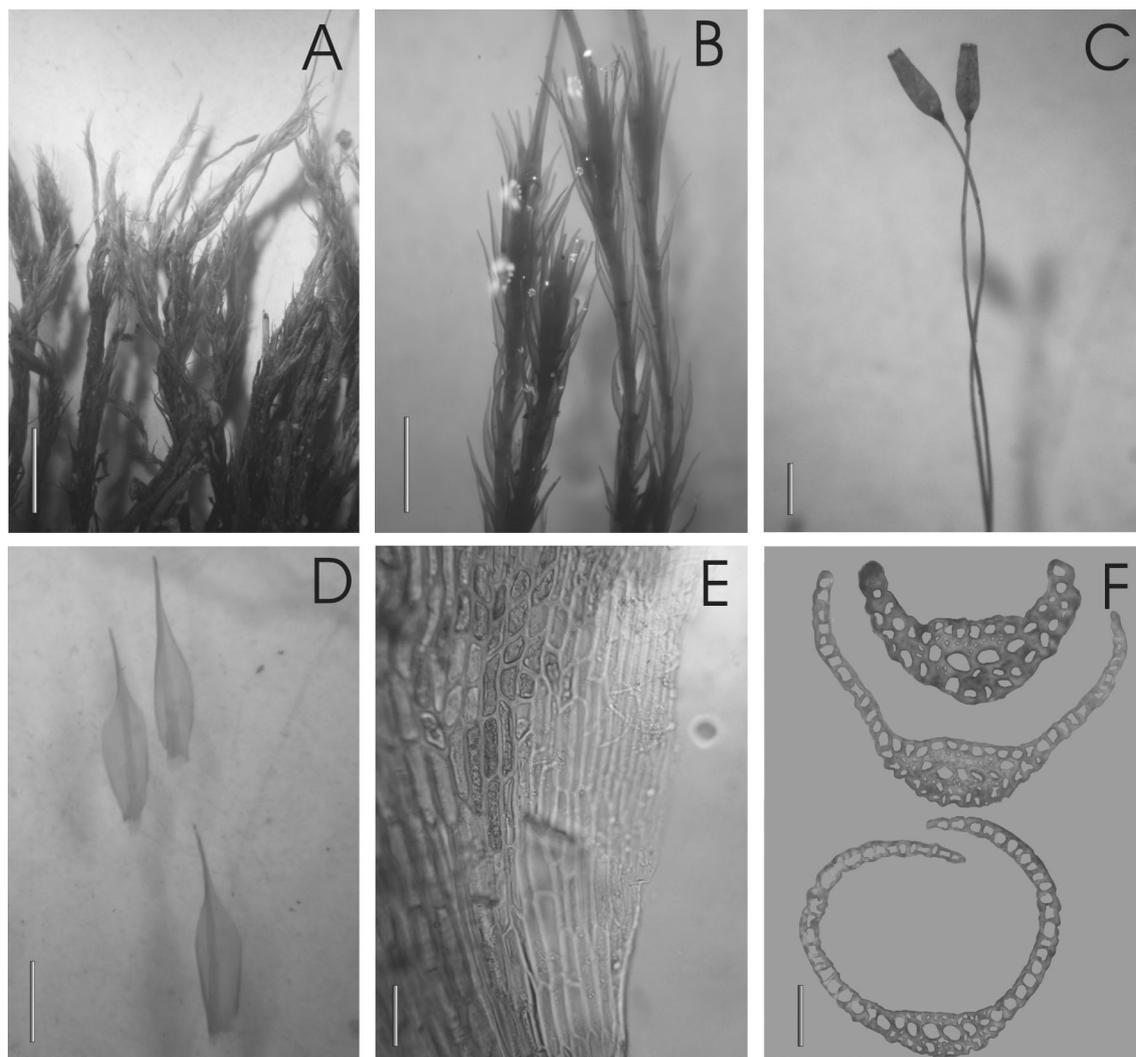
**PERÚ. Ancash.** Prov. Huari, zwischen Tunnel Cahuish und Chavin, Quebrada Pucavado, 4050 m, 18-X-19073, *P. D. Hegewald & E. Hegewald* 7724 (LIL).

**VENEZUELA. Mérida.** Distrito Rivas Dávila, Páramo La Negra above the tour of Bailadores, 2800 m, on mineral soil, 7-VIII-1972, *D. Griffin IV* 017461 (LIL).

***Pilopogon schilleri*** Herzog & Thér., Ann. Bryol. 6: 124. 1933. TIPO: Chile, Patagonien, casa Pangue nördlich des C. Tronador, 1922, *Schiller 16<sup>a</sup>* (lectotipo JE! designado por *Frahm, Lindbergia* 9: 99-116. 1983; duplicado PC!). Figs. 3 y 4.

Plantas verdes amarillentas a pardas. Tallo alargado, 1-2 cm de alto por crecimiento de ramas subflorales, densamente foliado; pelos axilares con una célula basal parda y 2-4 células hialinas distales. Hojas ligeramente concavas, no adpresas al tallo, oblongo lanceoladas, constrictas en la base, 2-2,5 mm, margen entero, nervio ocupando 1/5 de la base foliar, excurrente en una súbula dentada; en sección transversal con un cordón de células guías que separa un estrato dorsal y otro ventral de este-reidas, epidermis dorsal casi entera. Células superiores de la lámina oval a romboidales de paredes engrosadas, 12-18 x 6-7 µm, hacia la base rectangulares, 25-38 x 6-8 µm; células basales marginales hialinas.

Dioica?. Hojas periqueciales rodeando a la seta en el 1/3 a 1/2 inferior. Seta recta pardo amarillenta, 0,8-1,5 cm. Cápsula erecta a inclinada, cilíndrica, 1-1,7 mm; células exoteciales hexagonales a fusiformes de paredes fuertemente engrosadas, 25-31 x 8-10 µm, con estomas aislados en la base; dientes del peristoma hialinos 200-250 µm, indivisos, filiformes, densamente papilosos; opérculo no observado; caliptra no laciniada en la base. Esporas globosas, amarillentas, finamente papilosas, 13,5 µm de diámetro.



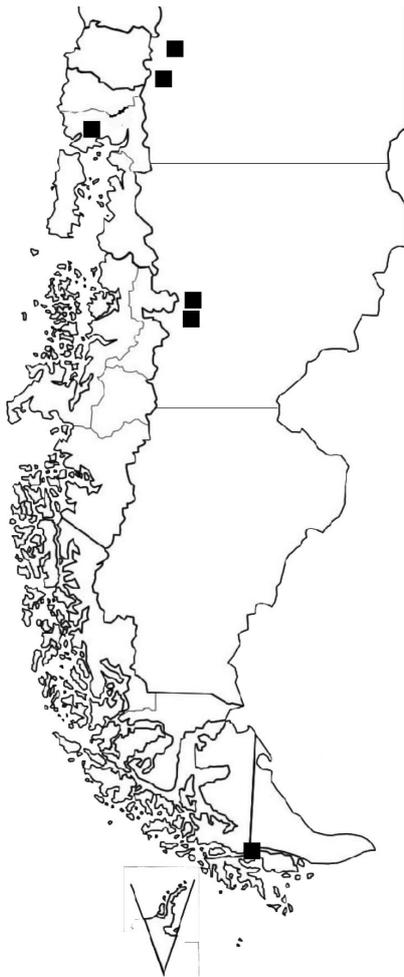
**Fig. 3.** *Pilopogon schilleri*. **A**, hábito de la planta en estado seco. **B**, hábito de la planta en estado húmedo. **C**, esporofito. **D**, Hojas. **E**, células foliares (basales marginales). **F**, sección transversal de hoja. Escalas: A, B= 0,5 mm, C= 1 mm, D= 1 mm, E, F= 25  $\mu$ m. De M. Schiavone & C. Matteri 6388 (LIL).

**Distribución geográfica y hábitat.** *Pilopogon schilleri* se distribuye en la región austral de Argentina y Chile. Se encuentra frecuentemente a la sombra de los árboles en los claros de los bosques.

**Observaciones.** Esta especie ha sido descrita por Frahm (1983) en su monografía del género y posteriormente enmendada por Matteri (1989) en relación a los caracteres esporofíticos. Nuestras observaciones realizadas sobre los mismos ejemplares,

confirman los datos previamente aportados por estos autores. Sin embargo, revisando las características de las células exoteciales en ejemplares recientemente coleccionados se observaron estomas entre el cuello y la urna, por lo que *P. schilleri* difiere de las restantes especies del género por la presencia de estomas, su distribución geográfica y las condiciones ecológicas en las que crece.

En el material observado no es posible determinar la sexualidad de la especie y ningún autor hace mención a esta característica.



**Fig. 4.** Mapa de distribución de *Pilopogon schilleri* en el sur de Argentina y Chile.

#### Material examinado

ARGENTINA. **Chubut.** Lago Menéndez, Torrecillas, 3-XII-1940, *O. Kühnemann* 4782 (LIL); Lago Puelo, desembocadura del río Turbio, paredón costero en ladera occidental del Cordón Derrumbe, Bosque abierto y bajo de *Austrocedrus chilensis*, sobre suelo seco, borde del arroyo, 42°13'S, 71°41'O, 14-II-1993, *M. Schiavone & C. Matteri* 6388 (LIL). **Río Negro.** Playa Periglaciari, fondo Valle, Castaño Overo, Cuenca Río Manso Superior, 20-III-1975, *C. Matteri* 4789 (LIL); Puerto Blest, Picada a la Turbera de Laguna Frías, Bosque abierto de *Pilgerodendrom uviferum*, *Saxegothea conspicua*, *Podocarpus nubigena*, *Nothofagus dombeyi*, sobre talud húmedo, 41°02'S, 71°49'O, 26-III-1987, *M. Schiavone & C. Matteri* 4639 (LIL). **Tierra del Fuego.** Depto. Ushuaia, Lapataia, Cascada Menor del Río Pipo, taludes del río rodeados de Bosque abierto de *Nothofagus betuloides* y *N. pumilio*, entre piedras del río, 54°49'S, 68°30'O, 5-II-1987, *M. Schiavone et al.* 4121 (LIL).

#### BIBLIOGRAFÍA

- Frahm, J. 1983. A monograph of *Pilopogon* Brid. *Lindbergia* 9: 99-116.
- Frahm, J. 1991. Dicranaceae: Campylopodioideae, Paraleucobryoideae. *Flora Neotrópica* 54: 1-237.
- Matteri, C. 1989. Additions to the Moss Flora of Tierra del Fuego (Argentina). *The Bryologist* 92(2): 174-177.