



APORTES BOTÁNICOS DE SALTA - Ser. Flora

HERBARIO MCNS

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

Buenos Aires 177 - 4400 Salta - República Argentina

ISSN 0327 - 506X

Vol. 4

Marzo 1997

Nº 17

Edición Internet 2012

FLORA DEL VALLE DE LERMA

SELAGINELLACEAE Willk.

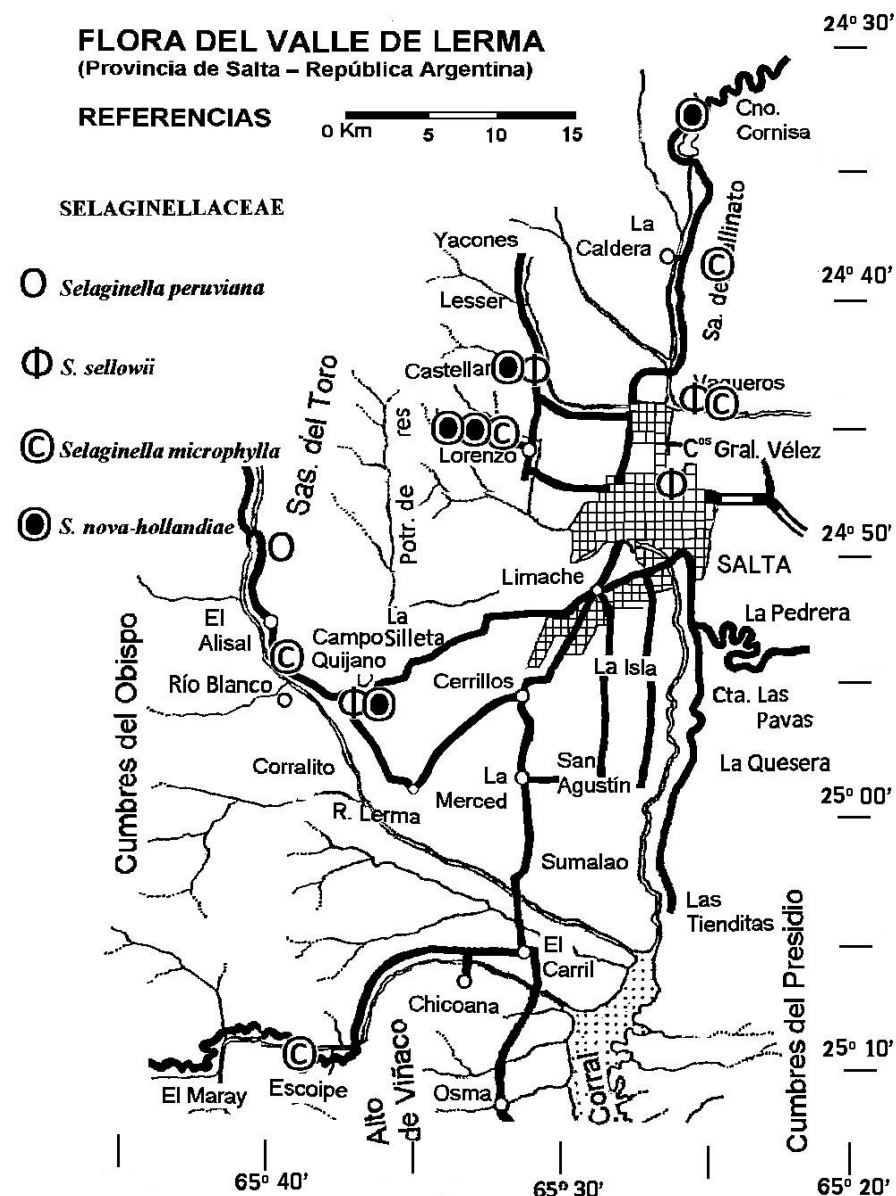
Olga Gladys Martínez¹

Hierbas terrestres, epipétricas, raro epifíticas, generalmente perennes. Tallos delgados, erectos o postrados, a veces arrosados, radiados o dorsiventrales. Raíces en el extremo de ejes particulares (rizóforos) axilares, ventrales o dorsales. Trofofilos iguales o diferentes, con una pequeña lígula membranacea axilar, de 0,10-0,45 mm long., de disposición espiralada o en 4 hileras. Esporofilos iguales o diferentes a Trofofilos, generalmente agrupados en estróbilos, terminales, tetrásticos, cilíndricos a cuadrangulares, heterosporangios. Esporangios globosos. Megasporangios con 4 esporas; megásporas blanquecinas, triletes, globoso-tetraédricas, de 200-1033 µm diám. ecuatorial, microsporangios con más de 100 esporas amarillentas a rojizas, triletes, de 18-60 µm. Protalos endosporicos, anterozoides biciliados.

Es una familia monogenérica que contiene unas 750 especies, principalmente de zonas cálidas. Alston & al. (1981) citan para América tropical 133 especies y 6 subespecies o variedades, de la Sota (1972) menciona 6 especies para el Noroeste argentino, en el valle de Lerma se han encontrado solo 4.

Las *Selaginellaceae* se registran como fósiles arbóreos desde el Carbonífero inferior. Aunque afines a las Lycopodiáceas existen evidencias fósiles de que pertenecen a líneas filogenéticas diferentes (Jermy, 1990: 42).

¹ Herbario MCNC. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. Buenos Aires 177. 4400 Salta. Argentina. Este fascículo forma parte de la tesis de grado para optar por el título de Licenciado en ciencias Biológicas, de la Univ. Nac. de Salta.



Bibliografía: Alston G. 1939. The *Selaginellae* of Argentina, Uruguay and Paraguay. *Physis* 15: 251-257.- Alston, G.; Jermy A. & J. Rankin. 1981. The genus *Selaginella* in tropical South America. *Bull. Br. Mus. (Nat. Hist.) Bot.* 9: 233-330. London.- Gregory, D.

& R. Riba. 1979. *Selaginellaceae*, en: A. Gómez-Pompa. *Fl. Veracruz*. Xalapa. México.-
Jermy, A. C. 1990. *Selaginellaceae*, en: K. Kubitzki (ed.) *The Families and Genera of Vascular Plants* 1: 39-45. Springer-Verlag, Berlin.-**Mariano M. del C.** 1967. Estudios epidérmicos de las especies argentinas del género *Selaginella*(*Selaginellaceae-Pteridophyta*). *Bol. Soc. Argentina Bot.* 11 (2-3) 172-193.- **Pichi-Sermolli, R. E.** 1977. *Tentamen pteridophytorum in taxonomicum ordinem redigendi*. *Webbia* 31(2): 347.-
Rodríguez Ríos, R. 1995. *Pteridophyta*, en C. Marticorena & R. Rodríguez Ríos (eds.). *Fl. Chile*: 127-128. Univ. Concepción. Chile.- **Sota, E. R. de la.** 1972. Sinopsis de las Pteridofitas del NO Argentino I. *Darwiniana* 17: 36-40.- **Sota, E. R. de la.** 1977. *Pteridophyta* en: **A. L. Cabrera** (dir.), *Fl. Prov. Jujuy*: 28-35. Col. Cient. INTA. Bs. As.-
Sota, E. R. de la & M. Morbelli. 1981. Distribución de esporangios en estróbilos de las especies Sudamericanas de *Selaginella* Pal. Beauv. I. *S. peruviana* (Milde) Hieron. y *S. sellowii* Hieron. *Physis* 40 (98): 39-53.- **Taylor, T. N. & E. L. Taylor.** 1993. *The Biology and Evolution of Fossil Plants*: 288-294. Prentice Hall.- **Tryon R. & R. Stolze.** 1994. *Selaginellaceae*, en R. Tryon & R. Stolze (dir.), *Fl. of Peru. Fieldiana. Bot.* 34: 66-88.-
Tryon A. & B. Lugardon. 1990. *Spores of the Pteridophyta*: 605-621. Springer-Verlag.-
Valdespino, I. A. 1993. *Selaginellaceae* en M. Windham (dir.), *Fl. North America I*: 38-63. Oxford University Press.- **Zuloaga, F.O. & O. Morrone** (eds.). 2012. *Fl. Conosur*. Edición on line <http://www2.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA.asp>

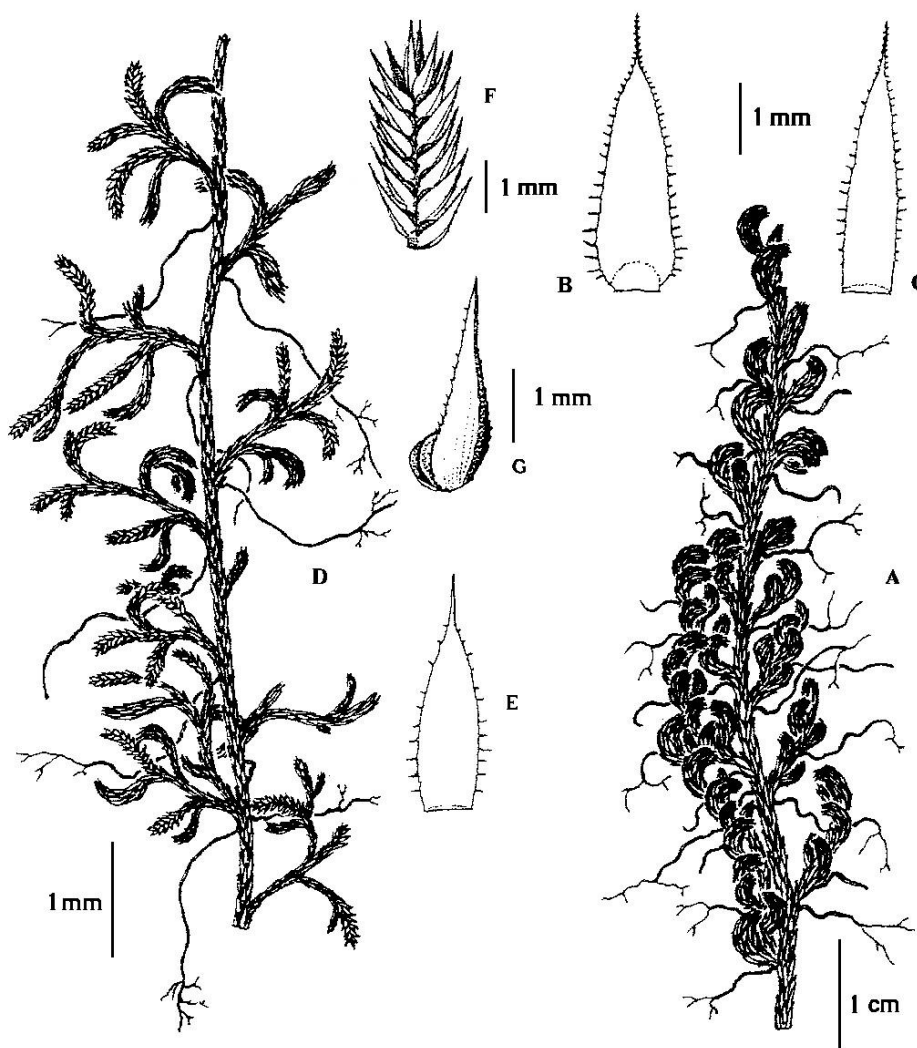
1. *Selaginella* P.Beauv.

Con las mismas características de la familia.

Obs.: El sistema vascular puede estar formado por una protostela, a veces 2, 3 o varios haces (Mickel & Hellwing 1969, cf. Jermy 1990: 40). Es muy variable la cantidad de esporangios por estróbilos, como así también la relación mega-microsporangios. En general existe una baja proporción de megasporangios.

Obs.: Un fósil, *Selaginella fraipontii* (Leclerque) Schlander & Leisman, del Carbonífero, caracterizado por el crecimiento de las nuevas raíces próximas a las viejas, resultando una forma particular que no se registra en las especies actuales (Taylor & Taylor, 1993: 293).

Usos: En China y en la India se comercializa para medicina popular.



Lám. 1. *Selaginella peruviana*. A, parte de la planta; B, trofófilo dorsal; C, trofófilo ventral.- *Selaginella sellowii*. D, planta; E, trofófilo; F, estróbilos; G, esporófilo. (A-C, de Martínez 314; D-G, de Palací 1105) Dib. M. del C. Otero.

A. Eje principal postrado. Trofofilos isomorfos dispuestos espiraladamente.

B. Tallos dorsiventrales. Trofofilos dorsales con base adnata y los ventrales con base decurrente. Ramas marcadamente involutas en estado durmiente

1. *S. peruviana*

B'. Tallos radiales. Trofofilos todos adnatos. Ramas levemente involutas a erectas en estado durmiente. 2. *S. sellowii*

A'. Eje principal erecto a postrado. Trofofilos dimorfos dispuestos en 4 hileras.

B. Tallos prostrados, radicante en los nudos. Trofofilos con subdimorfismo, de tamaño muy reducido (menores de 2 mm), abrazadores al tallo cuando secos.

3. *S. microphylla*

B'. Tallos suberectos, radicales en la base del eje principal. Trófofilos con marcado dimorfismo (mayores de 2 mm) extendidos cuando secos

4. *S. novae-hollandiae*

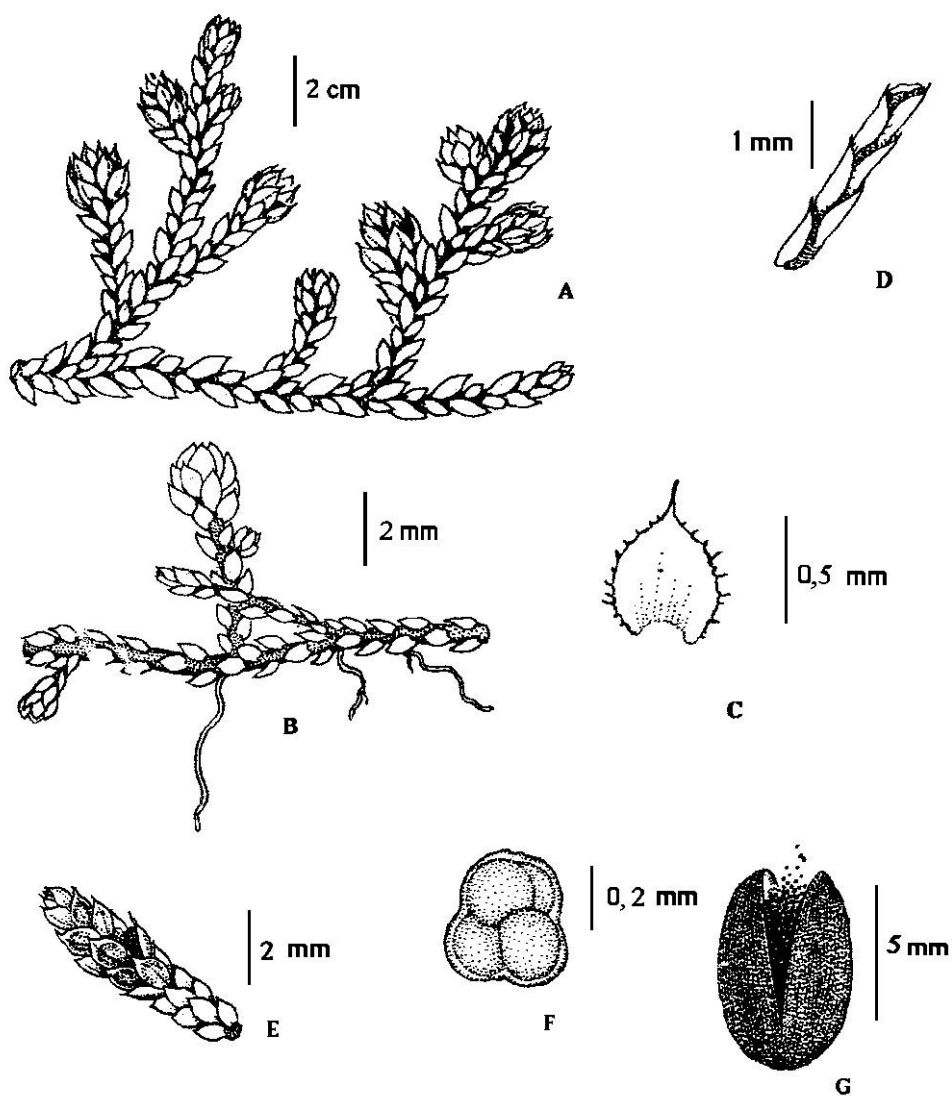
1. *Selaginella peruviana* (Milde.) Hieron. (Lám. 1, A-C)

Plantas cespitosas. Tallos postrados, rastreros, dorsiventrales, verdes. Ramas densas, pinnadas, verdes a castañas, involutas en estado durmiente, con rizóforos axilares. Trofofilos isomorfos, linear-lanceolados a falcados, alesnados, setosos, con seta blanquecina, margen ciliado, de 2-4 mm long. por 0,5 mm lat., los dorsales adnatos al eje, los ventrales con base decurrente, dispuestos espiraladamente. Estróbilos de sección cuadrangular, de 0,5-2,0 cm long., en extremos de ramas laterales. Esporofilos diferentes a trofofilos, aovado-deltoides, acuminados, márgenes ciliados, de 2 mm long. por 0,5 mm lat. Megasporangios generalmente con 4 esporas, microsporangios con múltiples esporas.

Es una especie andina que se encuentra entre los 1500-4000 m s.m., se distribuye desde Colombia hasta la Argentina, alcanzando el límite austral a los 34° lat. Sur.

Material estudiado ²: **Dpto. Rosario de Lerma:** Quebrada del Toro, El Candado, en filo de cerro, 1800 m s.m. Martínez 314. 1-IV-1996.

² El material carente de siglas posee su original depositado en el Herbario de la Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta (MCNS). Los departamentos citados corresponden a la Prov. de Salta, Argentina.



Lám. 2. *Selaginella microphylla*. A, planta; B, rama fresca; C, trofófilo ; D, rama seca; E, estróbilo; F, megasporangio; G, microsporangio. (De Martínez 278) Dib. M. del C. Otero.



Foto 1. *Selaginella sellowii*. Foto de J. Pensiero. Fl-. Conosur. Darwinion.

2. *Sellaginella sellowii* Hieron. (Lám. 1, D-G)

Hierbas compactas cespitosas. Tallos rastreros, radiales, oscuros con rizóforos axilares. Ramas levemente involutas en estado durmiente. Trofofilos isomorfos, adnatos, lineares, con una arista hasta de 1/4 de la longitud de la lámina, márgenes serrulados o ciliados, de 2-3 mm long por 0,5 mm lat., de disposición espiralada. Esporofilos diferentes a trofofilos, ovado-lanceolados, acuminados a aristados, de 1,5 mm de long. x 0,7 mm lat., agrupados en estróbilos en los extremos de ramas laterales, de sección cuadrangular, de 3-8 mm long. Megasporangios y microsporangios dehiscentes por 2 valvas.

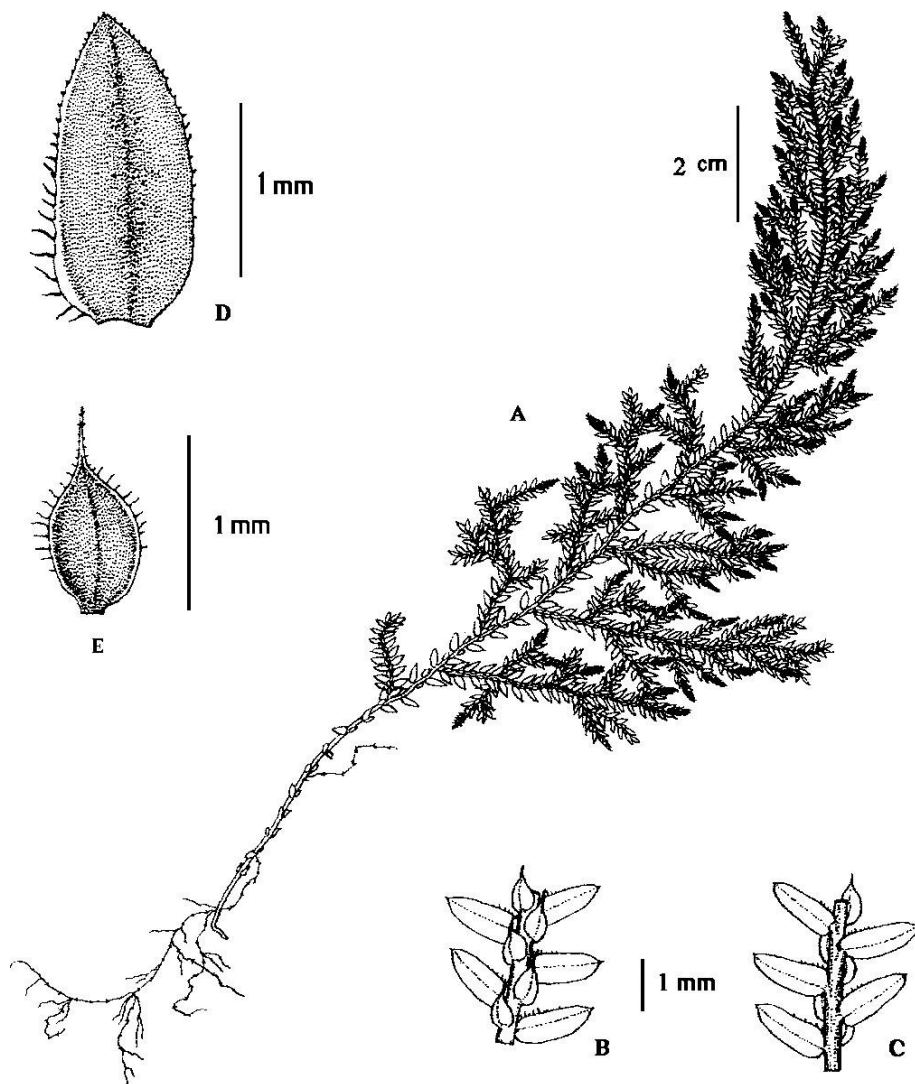
Crece en sitios rocosos expuestos, suelos arenosos, arcillosos o pedregosos, desde el nivel del mar hasta los 3000 m s.m. donde cohabita con *S. peruviana*. Se distribuye entre los 10° lat. N en Venezuela hasta los 37° lat. S en Buenos Aires y desde los 39°-80° long. W.

Obs.: Puede ocurrir aborto de micrósporas y megásporas, pero es más frecuente que ello suceda solamente en estas últimas, donde se presentan 4 con escaso desarrollo y sin pigmentación, o solamente una bien desarrollada (de la Sota y Morbelli, 1981). El crecimiento en longitud de los estróbilos de *S. sellowii* y *S. peruviana* no es determinado, ya que pueden reiniciar su crecimiento en el período vegetativo siguiente (de la Sota & Morbelli, 1981).

Material estudiado: **Dpto. Capital:** Cerro San Bernardo. 1500 m s.m. Lillo 1796. IV-1892 (LIL).- A 45 Km de la ciudad. Saravia Toledo s.n. 14-I-1956 (LIL 505218).- Arroyo Castellanos. Palací 1105. 26-VI-1988.- **Dpto. La Caldera:** Mojotoro. 1060 m s.m. Meyer 3687. 9-I-1941 (LIL).- **Dpto. Rosario de Lerma:** Quebrada del Toro. R. N. 51, Km 30. 1700 m s.m. Martínez 189. 27-VII-1995.- Sobre troncos de árboles cortados para leña, en un secadero de tabaco. Ruiz Leal 14182. 20-VIII-1951 (LP).

3. *Selaginella microphylla* (Kunth) Spring. (Lám. 2)

Hierbas compactas musciformes. Tallos postrados, rastreros, radicales en los nudos, ramificación pinnada. Trofofilos subdimorfos, márgenes hialinos y ciliados, dispuestos en 4 hileras, 2 centro-dorsales con trofofilos aovados cortamente aristados, de 1 mm long. x 0,3-0,5 mm lat. y 2 hileras laterales, con láminas ovado-elípticas, de 1,0-1,5 mm long. x 0,5 mm lat., láminas abrazadoras al tallo cuando secas. Esporofilos semejantes a trofofilos menores, ovado-deltoides de 1 mm long. x 0,5-0,7 mm lat., agrupados en estróbilos de 2-6 mm long. dispuestos en extremos de ramas laterales. Megasporangios con 4 esporas blanquecinas, microsporangios con numerosas esporas anaranjadas.



Lám. 3. *Selaginella novae-hollandiae*. **A**, planta; **B**, rama en vista dorsal; **C**, rama en vista ventral; **D**, trofófilo mayor; **E**, trofófilo menor. (De Martínez 134) Dib. M. del C. Otero.



Foto . *Selaginella novae-hollandiae*. Foto de O. G. Martínez.

Esta especie orófila a veces epifítica, crece entre los 700-2700 m s.m. Se encuentra ampliamente distribuida desde Venezuela y Colombia hasta Brasil meridional, Paraguay, Bolivia y en la Argentina en el Noroeste y Sierras Pampeanas del centro (La Rioja y Córdoba). Comúnmente es confundida con un musgo pues comparten el mismo hábitat.

Material estudiado: **Dpto. Capital:** Quebrada de San Lorenzo, 1200 m s.m. Palací 150. 25-VIII-1985.- Río Mojotoro, sobre margen derecha ca. 1000 m al E del puente F.C.G.B. Palací 916. 22-III-1987.- **Dpto. La Caldera:** Cuesta El Gallinato Km 2. Martínez 167. 28-III-1995.- **Dpto Chicoana:** Cañada La Gotera Ruta 33. 1650 m s.m. Martínez 278. 19-III-1996.- **Dpto. Rosario de Lerma:** Quebrada del Toro R N 51 Km 30. 1700 m s.m. Martínez 190. 27-VII-1995.

4. *Selaginella novae-hollandiae* (Sw.) Spring. (Lám. 3)

Plantas suberectas, eje principal menor de 40 cm long., sin ramas basales, paucifoliolada, radicante. Trofofilos dimorfos, los dorso-centrales ovado-elípticos, de 3 mm long. x 1,5 mm lat., márgenes hialinos con ciliás más desarrolladas en el lado acroscópico; trofofilos laterales ovados, aristados, de 1,5 mm long. x 0,5 mm lat., margen acroscópico hialino. Estróbilos terminales sobre ramas laterales, de 0,3-1,0 cm long. Esporofilos ovados, aristados, márgenes ciliados, de 1,5-2,0 mm

long. x 0,5-0,8 mm lat. Megasporangios basales, con 4 esporas blanquecinas, microsporangios con numerosas esporas anaranjadas.

Se encuentra entre los 400-3600 m s.m. desde Costa Rica hasta Bolivia y la Argentina. En nuestro país en bosques montanos húmedos de el Noroeste.

Material estudiado: **Dpto. Capital:** Quebrada de San Lorenzo 1400-1600 m s.m. Novara 3318. 5-IV-1983.- *Ibid.* 1200 m s.m. Martínez 134. 23-IV-1994.- **Dpto. La Caldera:** Ruta 9, camino de cornisa a Jujuy, Km 8 antes del abra de Santa Laura. Novara 3279. 20-III-1983.- Arroyo Castellanos. Martínez 253. 12-II-1996.- **Dpto. Guachipas:** Arroyo Querusillas. Novara y Neumann 3192. 7-II-1983.- **Dpto. Rosario de Lerma:** Campo Quijano. 1550 m s.m. Martínez 178. 15-VI-1995.- Quebrada del Toro R. N. 51 Km 28-29. 1700 m s.m. Novara 7995. 15-V-1988.

En la edición original, la autora agradece al Dr. Elías de la Sota por su valiosa dirección, al Ing. Agrón. Lázaro Novara por la lectura del manuscrito. A la Ing. Agrón. María del Carmen Otero por la confección de las láminas. A las autoridades de los Herbarios LIL y LP por el préstamo del material para realizar su estudio.

Obra dirigida, editada y publicada por Lázaro J. Novara. La edición digital fue actualizada, ampliada, corregida e ilustrada por el Director de la Flora en Mayo de 2012, quien asume la responsabilidad de los cambios efectuados. La presentación en línea para Internet fue realizada por Verónica Salfity, a quien se agradece la colaboración brindada.