INSTITUTO DEL MUSEO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

NOTAS DEL MUSEO DE LA PLATA

TOMO I Botánica, Nº 3

MUTISIEAS ARGENTINAS NUEVAS O INTERESANTES

POR ÁNGEL L. CABRERA

Las siguientes notas y descripciones de *Mutisieas* argentinas son el resultado de mis estudios sobre *Compuestas* de nuestro país durante la primera mitad del presente año. He consultado los siguientes herbarios, a cuyos conservadores quedo muy agradecido: Herbario del Museo Argentino de Ciencias Naturales de Buenos Aires: doctor Alberto Castellanos (BA.); Herbario del Instituto de Botánica y Farmacología de la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires: señor J. F. Molfino (F.); Herbario del Museo de La Plata (LP.); Herbario Spegazzini del Museo de La Plata (Sp.); herbario del autor (C.).

Cnicothamnus Lorentzi Griseb. var. **azafran** var. nov.

A varietate typica differt bracteis involucri stricte scarioso-marginatis, dorso sericeis, externis 1,5-3 mm. latis, internis 1-2 mm. latis.

Salta: Río Maíz Gordo, leg. A. Ragonese, nº 334, 23-VII-1934 (Tipo: C., BA.); Serranías del Crestón, leg. J. Bortagaray, nº 226, 24-VII-1933 (C.).

Arbusto o arbolito con grandes hojas ovaladas y hermosos capítulos de color rojo. En la región se conoce con el nombre vulgar de « azafrán ».

Se diferencia de la variedad típica por las brácteas involucrales estrechamente marginadas que alcanzan una anchura máxima de 3 mm., mientras en aquélla llegan a 7-8 mm. de ancho y son generalmente casi glabras.

Moquinia argentina sp. nov.

Frutex dioicus (vel polygamo-dioicus ?), 1-1,5 m. elatus, ramosissimus. Ramuli cylindracei, dense tomentosi. Folia alterna, petiolata (petiolis 2-5 mm. longis), ovata vel ovato-oblonga, apice acuta

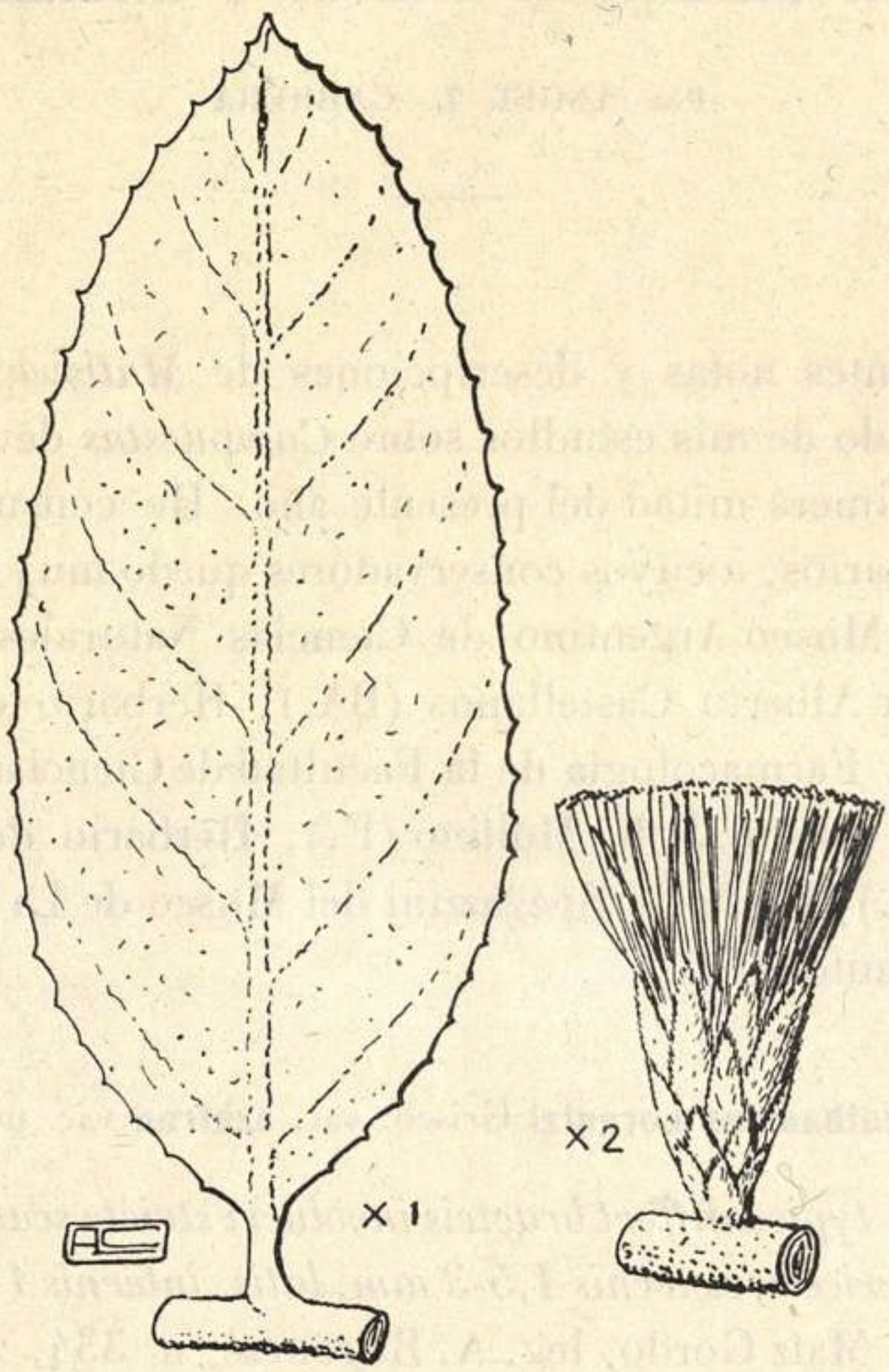


Fig. 1. — *Moquinia argentina* Cabr. (Tipo) : hoja y capítulo

mucronataque, basi rotundata vel attenuata, margine ± undulata, uniformiter dentato-mucronata, supra ± araneosa, subtus dense tomentosa, nervis lana immersis, 4-8 cm. longa, 2-3,5 cm. lata. Capitula sessilia vel brevissime pedicellata, dense subspicato-paniculata. Involucrum campanulatum, 6-7 mm. elatum, 5-6 mm. crassum, floribus dimidium breviore. Bracteae involucrales 3-seriatae, dorso dense sericeae; externae ovatae, 1,5 mm. longae, 1,5 mm.

latae; interiores lanceolatae acutae, 5 mm. longae, 1,5 mm. latae. Flores, in planta mascula, androgyni, ± 12, pallidi, tubulosi, limbo profunde 5-secto, tubo 2 mm. longo et lobulis limbi linearibus, 4-5 mm. longis; stilo bifido ramis brevibus apice rotundatis; antheris longe caudatis; achaeniis parce evolutis (sterilibus ?); pappi setis ∞, rufescentibus, denticulatis, 7 mm. longis. Flores, in planta feminea, masculis aequales, sed antheris abortivis et achaeniis fertilibus cylindraceis, costatis, laxe sericeis, 4 mm. longis.

Tucumán : Campo Alegre, 416 m. s. m., Dep. Cruz Alta, leg. S. Venturi, nº 703ª, 2-XII-1924 [♂] (LP.). — Chaco : Colonia Benítez, leg. A. G. Schulz, nº 173, II-1931 [♀] (Tipo : C.). — Entre Ríos : Paracao, Paraná, leg. J. R. Baez, nº 2, I-1932 [♀] (C.) y nº 26, I-1928 [♀] (C.).

Especie muy distinta de *M. polymorpha* por sus hojas dentado-mucronadas y por los capítulos casi sesiles.

Moquinia polymorpha (Less.) DC.

De Candolle, *Prodr.*, VII, 1 (1838). p. 23, y *Observ. sur la Famill. des Composées* (1838), pl. XIII. — Baker, en Martius, *Fl. Brasil.*, VI, 3 (1884), p. 345. — Malme, *Kungl. Sv. Vet. Akad. Handlingar*, XII, 2 (1933), p. 110, fig. 21 *a*.

Spadonia polymorpha Lessing, *Synop. Compos.* (1832), p. 99.

Material estudiado :

Paraguay. — Villa Rica, leg. P. Jörgensen, nº 3515 (LP.).

Este ejemplar coincide perfectamente con la lámina de De Candolle y con la interpretación que da Malme de esta especie. No he visto en cambio ningún ejemplar argentino que pueda referirse con exactitud a *M. polymorpha*.

Gochnatia cordata Less.

Lessing, *Linnaea*, V (1830), p. 263. — De Candolle, *Prodr.*, VII, 1 (1838), p. 24. — Baker, en Martius, *Fl. Brasil.*, VI, 3 (1884), p. 349.

Material estudiado :

Corrientes : Paso de los Libres, leg. ?, 27-V-1881 (Sp. nº 1728).

— Entre Ríos : Santa Ana, Federación, leg. C. Serrano, nº 6, 17-I-1929 (C.).

Bellísima especie originaria del Estado de Río Grande do Sul, Brasil, que no había sido citada hasta ahora para la Argentina.

Gochnatia curviflora (Griseb.) Hoffm.

O. Hoffmann, *Compositae*, in *Die Nat. Pflanzenfam.*, IV, 5 (1894), p. 337.

Moquinia curviflora Griseb., *Symbolae* (1879), p. 211. — Baker, in Martius, *Fl. Brasil.*, VI, 3 (1884), p. 344.

Material estudiado :

Tucumán : Sierra de la Candelaria, 1100 m. s. m., Dep. Trancas, leg. S. Venturi, nº 3495, 25-VII-1924 (BA. nº 24/1674); Cerro del Campo, 1700 m. s. m., Dep. Burroyacu, leg. S. Venturi, nº 3495ª, 24-IV-1925 (LP.).

Arbusto de ± 3 m. de altura. Ramitas cilíndricas densamente tomentosas. Hojas alternas, brevemente pecioladas (pecíolo de 3-5 mm. de longitud), ovaladas, agudas en el ápice y redondeadas en la base, enteras, ± arañentas en el haz y densamente ceniciento-tomentosas en el envés, con nervaduras prominentes, de 2,5-3 cm. de longitud, por 1-2 cm. de anchura. Capítulos sesiles, solitarios, axilares o 3-4 en el extremo de las ramas. Involucro acampanado, de 8-12 mm. de altura por 5-8 mm. de diámetro, casi tan largo como las flores. Brácteas involucrales dispuestas en 3-4 series; las exteriores ovaladas u oblongas, agudas, tomentosas en el dorso, de 3-6 mm. de longitud por 2,5-3 mm. de anchura; las interiores lanceoladas, agudas, de 9-11 mm. de largo por 1-1,5 mm. de ancho. Flores amarillas ± 14, isomorfas, hermafroditas, tubulosas, 5-partidas en el limbo, con tubo de 5 mm. de longitud, sericeo en su mitad superior y lóbulos lineares de 5 mm. de longitud ± enroscados. Anteras caudadas, con colas plumosas. Estilo bífido con ramas cortas redondeadas en el ápice. Aquenios cilíndricos, densamente sericeos, de 4 mm. de longitud. Vilano formado por ∞ pelos blanco amarillentos, los exteriores filiformes, denticula-

dos, de 6-7 mm. de largo, los interiores planos, semiplumosos en el ápice, de 8 mm. de longitud [1].

Gochnatia glutinosa Don.

Don, ex Hook. et Arn., *Comp. Bot. Mag.*, I (1835), p. 108. — De Candolle, *Prodr.*, VII, 1 (1838), p. 25.
Pentaphorus glutinosus Gill. ex Don, *Phil. Mag.* (1832), p. 392.
Gochnatia glutinosa var. α *viscosissima* O. Kuntze, *Rev. Gen. Plant.* III, 2 (1898), p. 155.
Gochnatia glutinosa var. β *media* O. Kuntze, *loc. cit.*
Gochnatia glutinosa var. γ *puberula* O. Kuntze, *loc. cit.*
Gochnatia viscosissima (OK.) Blake, *Contrib. U. S. Nat. Herb.*, XXII, 8 (1924), p. 653.

Material estudiado :.

Jujuy : Cerro Peña Alta, Tilcara, 2400 m. s. m., leg. S. Venturi, nº 4856, 8-II-1927 (LP.). — Salta : Pampa Grande, leg. C. Spegazzini, I-1897 (Sp. nº 1732); entre Cuesta del Arca y Trancas, leg. C. Spegazzini, 1897 (Sp. nº 1731); Ambláio, leg. C. Spegazzini, I-1897 (Sp. nº 1730); entre Amblaio y Cachi, leg. C. Spegazzini, I-1897 (Sp. nº 1729). — Tucumán : Quebrada del Chorro, 2900 m. s. m., Dep. Tafí, leg. S. Venturi, nº 4114, 24-IV-1926 (LP.); La Cieneguita, Cumbres Calchaquíes, 2200 m. s. m., leg. D. Rodríguez, nº 1217, 28-XII-1913 (LP.); Amaicha del Valle, 2300 m. s. m., Dep. Tafí, leg. A. Burkart, nº 5212, 3-II-1933 (C.). — Catamarca : Valle de Hualfín, leg. ?, III-1886 (Sp. nº 1733). — La Rioja : Guanchin, Sierra Famatina, leg. A. Castellanos, 24-I-1928 (BA. nº 28/449). — San Juan : entre Agua Pinta y Maradones, leg. W. Bodenbender, II-1897 (F.). — San Luis : Alto Pencoso, leg. Bruch y Carette, II-1914 (LP.). — Mendoza : Quebrada del Toro, entre Mendoza y Uspallata, leg. R. Pérez Moreau, 8-II-1934 (BA. 12738); Quebrada del Toro, 2000

[1] El doctor C. C. Hosseus, conservador del herbario de la Universidad de Córdoba. tuvo la gentileza de comparar parte del material estudiado con un ejemplar boliviano de esta especie, determinado por O. Hoffmann (Cuesta del Tambo, entre el Tambo y Narzaez : Tarija, 11-VI-1873, nº 879), que se encuentra en esa institución.

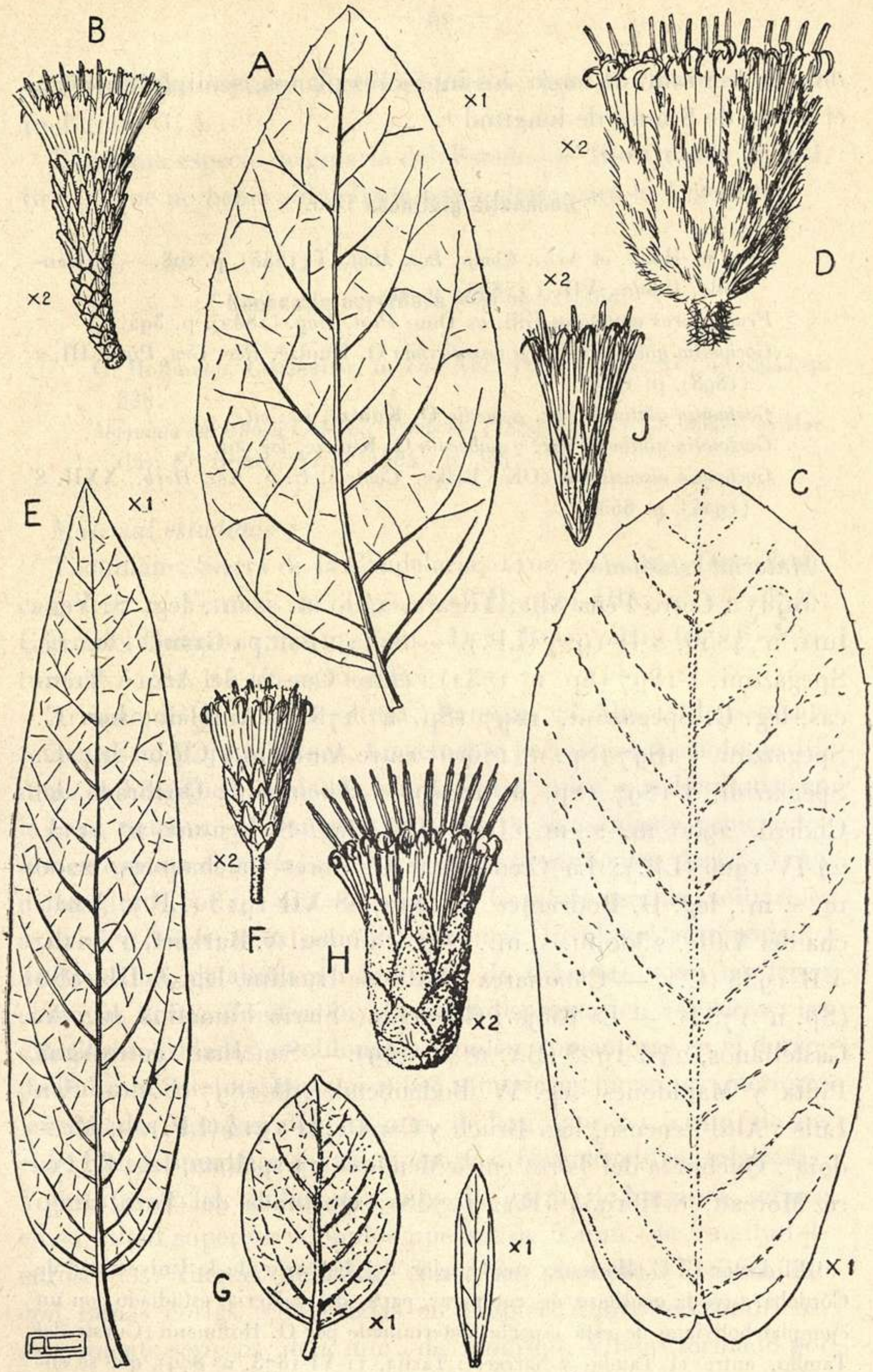


Fig. 2. — A, B, *Gochnatia palosanto* Cabr. (Tipo); C, D, *Gochnatia cordata* Less. (Serrano, n° 6); E, F, *Gochnatia Malmei* Cabr. (Tipo); G, H, *Gochnatia curviflora*, Griseb. (Venturi, n° 3495 [a]); I, J, *Gochnatia glutinosa* Don. (Ragonese, n° 237).

m. s. m., leg. A. Ragonese, nº 237, 8-II-1934 (C.); Mendoza, leg. E. Carette, 1916 (LP.); Cerro de la Gloria, leg. A. Burkart, nº 1891, 4-IV-1928 (C.).

Arbusto de 1-2 m de altura con hojas oblanceoladas, agudas y mucronadas, enteras, más o menos glanduloso-resinosas, y capítulos aglomerados en el extremo de las ramas con 4-5 flores. Las hojas son bastante variables en tamaño y llevan frecuentemente pubescencia más o menos desarrollada.

Gochnatia Malmei sp. nov.

Arbor 10-12 m. elata. Ramuli cylindracei breviter denseque tomentosi. Folia alterna (internodiis 1-2 cm. longis), petiolata, petiolis 1 cm. longis, laminis lanceolatis vel ovato-lanceolatis, acutis vel obtusiusculis, apice breviter mucronatis, basi rotundatis, integris vel denticulatis, supra ± glabris, subtus dense et breviter cinereo tomentosis, nervis prominentibus, 7-10 cm. longis, 1,5-3 cm. latis. Capitula 7-8 mm. elata, pedicellata (pedicellis 3-5 mm. longis), dense paniculata. Involucrum cylindraceum, 5 mm. elatum, 3 mm. crassum, floribus breviore. Bracteae involucrales imbricatae, 4-seriatae; externae ovatae, obtusae, dorso sericeae, 2 mm. longae, 1 mm. latae; interiores lanceolatae, acutae, dorso ± sericeae, 4-5 mm. longae, 0,75 mm. latae. Flores ± 10, isomorphi, androgyni, tubulosi, limbo profunde 5-secto, tubo 2 mm. longo et lobulis limbi 4 mm. longis; antheris longe caudatis; stilo breviter bifido, ramis obtusis. Achaenia cylindracea, striata, sericea, 3-4 mm. longa. Pappi setae ∞, denticulatae, albido-ochraceae, 5 mm. longae.

Argentina. — Misiones : Loreto, leg. G. Grüner, nº 334, 21-I-1932 (Tipo : C); Posadas, Bonpland, leg. E. L. Ekman, nº 1041, 6-I-1908 (C.).

Afín a *G. discolor* Baker, pero esta especie es arbustiva y tiene hojas más anchas, rómbeo-ovadas, sericeo-rojizas en el envés, más brevemente pecioladas y con nervaduras muy prominentes, y panojas laxas formadas por capítulos de 1 cm. de altura con pedicelos de 4-10 mm. de longitud.

Gochnatia Malmei es probablemente igual a *Moquinia cinerea*

Malme [1], muy distinta, según mi opinión, de *Moquinia cinerea* (Hook. et Arn.) DC. [2] que tiene « foliis late ovatis ovalibusque » y según Baker [3], que menciona esta especie como variedad de *M. polymorpha* (Less.) DC., de « 12-18 lin. longa et lata ».

Dedico esta bella especie al profesor Gust. O. An. Malme, uno de los botánicos que ha estudiado más detenidamente las Compuestas sudamericanas.

Gochnatia palosanto sp. nov.

Arbor 3-4 m. elata. Ramuli cylindracei tomentosi, demum glabri. Folia alterna, petiolata (petiolis 3-8 mm. longis), elliptica vel elliptico-lanceolata, apice acuta mucronataque, basi cuneata, margine dentato-mucronata, supra glabra, subtus dense cinereo-tomentosa, nervis prominentibus, 4-7 cm. longa, 1,5-4 cm. lata. Capitula sessilia 4-12, in apice ramulorum spicato-glomerata. Involucrum turbinatum, 15 mm. elatum, 4-5 mm. crassum, floribus breviore. Bracteae involucrales imbricatae, 10-12-seriatae; externae ovatae, obtusiusculae, 1,5 mm. longae, 1 mm. latae; interiores lanceolatae, acutae, dorso glabrae, margine lanatae, 4-5 mm. longae, 1-1,5 mm. latae. Receptaculum elongatum. Flores lutei 8-10, isomorphi, androgyni, tubulosi, limbo 5-secto, tubo 3 mm. longo et lobulis limbi linearibus, 3-4 mm. longis, ± sinuatis. Antherae longe caudatae, caudis plumosis. Stilus bifidus ramis brevibus apice rotundatis. Achaenia lanceolata, dense sericea, 4 mm. longa. Pappi setae ∞ albido-ochraceae, externae filiformes denticulatae, interiores planae serrulatae, apice subplumosae, 6 mm. longae.

Jujuy : Santa Cornelia, Sierra de Santa Bárbara, leg. C. Spegazzini, XI-1911 (Sp. nº 1734). — Salta : Sierra de la Candelaria, 1000 m. s. m., Dep. Candelaria, leg. S. Venturi, nº 9793, 15-XI-1929 (LP.); La Viña, leg. Spegazzini, I-1897 (Sp. nº 1735). —

[1] *Kungl. Sv. Vet. Akademiens Handlingar*, 12, número 2 (1933), página 110, figura 21 *b*.

[2] *Prodr.* VII, 1 (1838), página 23.

[3] *Flora Brasiliensis*, VI, 3 (1884), página 345.

Tucumán : Dique del Cadillal, 600 m. s. m., Dep. Capital, leg. S. Venturi, nº 1296c, 23-IX-1924 (LP.); Cerros frente a Tapia, 800 m. s. m., Dep. Burruyaco, leg. S. Venturi, nº 2124, 7-XII-1923 (BA. nº 24/349); Vipos, 786 m. s. m., Dep. Trancas, leg. C. Schreiter, nº 85, 9-XI-1921 (Tipo : C.); Vipos, leg. Lillo, nº 253, 13-XII-1887 (BA.).

Especie muy distinta de las otras argentinas por sus capítulos turbinados. Nombre vulgar « palo santo ».

SINOPSIS DE LAS ESPECIES ARGENTINAS DEL GÉNERO « GOCHNATIA »

A. Hojas ± pubescentes, de 3-8 mm. de anchura. — Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, La Rioja, San Juan, San Luis, Mendoza. *G. glutinosa* Don.

AA. Hojas tomentosas o aterciopeladas en el envés, de más de 10 mm. de anchura.

B. Hojas sesiles, ± abrazadoras, densamente aterciopeladas en el envés. — Corrientes y Entre Ríos. *G. cordata* Less.

BB. Hojas pecioladas, ceniciento tomentosas en el envés.

C. Involucro turbinado. Brácteas involucrales dispuestas en 10-12 series. — Jujuy, Salta y Tucumán. *G. palosanto* Cabr.

CC. Involucro cilíndrico o acampanado. Brácteas involucrales dispuestas en 3-5 series.

D. Hojas oblongo-lanceoladas. Capítulos pedicelados. Involucro de 5 mm. de altura. — Misiones. *G. Malmei* Cabr.

DD. Hojas ovaladas. Capítulos sesiles o casi sesiles. Involucro de 10 mm. de altura. — Salta y Tucumán. *G. curviflora* (Gris.) Hoff.

Especie dudosa para la Argentina :

Gochnatia rigida Don. — Mendoza.

Especies excluídas :

Gochnatia cinerea Griseb. = *Hyaloseris cinerea* Griseb.

Gochnatia genistoides H. et A. = *Cyclolepis genistoides* Gill.

Gochnatia revoluta Don. = *Nardophyllum revolutum* DC.

Chaetanthera acerosa (Remy) Benth. et Hook.

Benth. et Hook. ex Griseb., *Symbolae* (1879), p. 214. (No *Ch. acerosa* Hauman, *Anal. Soc. Cient. Argentina*, LXXXVI (1918), p. 316, lám. XXV, 5-6).

Egania acerosa Remy, en Gay, *Hist. Fis. y Pol. de Chile, Bot.*, III (1847), p. 325. — Weddell, *Chloris Andina*, I (1855), p. 31, tab. 9 *b*.
Oriastrum incanum Phil., *Anal. Univ. Santiago*, LXXXVII (1894), p. 22. — Reiche, *Anal. Univ. Santiago*, CXV (1904), p. 336, y *Flora de Chile*, IV (1905), p. 355.

Material estudiado :

San Juan : La Laguna, cerca de Vacas Heladas, 4500 m. s. m., Dep. Iglesia, leg. R. Pérez Moreau, nº 160, 9-I-1930 (BA., C.); Valle del Cura, cerca de Pirca de los Ingenieros, 4000 m. s. m., Dep. Iglesia, leg. R. Pérez Moreau, nº 147, 6-1-1930 (BA., C.); Cordillera de San Juan, lat. 29°, leg. C. Burmeister, 1-VI-1897 (Sp. nºs 1589 y 1590).

El material estudiado concuerda perfectamente con la descripción original y con la lámina de Weddell. En cambio los ejemplares mencionados por Hauman en su *Végétation des hautes Cordilléres de Mendoza,* deben ser referidos a otra especie, probablemente a *Ch. pulvinata* var. *polymalla* (Phil.) Hicken, muy diferente de *Ch. acerosa,* especialmente por sus hojas lineal-espatuladas. obtusas y no lineal-lanceoladas punzantes.

Chaetanthera australis sp. nov.

Euchaetanthera herbacea, nana, annua, ramosa, 4-6 cm. elata. Radix filiformis, parce ramosa. Caules decumbentes vel ascendentes, ramosi, tenues, 0,2 mm. crassi. Folia opposita, linearia, acuta, apice tridentata, margine revoluta, supra glabra, subtus dense sericea, 10-15 mm. longa, 0,5 lata. Capitula numerosa ex axillis foliorum nascentia, ± longe pedicellata vel sessilia. Involucrum cylindraceum, 15 mm. elatum, 3 mm. crassum. Bracteae involucrales 15-20 imbricatae; externae 6-8 foliaceae, subulatae. basi ± scarioso-dilatatae, apice tridentatae; mediae lanceolatae, ± longe mucronatae, margine late scariosae, dorso lanatae, 8-10 mm. longae, 2-2,5 mm. latae; interiores lanceolato-lineares acutae, breviter mucronatae, margine scariosae, dorso lanosae, apice ± virides, 13-14 mm. longae, 1,5-2 mm. latae. Receptaculum glabrum. Flores 4-5, dimorphi. Flores radii 1-2, feminei, ligulato-labiati; tubo 7 mm.

longo; labio exteriore liguliforme, apice tridentato, margine revoluto, dorso longe sericeo, 4 mm. longo; labio interiore filiforme,

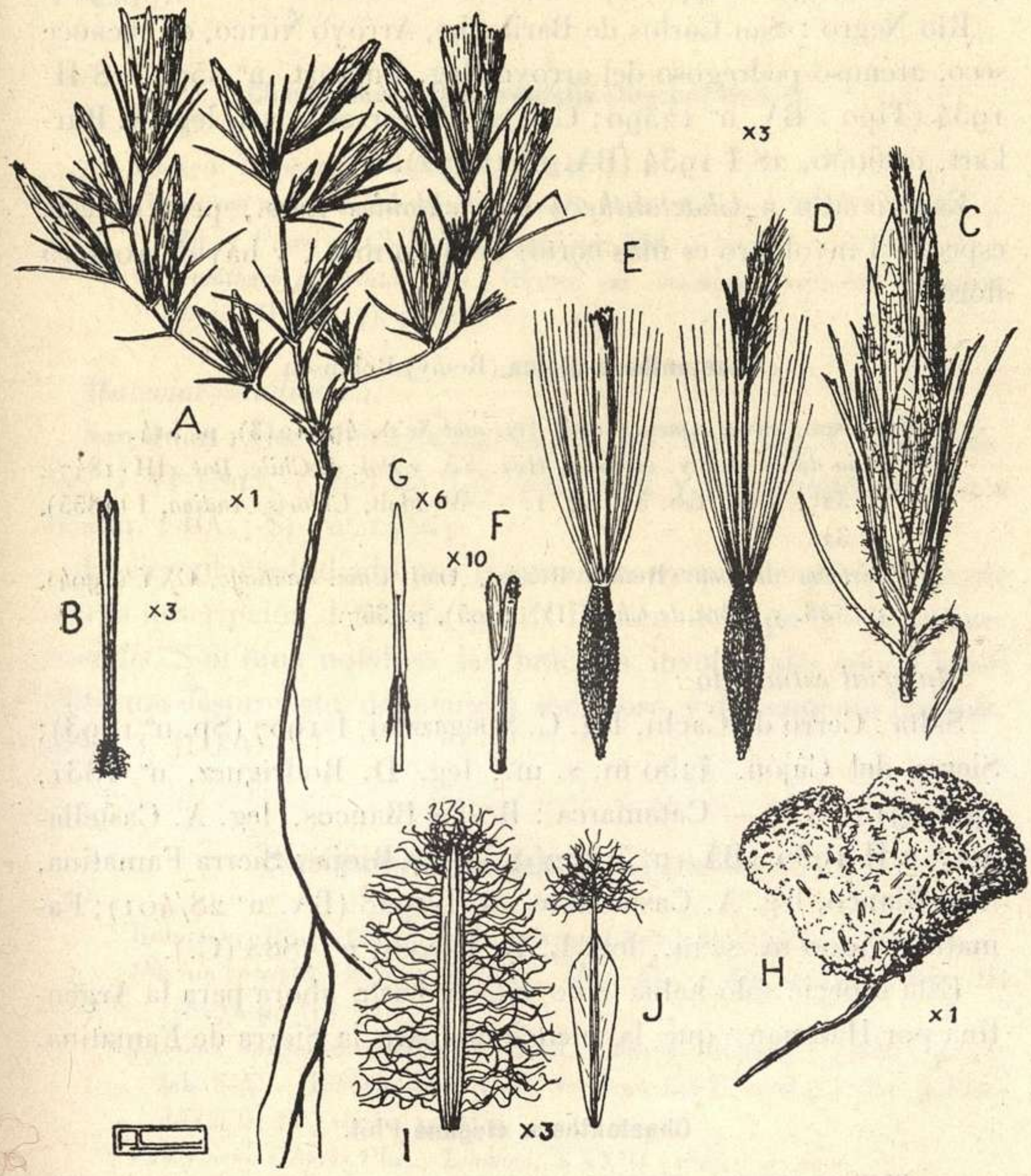


Fig. 3. — A-G, *Chaetanthera australis* Cabr. (Tipo) : A, planta; B, hoja : C, capítulo; D, flor marginal ♀ ; E, flor central ☿ ; F, parte superior del estilo; G, antera. H-J, *Chaetanthera sphaeroidalis* (Reich.) Hick. (Burmeister, 1897) : H, planta; I, hoja; J, bráctea involucal interior.

bipartito; stilo bifido; antheris abortivis. Flores disci 4, hermaphroditi, tubulosi, breviter labiati, corollis 8 mm. longis, labio exteriore tridentato, labio interiore bidentato; antheris longe caudatis, caudis

laciniatis; stilo breviter bifido, ramis brevibus apice rotundatis papillosisque. Achaenia lanceolata, triqueta, breviter et dense papillosa, 6 mm. longa. Pappi setae ∞, tenues, albae, 8-10 mm. longae.

Río Negro : San Carlos de Bariloche, Arroyo Ñirico, en el cauce seco, arenoso-pedregoso del arroyo, leg. Burkart, nº 6599, 18-II-1934 (Tipo : BA. nº 12390; C.), en los cerros secos, leg. A. Burkart, nº 6050, 28-I-1934 (BA. nº 12472).

Especie afín a *Chaetanthera moenchioides* Less., pero en esta especie el involucro es más corto, de 6-10 mm., y hay de 10 a 15 flores.

Chaetanthera dioica (Remy) Robinson

Robinson, *Proc. Amer. Acad. Art. and Sc's.*, 49 (1913), p. 514.
Egania dioica Remy, en Gay, *Hist. Fis. y Pol. de Chile, Bot.*, III (1847), p. 327, *Atlas*, tab. 36, fig. 1. — Weddell, *Chloris Andina*, I (1855), p. 32.
Oriastrum dioicum (Remy) Reiche, *Anal. Univ. Santiago*, CXV (1904), p. 338, y *Flora de Chile*, IV (1905), p. 357.

Material estudiado :

Salta : Cerro de Cachi, leg. C. Spegazzini, I-1907 (Sp. nº 1593); Sierra del Cajón, 4250 m. s. m., leg. D. Rodríguez, nº 1331, 29-I-1914 (C.). — Catamarca : Reales Blancos, leg. A. Castellanos, 2-II-1930 (BA. nº 30/725). — La Rioja : Sierra Famatina, Alto Blanco, leg. A. Castellanos, 20-I-1928 (BA. nº 28/401); Famatina, 4000 m. s. m., leg. L. R. Parodi, nº 7883 (C.).

Esta especie sólo había sido citada hasta ahora para la Argentina por Hauman [1] que la mencionó para la Sierra de Famatina.

Chaetanthera elegans Phil.

Philippi, *Linnaea*, XXVIII (1856), p. 712. — Reiche, *Anal. Univ. Santiago*, CXV (1904), p. 321, y *Flora de Chile*, IV (1905). p. 341.

Material estudiado :

Chile. — Chillan : Cordillera de Chillan, leg. R. A. Philippi, IV- 1873 (F.).

[1] Hauman, *Anal. Soc. Cient. Argentina*, LXXXVI (1918), página 318.

Argentina. — Neuquén : Canchahuinganco, leg. A. Ragonese, nº 310, 28-I-1935 (BA., C.). — Chubut : leg. N. Illin, 1899 (Sp. nº 1449).

Chaetanthera sphaeroidalis (Reiche) Hicken.

Hicken, *Darwiniana*, I (1922), p. 41.
Oriastrum sphaeroidale Reiche, *Anal. Univ. Santiago*, CXV (1904), p. 339, y *Flora de Chile*, IV (1905), p. 358.
Chaetanthera pulvinata (Phil.) Haum. var. *acuminati-bracteata* Hauman, *Physis*, III (1917), p. 420.

Material estudiado :

San Juan : Cordillera de los Andes, lat. 29°, leg. C. Burmeister, 1-VI-1897. (Tipo de *Ch. pulvinata* v. *acuminati-bracteata* Haum. : BA.; Sp. nº 1446).

El ejemplar estudiado por Hauman corresponde perfectamente con la descripción detallada que da Hicken del tipo de *Ch. sphaeroidalis*. Son muy notables las brácteas involucrales con el ápice filiforme desprovisto de margen escarioso y densamente lanosas. (Fig. 3, H-J.).

Chaetanthera splendens (Remy) Robinson

Robinson, *Proc. Amer. Acad. Arts. and Sc's.*, 49 (1913), p. 514.
Elachia splendens Remy, en Gay, *Hist. Fis. y Pol. de Chile, Bot.*, III (1847), p. 315.
Tylloma splendens (Remy) Weddell, *Chloris Andina*, I (1855), p. 27, tab. 8-A. — Reiche, *Anal. Univ. Santiago*, CXV (1904), p. 326, y *Flora de Chile*, IV (1905). p. 355.
Pachylaena elegans Phil., *Linnaea*, XXXIII (1864), p. 113.

Material estudiado :

San Juan : Cordillera del Espinacito, entre Ciénaga Redonda y Los Manantiales, leg. W. Bodenbender, I-1897 (BA.).

Especie no mencionada hasta ahora para la República Argentina.

SINOPSIS PROVISIONAL DE LAS ESPECIES ARGENTINAS DEL GÉNERO « CHAETANTHERA »

A. Plantas enanas, con hojas densamente atejadas y capítulos ± envueltos por ellas.

B. Capítulos de 2-4 cm. de diámetro. *(Carmelita)*.

C. Hojas lineal-espatuladas. — Mendoza y Neuquén. *Ch. villosa* Gill.

CC. Hojas semicircular-espatuladas. — San Juan y Mendoza. *Ch. spathulata* (Phil.) Haum.

BB. Capítulos de menos de 1 cm. de diámetro. *(Oriastrum)*.

D. Hojas lineales agudas.

E. Plantas tomentosas. — San Juan y Catamarca. *Ch. acerosa* (Remy) B. et H.

EE. Plantas ± glabras.

F. Capítulos de 10-11 mm. de altura. — Mendoza. *Ch. pentacaenoides* (Phil.) Haum.

FF. Capítulos de 6-8 mm. de altura. — Salta, Catamarca y La Rioja. *Ch. dioica* (Remy) Rob.

DD. Hojas espatuladas ± obtusas.

G. Hojas semicirculares, atenuadas en pecíolo.

H. Capítulos de 3-4 mm. de diámetro. Brácteas involucrales y lígulas casi ocultas entre las hojas. — Catamarca y San Juan. *Ch. gnaphalioides* (Remy) Johnst.

HH. Capítulos de 5-7 mm. de diámetro. Brácteas involucrales y lígulas sobresaliendo entre las hojas. — San Juan y Mendoza. *Ch. pusilla* (Gill.) H. & A.

GG. Hojas lineal-espatuladas, obtusas.

I. Apice de las brácteas involucrales lineal-filiforme, densamente lanoso. — San Juan. *Ch. sphaeroidalis* (Reich.) Hick.

II. Apice de las brácteas involucrales oblongo o lanceolado.

J. Apice de las brácteas oblongo, poco piloso. — San Juan. *Ch. pulvinata* (Phil.) Haum.

JJ. Apice de las brácteas lanceolado, densamente piloso. — La Rioja, San Juan y Mendoza. *Ch. pulvinata* var. *polymalla* (Phil.) Hick.

AA. Plantas enanas o elevadas, pero con hojas no atejadas. *(Euchaetanthera)*.

K. Plantas anuales con raíz filiforme.

L. Capítulos de más de 10 mm. de diámetro. Hojas espatuladas. — San Juan. *Ch. splendens* (Remy) Rob.

LL. Capítulos de menos de 5 mm. de diámetro.

M. Hojas subuladas, enteras. Capítulos de 15 mm. de altura. — Río Negro. *Ch. australis* Cabr.

MM. Hojas lineales, dentadas en el ápice. Capítulos de 8-10 mm. de altura. — San Juan, Mendoza y Neuquén.
Ch. debilis Mey. et Walp.

KK. Plantas perennes con raíz gruesa.

N. Hojas semicircular-espatuladas. — San Juan.
Ch. lanata (Phil.) Johnst.

NN. Hojas lineales o lanceoladas.

O. Capítulos de 10-11 mm. de altura. Hojas de 1 mm. de anchura. — Mendoza. *Ch. tenuifolia* Gill.

OO. Capítulos de 12-15 mm. de altura. Hojas de 2 o más mm. de anchura.

P. Tallos casi desnudos. Hojas aserradas. — Neuquén.
Ch. serrata R. et P.

PP. Tallos hojosos. Hojas espinoso-aserradas. — Neuquén y Chubut. *Ch. elegans* Phil.

Especie dudosa :

Ch. eryngioides Gill. — Mendoza.

Especies excluídas :

Ch. dealbata H. et A. = *Trichocline dealbata* Benth.

Ch. parviflora Phil. = *Trichocline sp.*

Sinónimos :

Carmelita formosa Gay = *Caetanthera villosa* Gill.

Chaetanthera pulvinata var. *acuminati-bracteata* Haum. = *Ch. sphaeroidalis* (Reiche) Hick.

Oriastrum chilense (Remy) Wedd. = *Chaetanthera pusilla* (Gill.) H. et A.

Oriastrum incanum Phil. = *Chaetanthera acerosa* (Remy) Benth. et Hook.

Oriastrum pentacaenoides Phil. = *Chaetanthera pentacaenoides* (Phil.) Haum.

Oriastrum pusillum Poepp. et Endl. = *Chaetanthera pusilla* (Gill.) H. et A.

Tylloma pusillum Don. = *Chaetanthera pusilla* (Gill.) H. et A.

Departamento de Botánica del Museo de La Plata, agosto 7 de 1935.

INSTITUTO DEL MUSEO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

NOTAS DEL MUSEO DE LA PLATA

TOMO I Paleontología, Nº 3

« PTILOPHYLLUM HISLOPI » (OLDHAM) EN LOS « MAYER RIVER BEDS » DEL LAGO SAN MARTÍN

POR JOAQUÍN FRENGUELLI

En la reciente excursión (febrero-marzo, 1935), realizada en la región del lago San Martín (territorio de Santa Cruz, Patagonia), junto con los alumnos señores Abel Herrero Ducloux y Joaquín Daniel, este último halló restos de una *Cycadophyta* dignos de una breve mención.

Consisten en una impresión de la porción proximal de una hoja pinnada (cara superior) de regular dimensiones y parte de su contraimpresión (cara inferior); ambas mostrando detalles suficientes para una exacta determinación específica.

Proceden de la base de los « Meseta-Schiefer » de Stolley, identificados con los « Mayer River Beds » de Hatcher, que afloran en la pendiente occidental del cerro de la Meseta, frente al extremo sur de la bahía de la Lancha (lago San Martín). Más exactamente, el hallazgo corresponde a la localidad *a* del croquis topográfico de Halle y a la base del horizonte número 5 del perfil del mismo autor [1]. El perfil esquemático adjunto (fig. 1) reproduce el de Halle pero modificado según observaciones propias en gran parte coincidentes con la interpretación de Bonarelli y Nágera [2]. El asterisco indica la situación del hallazgo.

Como es sabido, el horizonte mencionado se compone de una espesa serie de arcillo-esquistos pizarreños, de color gris obscuro,

[1] **6**, figuras a páginas 14 y 15.

[2] **2**, páginas 12-28.

muy comprimidos, fosilíferos, incluyendo numerosos niveles de concreciones globulares arenosas, grandes y pequeñas.

A pesar de que en la base de esta formación Halle no pudo hallar restos fósiles y Bonarelli sólo encontró unos fragmentos de *Belemnites (Belemnopsis) patagonensis* Favre, ella encierra un contenido paleontológico abundante que merecerá ser tratado separadamente. Mientras tanto interesa anticipar que además de numerosos ejemplares de varias especies de *Belemnopsis* (además de *B.*

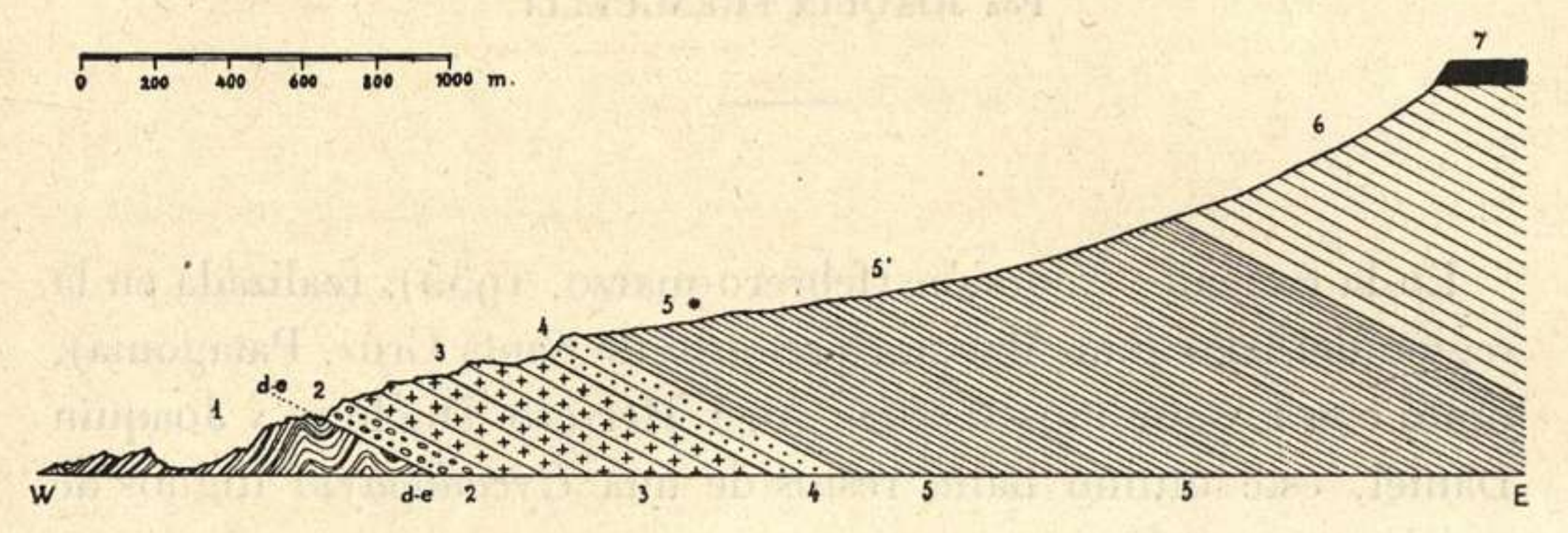


Fig. 1. — 1. Esquistos filádicos y cuarcitas del Paleozoico con *Cylindrites?* y *Ulodendron* (Devónico o Carbonífero medio?); 2. Conglomerados de rodados cuarcíticos, en partes porfiríticos, (Lias o Dogger inferior?); 3. Pórfidos cuarcíferos (lavas y tobas) gris pardusco o verdoso (Suprajurásicos Bonar.); 4. Arenisca cuarzosa blanca amarillenta con gravas y lentes de lignito píceo (Malm); 5. Arcillo-esquistos pizarreños gris obscuro con *Ptilophyllum hislopi, Belemnopsis patagonensis*, etc. (Titoniano); 5'. Arcillo-esquistos pizarreños (Neocomiano); 6. Arenisca amarillenta arcilloso-tobífera (Cenomaniano); 7. Basaltos de la alta meseta; *d-e*, Superficie de discordancia y erosión, debajo del conglomerado cuarcítico y, en algunos puntos, debajo de tobas porfiríticas moradas supratriásicas que se intercalan entre los esquistos paleozoicos y el conglomerado mesozoico basal.

patagonensis en ejemplares grandes y particularmente abundantes), encrustados en los mismos esquistos basales y en las mismas concreciones se hallan también moldes frecuentes de Ammonitos (en mal estado conservación) de los géneros *Berriasella, Neocomites*, etc., y además *Inoceramus* aff. *concentricus* Park., *Gryphaea* aff. *corbiensis* Moore, *Tubulostium discoideum* Stol. y otras formas que Bonarelli y Nágera han considerado como correspondientes a la parte superior de la serie.

La edad de estos sedimentos basales de la serie esquistosa, atribuída al Cretáceo inferior por Stolley [1], y al Suprajurásico

[1] 14.

pasando al Berrasiano por Bonarelli [1], corresponde seguramente al Titoniano.

La impresión de hoja de *Cycadophyta*, hallada junto con los fósiles recién mencionados, comprende la parte proximal de la lámina foliar compuesta de numerosas folíolas muy aproximadas entre sí. Su longitud, medida a lo largo del eje del raquis, es de 144 milímetros y su ancho máximo de 54 milímetros, aproximadamente. El raquis es robusto, ancho 5 milímetros en el extremo inferior del fragmento y 4 milímetros en el extremo superior del mismo, con su superficie superior casi completamente recubierta por la base de las láminas foliares.

Las láminas de las folíolas son de forma linear, de bordes casi paralelos, pero de vértice rápidamente atenuado, levemente falcado y terminando en un ápice subagudo. Hacia la base, en cambio, se ensanchan leve y progresivamente hasta casi su inserción. Esta se efectúa en la superficie superior del raquis oblicuamente mediante la gran parte de la base foliolar y de manera que, mientras la esquina superior de cada folíola coincide con el eje mediano del raquis, la esquina inferior de la misma se halla más o menos a un milímetro del borde correspondiente del raquis. Por esta disposición resulta también que la esquina superior de la base de cada folíola de un lado de la hoja coincide aproximadamente con el punto medio de la base de la folíola que le sigue inmediatamente en el lado opuesto, realizando así, en su conjunto, una inserción alternada casi perfecta. Ambas esquinas están bien redondeadas : la superior más ampliamente que la inferior y, por lo tanto, más libre, pero no muestra el menor vestigio de expansión en forma de aurícula. No se observan tampoco vestigios de callosidad basal, ni de superposición imbricada.

La línea de inserción de la base foliolar es más o menos recta y siempre oblicua; pero su oblicuidad varía levemente y de manera que el eje de las folíolas forma con el eje del raquis un ángulo progresivamente mayor desde el extremo proximal hasta el distal de la porción foliar en estudio; en efecto, este ángulo mide 40°

[1] **2**, páginas 16-17.

Fig. 2. — *Ptilophyllum hislopi* (Oldh.) del titoniano del Cerro de la Meseta (lago San Martín Santa Cruz). Impresión de la cara superior de porción proximal de hoja. (Reducido a $^4/_5$ de tamaño natural).

para las primeras folíolas en la parte inferior de la impresión y 61° para las últimas en el extremo superior de la misma.

También el largo de las láminas foliolares varía aumentando en el mismo sentido, de manera que las primeras proximales tienen

Fig. 3. — *Ptilophyllum hislopi* (Oldh.) Contraimpresión (cara inferior) de parte del espécimen reproducido en la figura anterior. (Tamaño natural.)

sólo 17 milímetros de longitud (medida desde el punto medio de la base hasta el vértice de la folíola) y la más distal mejor conservada 33 milímetros. En cambio, su ancho se mantiene constante en toda la impresión, midiendo en todas las folíolas (en proximidad de su base) 3,25 milímetros aproximadamente.

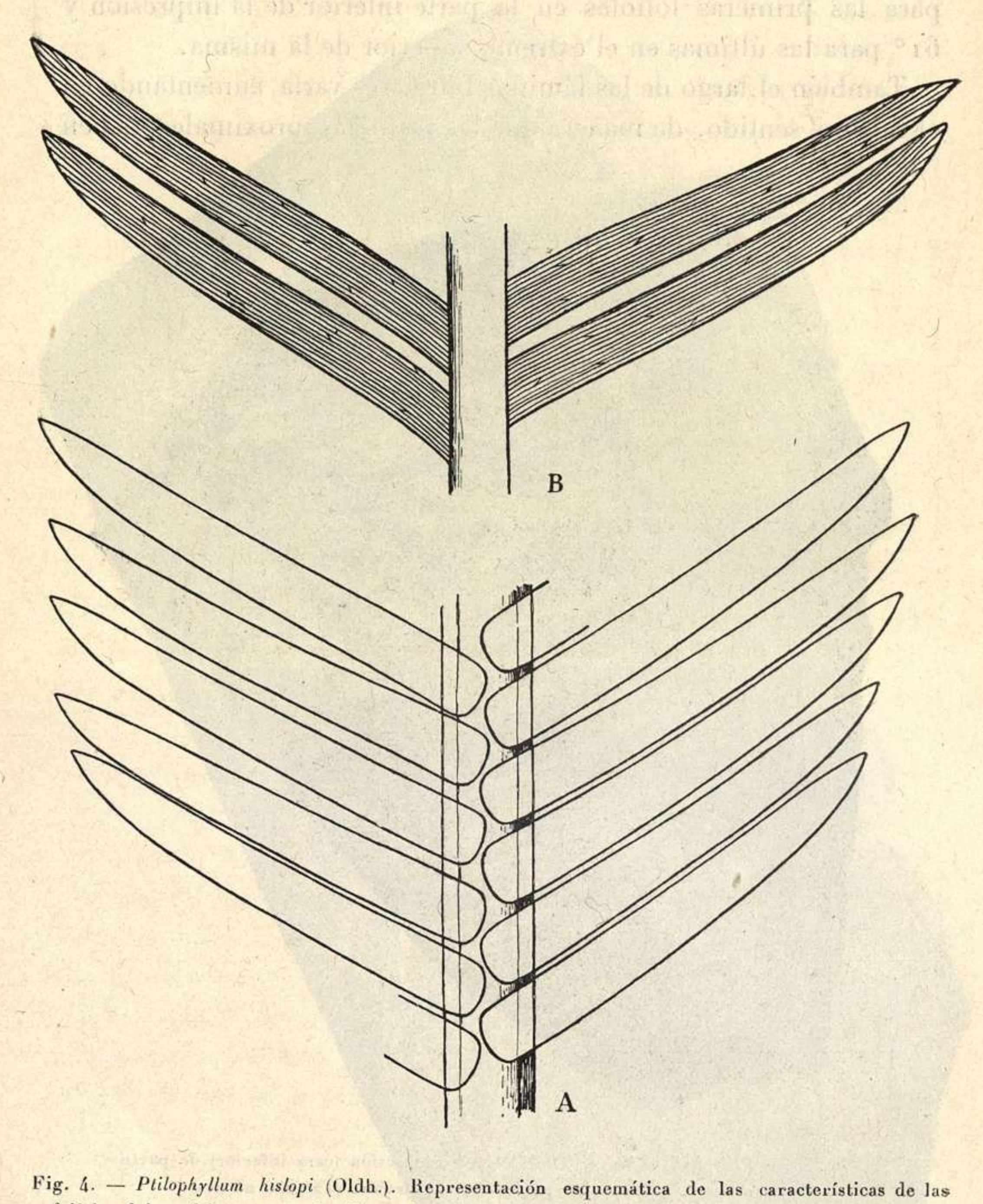


Fig. 4. — *Ptilophyllum hislopi* (Oldh.). Representación esquemática de las características de las folíolas del espécimen reproducido en las figuras anteriores : A, cara superior; B, cara inferior. (Doble del tamaño natural.)

Los caracteres de la nervadura de las folíolas no pueden apreciarse en la impresión (cara superior) de la hoja; en cambio, en la contraimpresión (cara inferior) pueden estudiarse con relativa facilidad, mostrando nervaduras finas, pero bien marcadas, todas iguales, paralelas a lo largo de toda la porción visible de la lámina foliolar y densas en razón de cuatro y cuarto a cuatro y media por cada milímetro. Muestran, además, raras anastómosis laterales y bifurcaciones terminales.

Por los caracteres descriptos no puede haber duda de que la impresión corresponde a un fragmento de hoja del género *Ptilophyllum;* naturalmente considerando este género dentro de las características que le asignara J. Morris, su fundador [1], puntualizadas luego por A. C. Seward [2].

En cuanto a su determinación específica, tampoco puede vacien atribuirla a *Ptilophyllum hislopi* (Oldham), puesto que el ejemplar descripto coincide perfectamente con las porciones basales de las hojas de esta especie figuradas por Feistmantel (reproducida por Seward) y por Halle. Se hacen necesarias, sin embargo, algunas aclaraciones al respecto.

Los principales datos sinonímicos de esta especie son los siguientes : *Zamites hislopi,* Oldham *(in schedis); Otozamites hislopi,* Feistmantel, 1877 [3]; Feistmantel, 1879 [4]; Halle, 1913 [5]; *Otozamites* cf. *parallelus,* Feistmantel, 1879 [6]; *Otozamites* sp., Nathorst, 1904 [7]; *Ptilophyllum acutifolium,* Halle, 1913 [8]; *Ptilophyllum (Williamsonia) pecten,* Seward, 1917 [9]; *Otozamites* cf. *neumanni,* Steinmann, 1929 [10].

[1] **10**, página 289.

[2] **12**, páginas 512-519.

[3] **3**, página 12, lámina VI, figuras 3-4; lámina XI, figura 1.

[4] **4**, página 22, lámina VII, figura 4; lámina VIII, figuras 2-4.

[5] **7**, página 65, lámina VII, figuras 5, 7, 21.

[6] **4**, página 22, lámina VIII, figura 5.

[7] **11**, lámina frente a página 256.

[8] **6**, página 34, lámina III, figuras 1-12.

[9] **12**, páginas 515, 516, 521, 522; figuras 589 A-B.

[10] **13**, página 107, figura 117.

El nombre que le aplicara Oldham evidentemente corresponde al viejo criterio que usaba el nombre genérico *Zamites* (Brongniart, 1828) en sentido amplio, reuniendo los actuales géneros *Zamites, Otozamites, Ptilophyllum*, etc.

La denominación de *Otozamites hislopi,* aplicada a la especie por Feistmantel y admitida por Zeiller, Halle y otros autores, sería exacta si aceptáramos la definición y los límites dados por los mencionados autores a los géneros *Otozamites* y *Ptilophyllum,* pero justamente considerados inadmisibles por Seward [1].

Las demás denominaciones, exceptuando la de Seward, son simples sinónimos, o determinaciones no precisadas, o errores de determinación. Entre éstos quiero referirme especialmente a la de Halle, no por adherirme a la opinión de Seward, a cuyo respecto comparto el criterio de Arber [2], sino porque realmente Halle ha llamado *Ptilophyllum acutifolium* un ejemplar, procedente de una localidad de donde proviene el espécimen en estudio (y probablemente de rocas del mismo horizonte), y que no es posible separar especialmente de éste ni de las formas de Hope Bay (Tierra de Graham) que el mismo autor ha indicado como *Otozamites hislopi.*

En cambio, la denominación de Seward engloba un concepto muy propio de este autor quien, como es consabido, ha atribuído a *Ptilophyllum pecten (= Cycadites pecten* Phillips, 1829) el valor de especie comprensiva, reuniendo un grupo de hojas del Jurásico europeo y del Gondwana superior de India, Patagonia, Antártida, etc., de afinidades evidentes por tamaño, forma de las foliolas, etc., atribuídas a sendas especies por diferentes autores: *Cycadites pecten* Phill., *C. pectinoides* Phill., de la costa del Yorkshire; *Polypodiolites pectiniformis* Sternb. y *Zamia pectinata* Brongn., de Stonesfield; *Zamia goldiei* Brongn., del Yorkshire; *Pterophyllum rigidum* Andrae, de Steierdorf; *Ptilophyllum acutifolium, P. affine, P. rigidum, P. cutchense* y sus variedades *curvifolia* y *minima* de Morris, del Gondwana de Cutch (India); *Ptilophyllum*

[1] **12**, páginas 515, 519.

[2] **1**, página 53.

acutifolium var. *maxima* Feistm., del Rajmahal; *Otozamites hislopi* (Oldh.) Feistm., *O. gracilis* (Kurr), *O. angustatus* Feistm., *O. abbreviatus* Feistm., del Jabalpur (India); y posiblemente también las especies árticas de Heer, *Zamites borealis, Z. speciosus, Z. brevipennis;* y las antárticas de Halle, *Zamites pusillus, Z. Anderssoni* y *Z. antarcticus*.

Una discusión de los criterios de Seward sobrepasaría los límites consentidos a esta nota. Por lo tanto me limito a adherirme a la opinión de aquellos autores que, aun reconociendo afinidades y parentesco entre las formas mencionadas, no se resignan a incluirlas todas en una misma y única especie. Por otra parte, el mismo Seward [1], si bien a la mayor parte de ellas parece conceder solamente el valor de formas geográficas, admite la posibilidad de que su *Ptilophyllum (Willamsonia) pecten* incluya más de una especie, en el sentido estricto de este término.

Entre las especies gondwánicas, que por el momento interesan, en mi parecer conviene conservar *Ptilophyllum hislopi* (Oldh.) y *P. cutchense* (Feistm.). A pesar de que ambas especies muestran una semejanza evidente en la forma de sus folíolas, difieren, sin embargo, en la forma general de sus hojas : linear angosta, de borde subpararelos en casi toda la extensión de la hoja en *P. cutchense;* linear-lanceolada y mucho más ancha en *P. hislopi.* La diferencia, suficiente para dar a las hojas de ambas especies aspectos diversos, es debida especialmente a que en la primera el ángulo de inserción al raquis y el largo de las folíolas se mantienen casi constantes a lo largo de la mayor parte de la longitud de la hoja, sólo aumentado o disminuyendo muy lentamente en los extremos, proximal y distal de la misma. En *P. hislopi,* en cambio, estos factores varían más rápida e intensamente, por un trecho más breve (especialmente en cuanto se refiere a la parte distal) de la hoja. Además, mientras en *P. cutchense* el largo de las foliolas se mantiene reducido en toda la longitud de la hoja, en *P. hislopi* las foliolas, muy cortas en un principio, van alargándose progresivamente adquiriendo longitudes relativamente notables, sobre

[1] **12**, página 524.

todo desde la porción media hasta cerca de la extremidad de la hoja.

Una idea clara de estos caracteres diferenciales surge fácilmente de la comparación de la figura de Feistmantel reproducida por Seward [1] con las figuras de Halle [2]. Con el mismo fin comparativo, he agregado la reproducción fotográfica (fig. 5) de un espécimen hallado en las colecciones del Museo de La Plata y procedente del Lias del río Atuel (esquistos carbonosos de la « Mina Tránsito », prov. de Mendoza).

Contiene varias y hermosas impresiones de hojas de *Ptilophyllum hislopi* [3], grandes y medianas, no aplastadas, como ordinariamente se observan en los esquistos, sino conservando casi el relieve de las hojas frescas. Una impresión de hoja mediana, casi entera, de cerca de 200 milímetros de largo y 40 de ancho máximo, muestras los mismos detalles morfológicos ya descriptos para la impresión del Lago San Martín, con la única diferencia de que las inserciones foliolares dejan descubierto un trecho algo más ancho de la parte axial media de la cara superior del raquis. Lo mismo se observa en las impresiones de grandes hojas (fragmentarias), alcanzando un ancho total de 80 milímetros o más (especialmente en las impresiones que se observan sobre la superficie posterior del espécimen), con folíolas largas hasta 45 milímetros y anchas 5 y 6 milímetros en aproximidad de su base. Es interesante notar que en algunas de estas impresiones mayores las foliolas se hacen menos falcadas y su lámina se adelgaza más paulatina y progresivamente desde la base al vértice. En este caso, ellas asumen un notable parecido con la forma que Feistmantel ha llamado *Ptilophyllum acutifolium* var. *maximum* [4].

[1] **12**, página 514, figura 588, A-C.

[2] **7**, lámina VII, figuras 5, 7.

[3] Erróneamente determinada como *Pterophyllum princeps* Oldh. et Morr. y acompañada por impresiones de *Asplenium withbyense* (Brongn.) Heer, *Nilssonia taeniopteroides* Halle, *Thinnfeldia odontopteroides* (Morr.) Feistm., *Cordaites (Nöggerathiopsis)* sp., *Elatocladus* cf. *conferta* (Oldh.) Halle (= *Walchia* sp., en Kurtz).

[4] **5**, lámina XL, figuras 1-2.

Si, entonces, consideramos *Ptilophyllum hislopi* como especie autónoma y le asignamos los límites indicados, ella queda como una forma característica del Gondwana superior. En la India estaría distribuída desde el Rajmahal liásico hasta el jurásico medio y

Fig. 5. — *Ptilophyllum hislopi* (Oldh.) del Lias de la « Mina Tránsito », Río Atuel Mendoza. (Reducido a $^2/_5$ del tamaño natural)

las areniscas plantíferas del grupo de Umia titoniano-neocomiano inferior en Katch.

En las regiones australes de Sudamérica y en Tierra de Graham estaría representada en las formaciones geológicas siguientes, enumeradas en orden cronológico :

Lias de la Mina del Tránsito (Atuel, Mendoza), determinada por Kurtz como *Pterophyllum princeps* Oldh. et Morr. [1] y hallada junto con una flórula que el mismo autor [2] comparó con la rajmahalense de Ramahal Hills (India);

Jurásico de Hope Bay (Grahan Land), determinada por Halle como *Otozamites hislopi* (Oldm.) Feistm.;

Neocomiano inferior del cerro San Cristóbal cerca de Huayanca (Perú), indicada por Steinmann como *Otozamites* cf. *neumanni* Zeill.;

Cretáceo inferior del río de los Fósiles (lago San Martín, Santa Cruz) determinado por Halle como *Ptilophyllum acutifolium* Morris.

A juzgar por estos datos, en Sudamérica *Ptilophyllum hislopi* aparecería en el Jurásico inferior (Lias) y se extendería hasta la parte superior del Cretáceo inferior, esto es hasta capas que, en los alrededores del lago San Martín, fueron referidas al Albiano por Stolley, Bonarelli y Nágera.

Sin embargo, debemos aceptar esta última determinación con algunas reservas. Si bien el ejemplar de Halle evidentemente procede de la parte más alta del complejo esquistoso (nº 5 del perfil) en cuya base titoniana hallamos el espécimen descripto en esta nota, no es posible prescindir completamente de las dudas del mismo Halle, quien, basado en el resultado del examen de las plantas fósiles, considera posible que esta parte más alta del complejo corresponda a capas de transición entre el Jurásico y el Cretáceo [3]. En otros terminos, a pesar de las determinaciones de Stolley y Bonarelli, cuya revisión parecería imponerse también por el resultado de nuestras recientes investigaciones, el espeso complejo esquistoso (nº 5 del perfil) del lago San Martín podría corresponder al Titoniano en su totalidad, o, por lo menos, en su mayor parte.

Siendo así, en Sudamérica como en India, *Ptilophyllum his-*

[1] **8**, página 57.

[2] **9**, página 240.

[3] **6**, página 50.

lopi sería especie jurásica, pasando, a través del Titoniano, hasta la base del Neocomiano.

La Plata, agosto 8, 1935.

LISTA BIBLIOGRÁFICA

1. Arber E. A. N., *The earlier mesozoic Floras of New Zealand. New Zealand Geological Survey, Palaeontological Bulletin N° 6.* Wellington, 1917.

2. Bonarelli G. y Nágera J. J., *Observaciones geológicas en las inmediaciones del lago San Martín (Territorio de Santa Cruz).* Ministerio de Agricultura, Dir. Gral. Minas, Geol. e Hidrol., *Boletín n° 27*, serie B (Geología). Buenos Aires, 1921.

3. Feistmantel O., *Flora of the Jabalpur Group in the Son-Narbada region. Palaeontologia Indica : Fossil Flora of the Gondwana System*, II, parte 2ª, 1877.

4. Feistmantel O., *Upper Gondwana Flora of the outliers on the Madras coast. Ibidem*, I, parte 4ª, 1879.

5. Feistmantel O., *Jurassic (Liassic) Flora of the Rajmahal Group in the Rajmahal Hills. Ibidem*, I, parte 2ª, 1877.

6. Halle T. G., *Some mesozoic plant-bearing deposits in Patagonia and Tierra del Fuego and their floras. Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handlingar*, Bd. 51, n° 3. Uppsala y Stockholm, 1913.

7. Halle T. G., *The mesozoic Flora of Graham Land. Wissenschaftl. Ergebn. der Schwed. Südpolar-Exped., 1901-1903*, Bd. III, Geologie und Paläontologie, 1913. Stockholm., 1916.

8. Kurtz F., *Sobre la existencia de una Dakota-flora en la Patagonia austro-occidental (Cerro Guido, Gobernación de Santa Cruz), Revista Museo de La Plata*, X, 45-60, 1899, La Plata, 1902.

9. Kurtz F., *Sur l'existence d'une flore rajmahalienne dans le Gouvernement du Neuquén (Piedra Pintada, entre Limay et Collón-Curá). Ibidem*, X, 235-242, 1900, La Plata, 1902.

10. Morris J., *Memoir to illustrate a geological map of Cutch (Grant C. W.). Trans. Geolog. Soc.*, V, Serie 2ª, 289, 1840.

11. Nathorst A. G., en : Nordenskjöld O., Anderson J. G., Lorsen C. A., y Skottsberg C., *Antarctic Två är bland Sydpolens isar*. Bd. 2, 1904.

12. Seward A. C., *Fossil Plants.*, III, Cambridge, 1917.

13. Steinmann G., *Geologie von Perú*. Heidelberg, 1929.

14. Stolley E., *Ueber einige Cephalopoden aus der unteren Kreide Patagoniens. K. Svenska Vet. Akad., Arkiv f. Zoologie*, VII, n° 23, 1912.

INSTITUTO DEL MUSEO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

NOTAS DEL MUSEO DE LA PLATA

TOMO I Antropología, Nº 1

UNA PIPA ANGULAR DE PUNTA LARA

Por MILCÍADES ALEJO VIGNATI

Profesor y Jefe del Departamento de Antropología del Museo de La Plata

Por gentil donativo del señor Emilio Couprie tengo a mi disposición un perfecto ejemplar de pipa que descubriera en la zona de hallazgos de punta Lara y que he incorporado, desde la fecha, a las colecciones del Museo.

Antiguo morador de esa localidad, el señor Couprie ha recolectado en sus momentos de esparcimiento, el material arqueológico que el lavado de las fuertes lluvias y, sobre todo, el oleaje del río, pone en evidencia. Ha podido así reunir un pequeño pero interesante conjunto del que juzgo conveniente adelantar esta noticia descriptiva de su pieza más importante.

La pipa fué encontrada en el paradero del arroyo Las Cañas (véase la figura 1), pequeño elemento hidrográfico situado al NO de la estación Punta Lara.

Ha sido fabricada en tierra cocida, arcillosa, homogénea, de grano fino; rica en material carbonoso que le ha producido una coloración gris negruzca; en la superficie externa esa substancia se ha destruído por la acción del calor, de modo que tiene coloración más clara y, en cambio, se ha formado una pigmentación rojiza de óxido de hierro débil, en general, pero con pequeñas manchas más intensas. El material, por su composición y uniformidad, ha podido ser trabajado en muy buenas condiciones.

Se trata de una pipa del tipo llamado angular, de cuyo tamaño y forma da una perfecta imagen la figura 2 que debo a la inteligente colaboración del señor Ismael E. Astarloa.

Toda la superficie del hornillo y la cara superior del tubo están cubiertas por un esmerado trabajo inciso de carácter geométrico. En la cara proximal del hornillo parece que se ha querido hacer una representación antropomorfa (fig. 2 *c*) y, si tal ha sido el propósito, ha resultado de factura bastante tosca.

El motivo decorativo no es ajeno a la alfarería de la región, puesto que ya ha sido publicado un tiesto con ornamentación similar [1]. Igualmente, puede ser parangonado con el que posee un fragmento de pipa encontrada en la ciudad de Buenos Aires, cerca del puente de La Noria [2].

Por cierto que los sucesivos jalones de esta clase de hallazgos van delineando un área que era de prever. Marca su expansión máxima occidental — conocida hasta ahora — el material encontrado por Florentino Ameghino en los paraderos de las cercanías de la ciudad de Mercedes sobre el río Luján y sus afluentes [3]; por el norte el señalado para Villa Lugano [4] y, ahora, hacia el sur, por el que describo de punta Lara. Confío en que los estudios y exploración de yacimientos que vengo realizando desde la ciudad de La Plata al río Salado me proporcionarán nuevos elementos que ampliarán, en ese rumbo, su área de dispersión.

Con ello entiendo decir que sigo opinando que las pipas, lo mismo que el material que comúnmente las acompaña : tiestos con decoración variada y rica, perteneció a una entidad que vivió en la zona costera del río de la Plata, internándose a la vera de sus

[1] Rodolfo Maldonado Bruzzone, *Notas arqueológicas. Breve reseña del material recogido en punta Lara (Prov. de Buenos Aires)*, en *Notas preliminares del Museo de La Plata*, I, figura 3, esquema número 12, Buenos Aires, 1931.

[2] Carlos Rusconi, *Investigaciones arqueológicas en el sur de villa Lugano (Capital Federal)*, en *Gaea*. Anales de la Sociedad Argentina de estudios geográficos, III, figura 41 *a*, Buenos Aires, 1928.

[3] Florentino Ameghino, *La antigüedad del hombre en el Plata*, I, 296 y siguientes, lámina VII, figuras 271-272, París-Buenos Aires, 1880.

[4] Rusconi, *Investigaciones arqueológicas*, etc., 107 y siguientes, figura 42.

afluentes y de las cadenas de lagunas que corren paralelas a la costa a muchos kilómetros tierra adentro [1].

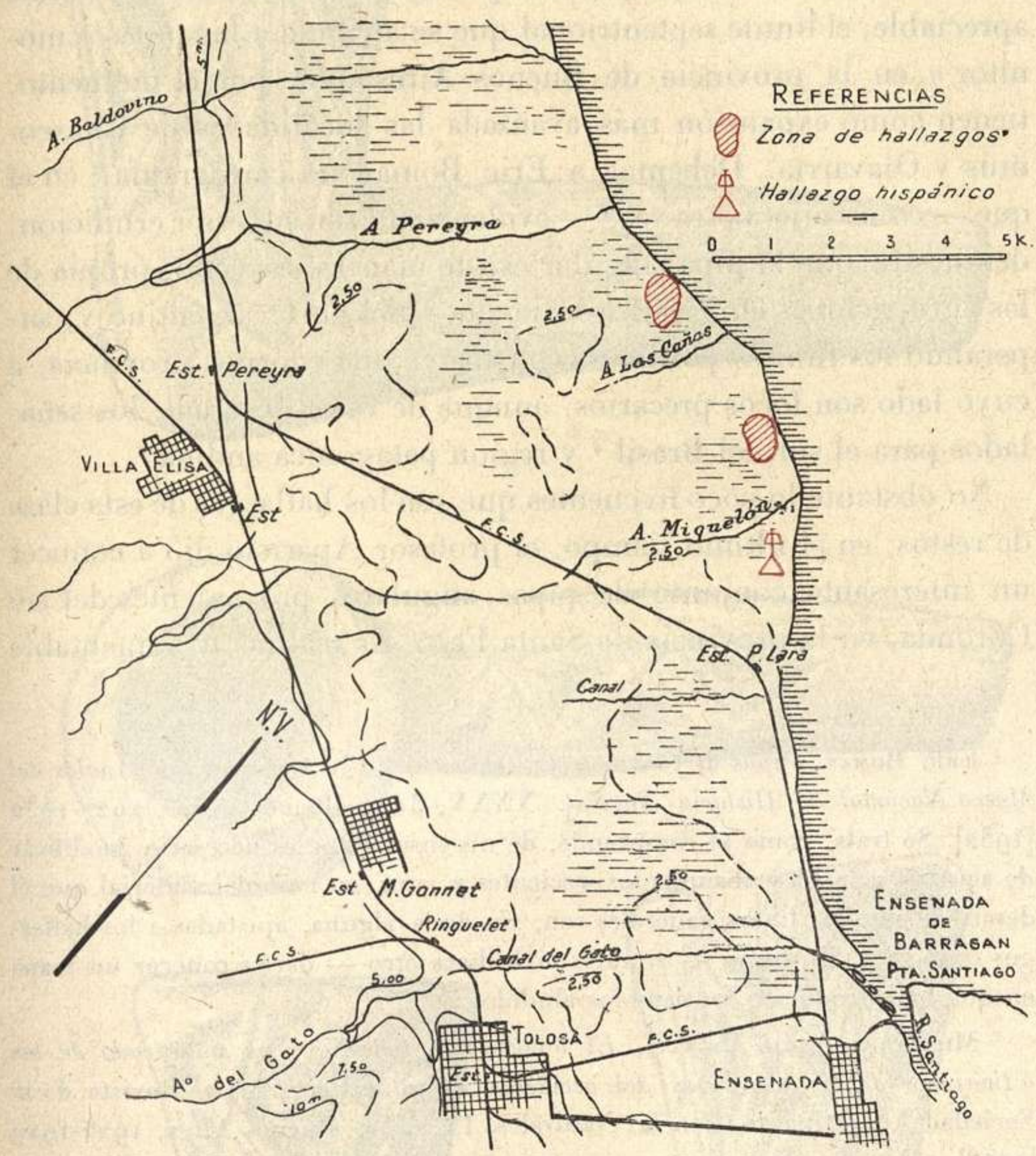


Fig. 1. — Ubicación de las zonas de hallazgos de punta Lara

Indudablemente, el valor de este descubrimiento radica no sólo en señalar dentro del territorio bonaerense un núcleo racial que

[1] MILCÍADES ALEJO VIGNATI, *Datos referentes a la arqueología de punta Piedras (Prov. de Buenos Aires)*, en *Notas Preliminares del Museo de La Plata*, I, 223; Buenos Aires, 1931.

confeccionaba este tipo de pipas, sino en aumentar nuestros conocimientos en lo que atañe al verdadero origen y procedencia cultural de los mismos. Al propio tiempo significa modificar, en forma apreciable, el límite septentrional que se atribuía a las pipas « monitor » en la provincia de Buenos Aires que, por el momento, tienen como expansión más avanzada las localidades de Chascomús y Olavarría. Debemos a Eric Boman un cartograma [1] en el que — como dijera otra vez [2] — evidenciando su superior erudición, demuestra que la pipa angular es, de manera especial, propia de las agrupaciones étnicas del occidente y del norte argentino y, superando los límites políticos, constituye una enorme provincia, a cuyo lado son focos precarios, aunque de valor desigual, los señalados para el sur del Brasil [3] y región patagónica andina [4].

No obstante lo poco frecuentes que son los hallazgos de esta clase de restos, en el último tiempo, el profesor Aparicio dió a conocer un interesante conjunto de pipas angulares provenientes del río Coronda, en la provincia de Santa Fe [5]. Es realmente lamentable

[1] Eric Boman, *Pipas de fumar de los indígenas de la Argentina*, en *Anales del Museo Nacional de Historia Natural*, XXXV, 310, Buenos Aires, 1927-1932 [1932]. Se trata, como se comprende, de un ensayo que es necesario modificar de acuerdo a los descubrimientos recientes y, aun, en base del material que él describe, pero las líneas generales son, sin duda alguna, ajustadas a los hallazgos conocidos. En breve — si antes no lo hace otro — daré a conocer un mapa en que he introducido los cambios aludidos.

[2] Milcíades Alejo Vignati, *El « horno de tierra » y el significado de las « tinajas » de las provincias del occidente argentino*, en *Physis*. Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales, IX, 241, Buenos Aires, 1928-1929 [1928].

[3] Félix F. Outes, *Valor del hallazgo de una pipa de piedra tallada en la provincia de Entre Ríos*, en *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, LXXXII, 275 y siguiente, Buenos Aires, 1917.

[4] Félix F. Outes, *La edad de la piedra en Patagonia. Estudio de arqueología comparada*, en *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, serie III, V, 465 y siguiente, figura 171; Buenos Aires, 1905; Boman, *Pipas de fumar*, etc., 337 y siguiente, figura 44.

[5] Francisco de Aparicio, *Pipas de fumar en un paradero de río Coronda*, en *Solar*, 1931, 289; [Buenos Aires, 1932].

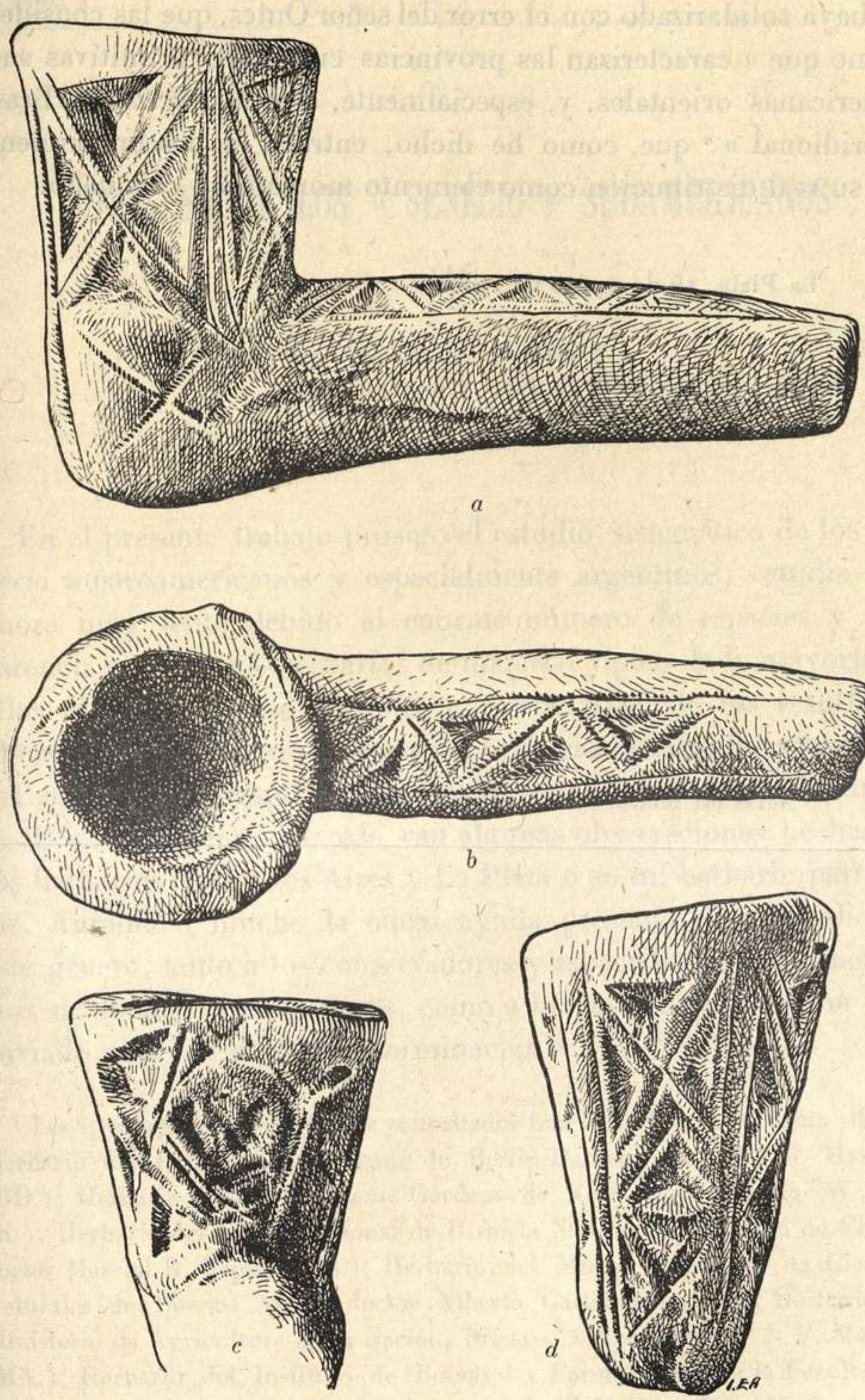


Fig. 2. — *a*, vista lateral; *b*, desde arriba; *c*, cara proximal del hornillo; *d*, cara distal del hornillo. Tamaño natural. Dibujo I. E. Astarloa

se haya solidarizado con el error del señor Outes, que las considera como que « caracterizan las provincias culturales primitivas sudamericanas orientales, y, especialmente, el *Kulturkreis* del Brasil meridional » [1] que, como he dicho, entraña el desconocimiento de su real distribución como elemento montañés y chaqueño.

La Plata, 15 de agosto de 1935.

[1] Outes, *Valor del hallazgo*, etc., 279.

INSTITUTO DEL MUSEO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

NOTAS DEL MUSEO DE LA PLATA

TOMO I Botánica, N° 4

NOTAS SOBRE LOS « SENECIO » SUDAMERICANOS

III

Por ÁNGEL L. CABRERA

En el presente trabajo prosigo el estudio sistemático de los *Senecio* austroamericanos y especialmente argentinos, estudio por ahora muy lento debido al enorme número de especies y a la carencia en nuestros herbarios de material típico de la mayoría de ellas. Esta nueva serie de notas contiene parte de los resultados obtenidos al revisar un interesante herbario de especies argentinas del género *Senecio*, prestado amablemente por el Museo Botánico de Berlín-Dahlem. Además van algunas observaciones hechas en los herbarios de Buenos Aires y La Plata o en mi herbario particular. Agradezco mucho la eficaz ayuda prestada en el estudio de este género, tanto a los conservadores y especialistas de los herbarios nacionales y extranjeros, como a los botánicos que me han enviado material para su determinación [1].

[1] Los nombres de los herbarios consultados han sido abreviados como sigue : Herbario del Botanisches Museum de Berlin-Dahlem : doctor Joh. Mattfeld (BD.); Herbario del Royal Botanic Gardens de Kew : doctor Arthur W. Hill (K.); Herbario del Museo Nacional de Historia Natural de Santiago de Chile : doctor Marcial R. Espinosa (S.); Herbario del Museo Argentino de Ciencias Naturales de Buenos Aires : doctor Alberto Castellanos (BA.); Herbario del Ministerio de Agricultura de la Nación, Buenos Aires : profesor J. F. Molfino (MA.); Herbario del Instituto de Botánica y Farmacología de la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires : profesor J. F. Molfino (F.); Herbario del Museo de Historia Natural de la Universidad de Tucumán : señor R. Schreiter (T.); Herbario del Museo de La Plata (LP.); Herbario Spegazzini del Museo de La Plata (Sp.); herbario del autor (C.).

1. **Senecio achalensis** sp. nov.

Planta perennis, fruticosa, basi tantum ramosa, 20-50 cm. elata. Caules simplices, monocephali vel furcati, cylindracei, striati, breviter denseque glanduloso-pubescentes vel fere glabri. Folia alterna (internodiis 1-2 cm. longis), sessilia, linearia, apice acuta, basi breviter sagittata, integra vel dentata (dentibus 1-6 distantibus longis strictisque), margine ± revoluta, utrinque glanduloso-pubescentia vel fere glabra, 30-60 mm. longa, 2-5 mm. lata. Folia superiora gradatim minora et distantiora, suprema bracteaeformia. Capitula radiata, terminalia solitaria. Involucrum campanulatum, calyculatum, 12 mm. elatum, 14 mm. crassum. Bracteae calyculi paucae lineare-filiformes, acutae, glanduloso-pubescentes. Bracteae involucrales ± 22, lineares, acutae, dorso glanduloso-pubescentes, apice penicillatae, 12 mm. longae, ± 1 mm. latae. Receptaculum glabrum, alveolatum. Flores lutei (sicci), bimorphi. Flores marginis ± 20, feminei, ligulati, tubo 6 mm. longo et ligula lanceolato-oblonga, apice tridentata, 16 mm. longa, 2,5 mm. lata, nerviis 4 obscuris percursa. Flores disci androgyni, numerōsi, tubulosi, corolla 7 mm. longa limbo 5-dentato. Antherae basi obtusae. Stili rami truncati, apice penicillati. Achaenia cylindracea, ± 10-costata, inter costas dense et breviter sericea, 5-6 mm. longa. Pappi setae ∞ albae, asperae, 8-10 mm. longae.

Córdoba : Sierra Achala, al pie de los Gigantes, leg. G. Hieronymus, 5-XII-1878 (Tipo : BD.); Sierra Achala, Quebrada del Rodeo, al pie de los Gigantes, leg. G. Hieronymus, 8-I-1881 (BD.).

Especie próxima a *S. belophyllus* Remy, pero con tallos sencillos, monocéfalos, capítulos mayores y hojas más anchas y generalmente dentadas.

2. **Senecio argophylloides** Griseb. var. **rupestris** var. nov.

A forma typica differt foliis densioribus brevioribusque, 4-10 mm. longis.

Catamarca : entre Chuculo y Reales Blancos, 4500 m. s. m.,

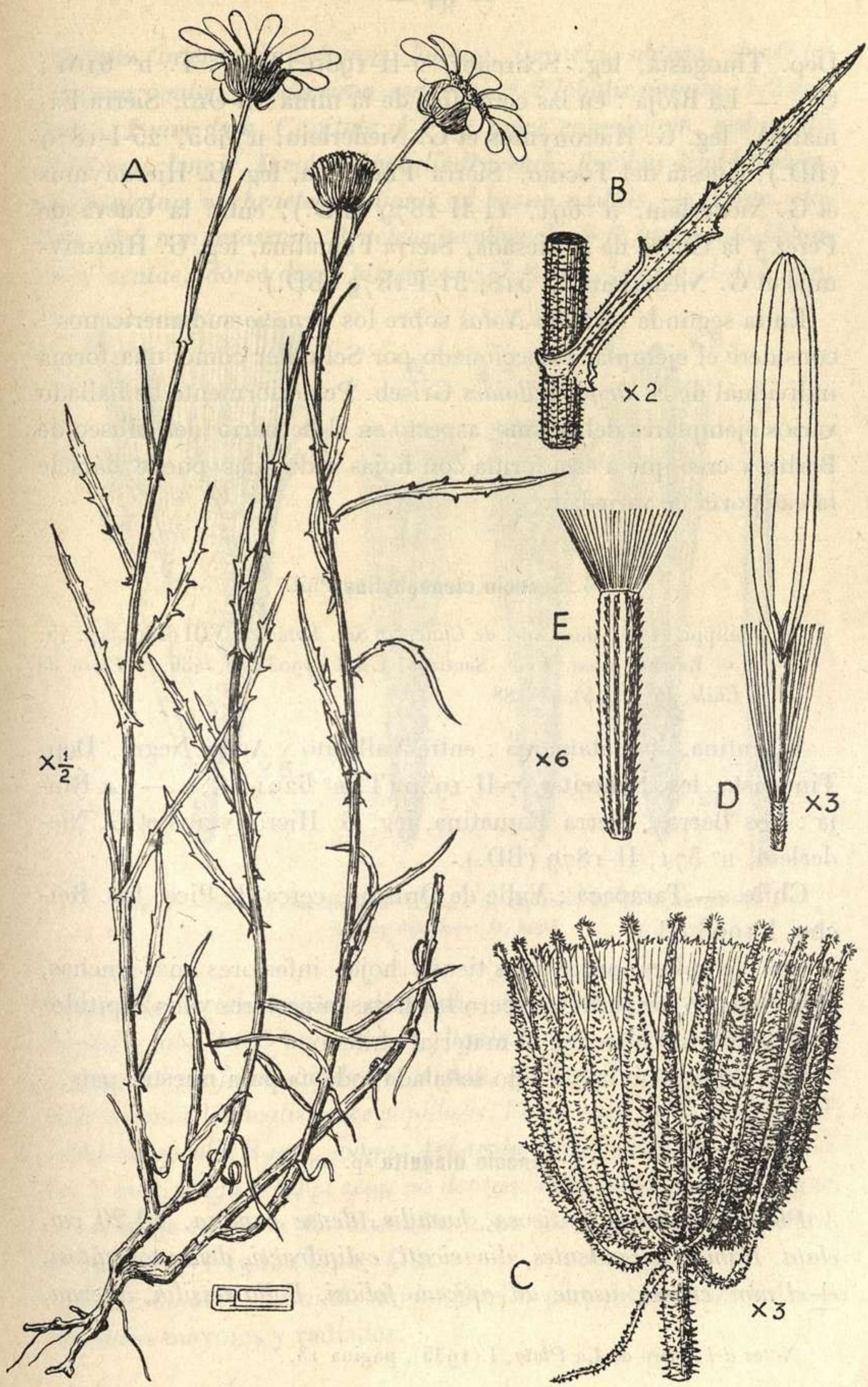


Fig. 1. — *Senecio achalensis* Cabr. (Tipo) : A, planta; B, hoja; C, capítulo (desprovisto de las lígulas) D, flor marginal; E, aquenio (vilano cortado)

Dep. Tinogasta, leg. Schreiter, 2-II-1930 (Tipo : T. nº 6101 ; C.). — La Rioja : en las cercanías de la mina El Oro, Sierra Famatina, leg. G. Hieronymus et G. Niederlein, nº 435, 25-I-1879 (BD.); Cuesta del Tocino, Sierra Famatina, leg. G. Hieronymus et G. Niederlein, nº 691, 11-II-1879 (BD.); entre la Cueva de Pérez y la Cueva de la Mesada, Sierra Famatina, leg. G. Hieronymus et G. Niederlein, nº 518, 31-I-1879 (BD.).

En la segunda serie de *Notas* sobre los *Senecio* sudamericanos [1] consideré el ejemplar coleccionado por Schreiter como una forma individual de *S. argophylloides* Griseb. Posteriormente he hallado varios ejemplares del mismo aspecto en el herbario del Museo de Berlín y creo que a esta forma con hojas reducidas puede dársele la categoría de variedad.

3. **Senecio ctenophyllus** Phil.

Philippi, *Anal. Mus. Nac. de Chile*, 2ª *Sec. Botánica*, VIII (1891), p. 45. — Reiche, *Anal. Univ. Santiago*, CXII (1903), p. 436, y *Flora de Chile*, IV (1905), p. 188.

Argentina. — Catamarca : entre Vallecito y Agua Negra, Dep. Tinogasta. leg. Schreiter, 7-II-1930 (T. nº 6291 ; C,). — La Rioja : Los Berros, Sierra Famatina, leg. G. Hieronymus et G. Niederlein, nº 571, II-1879 (BD.).

Chile. — Tarapacá : Valle de Quisma, cerca de Pica, leg. Reiche, I-1903 (C.).

Los ejemplares argentinos tienen hojas inferiores más anchas, runcinadas o pinnatifidas, pero las hojas superiores y los capítulos coinciden muy bien con el material chileno.

Esta especie no había sido señalada todavía para nuestro país.

4. **Senecio diaguita** sp. nov.

Planta perennis, fruticosa, humilis, dense ramosa, 10-20 cm. elata. Ramuli ascendentes, divaricati, cylindracei, dense tomentosi, ± 1 mm. crassi, usque ad apicem foliosi. Folia sessilia, alterna,

[1] *Notas del Museo de La Plata*, I (1935), página 13.

conferta (internodiis 2-4 mm. longis), linearia, obtusa, dense tomentosa, vulgo integerrima sed raro 1-2 lobulis munita, 1-2 cm. longa, 1 mm. lata. Capitula 1-2 in apice ramulorum, pedunculis 5-10 mm. longis. Involucrum cylindraceum, floribus disci breviore, ecalyculatum vel bracteolis aliquis ad basem additis, ± 5 mm. elatum, 3-4 mm. crassum. Bracteae involucrales 5-6, lanceolato-oblongae, acutae, dorso dense tomentosae, 7-8 mm. longae, 1-1,5 mm.

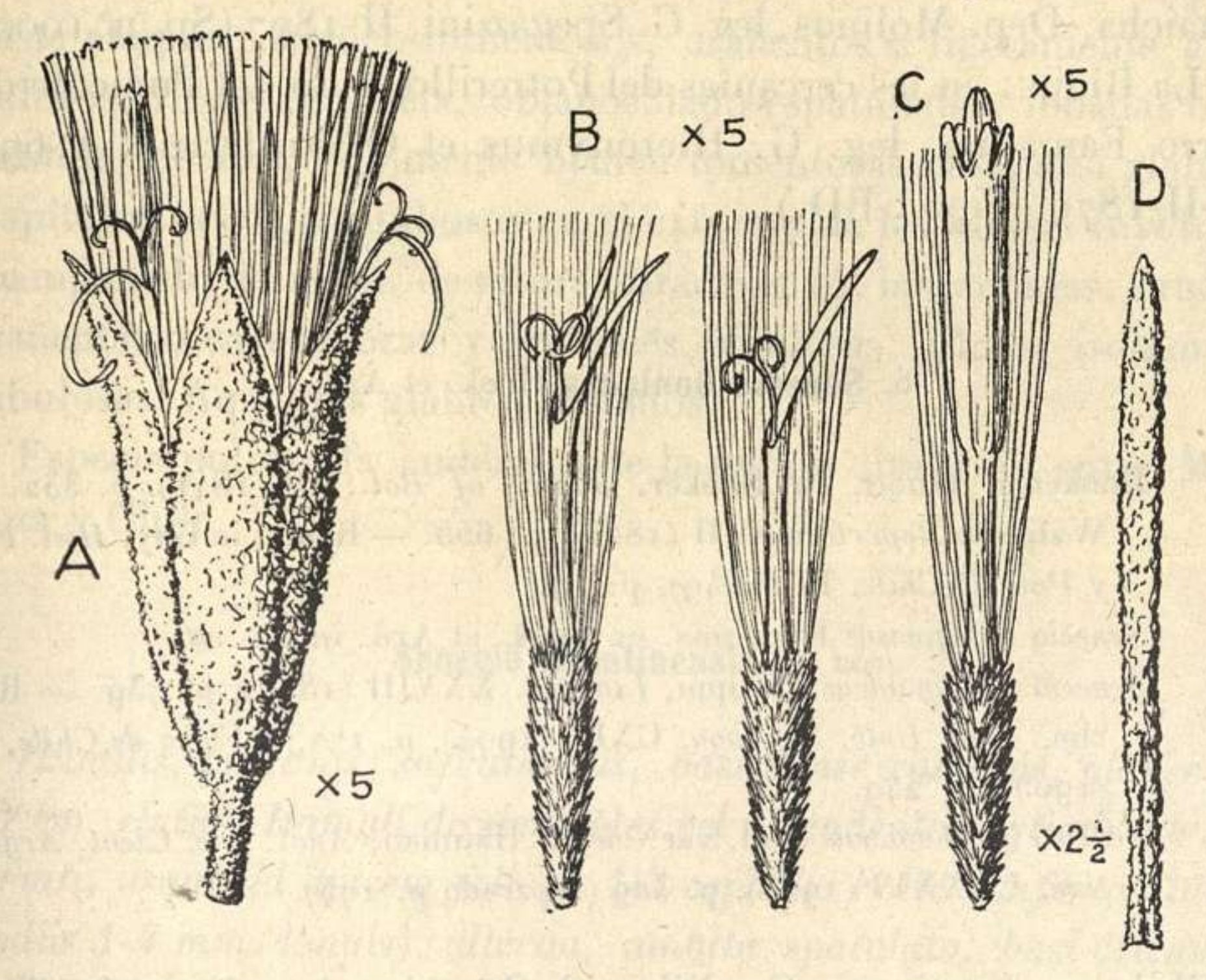


Fig. 2. — *Senecio diaguita* Cabr. (Tipo) : A, capítulo; B, flores marginales C, flor del disco; D, hoja

latae. Flores (sicci lutei) dimorphi. Flores marginis 3, feminei, ligulati, tubo 3-3,5 mm. longo, ligula brevi, stricta, lineare integraque vel profunde bifida vel trifida, ± 2 mm. longa; stilo longe exerto ramis truncatis apice papillosis. Flores disci ± 6, androgyni, tubulosi, corolla 8 mm. longa. Achaenia cylindracea, dense papillosa, 4 mm. longa. Pappi setae ∞ denticulatae, albae, 8 mm. longae.

La Rioja : Cuesta de Miranda, 2500 m. s. m., leg. Hayward, nº 144, 22-VI-1933 (Tipo : C.).

Parecido al *S. helianthemoides* Wedd. pero hojas más largas y capítulos mayores y radiados.

5. **Senecio diclinus** Wedd. var. **glabriusculus** var. nov.

A varietate typica differt statura majore, foliis longiore pedunculatis glabris et bracteis involucralibus glabris, caulibus tantum ± lanosis.

Salta : La Ollada, Dep. Cachi, leg. C. Cruch, 2-I-1897 (LP.); Amaicha, Dep. Molinos, leg. C. Spegazzini, II-1897 (Sp. nº 1000). — La Rioja : en las cercanías del Potrerillo, lado del Poniente del Cerro Famatina, leg. G. Hieronymus et G. Niederlein, nº 698, 14-II-1879 (Tipo : BD.).

6. **Senecio Donianus** Hook. et Arn.

Hooker et Arnott, in Hooker, *Journ. of Bot.*, III (1841), p. 332. — Walpers, *Repertorium*, II (1843), p. 655. — Remy, in Gay, *Hist. Fis. y Pol. de Chile*, IV (1849), p. 191.

Senecio lanuginosus Don, mss. ex Hook. et Arn. in *loc. cit.*

Senecio arachnoideus Philippi, *Linnaea*, XXVIII (1856), p. 739. — Reiche, *Anal. Univ. Santiago*, CXIV (1904), p. 177, y *Flora de Chile*, IV (1905), p. 249.

Senecio arachnoideus Phil. var. *viridis* Hauman, *Anal. Soc. Cient. Argentina*, LXXXVI (1918), p. 329 (separado p. 175).

Chile. — Santiago : Cordillera de Santiago, leg. Germain (Tipo de *S. arachnoideus* Phil. : S.; fot. C.). — Aconcagua : Estación Portillo, 3800 m. s. m., leg. G. Looser, nºs 3150 y 3154, IV-1933 (C.); entre Portillo y Caracoles, 3000 m. s. m., leg. G. Looser, nº 3158, IV-1933 (C.); entre Caracoles y el Cristo Redentor, 3700 m. s. m., leg. G. Looser, nº 3153, IV-1933 (C.).

Argentina. — Mendoza : Paramillo de las Cuevas, leg. Gillies, nº 135, (Cotipo : K.; fot. C.); cimas de las cumbres, leg. Gillies, nº 92 (Cotipo : K.; fot. C.); Las Cuevas, leg. Pérez Moreau, 15-II-1934 (BA. nº 12762), leg. C. Spegazzini, III-1901 (Sp. nº 1156); Uspallata, de Punta de las Vacas al Juncal, leg. A. Stubel, nº 57, V-1876 (BD.); Puente del Inca, leg. L. Hauman, III-1918 (Tipo de *S. arachnoideus* var. *viridis* Haum. : BA.), leg. C. Spegazzini,

5-III-1901 (Sp. nos 1147 y 1155), leg, L. Hauman, nº 377, III-1918 (BA.); leg. C. Spegazzini, III-1901 (Sp. nos 1157, 1158 y 1164); entre Puente del Inca y Las Cuevas, leg. C. Spegazzini, 5-III-1901 (Sp. nº 1154); camino entre Puente del Inca y Punta de Vacas, leg. C. Spegazzini, III-1901 (Sp. nº 1163); sin localidad definida, leg. C. S. Reed, nº 429 (BA. nº 25/2429).

Planta subarbustiva de 20-30 cm. de altura. Tallos hojosos hasta el ápice, blanco-tomentosos, arañentos o ligeramente glandulosos. Hojas sentadas, oblanceolado-espatuladas, lobadas o pinatifido-lobadas, flojamente blanco-tomentosas hasta casi glabras. Capítulos pocos corimbosos en el extremo de las ramas. Involucro acampanado de 1 cm. de altura. Brácteas 14, lanceoladas, agudas, arañentas o casi glabras y entonces papilosas. Flores isomorfas, tubulosas. Aquenios glabros costados.

Especie polimorfa endémica de la región limítrofe entre Mendoza y Chile.

7. **Senecio famatinensis** sp. nov.

Humilis, perennis, sufruticosus, basi dense ramosus, glaber, 5-10 cm. elatus. Ramuli decumbentes vel ascendentes, cylindracei, ± striati, usque ad apicem foliosi, 1-3-cephali. Folia conferta (internodiis 1-4 mm. longis), alterna, ambitu spatulato, basi attenuato petioliforme, margine lobata vel pinnatisecta, 6-12 mm. longa, 3-5 mm. lata, lobulis vel segmentis 2-3-jugis, linearibus, ± acutis, margine revoluto, 1-3 mm. longis, ± 1 mm. latis. Capitula radiata, plerumque 2-3, raro solitaria, pedunculata (pedunculis 3-15 mm. longis). Involucrum campanulatum, calyculatum, 7-8 mm. elatum, 8 mm. crassum. Bracteolae calyculi lineares breves. Bracteae involucrales ± 20, lineares, apice acutae et penicillatae, 7 mm. longae, 1 mm. latae. Flores dimorphi. Flores marginis ± 12 feminei, ligulati, tubo 3,5 mm. longo, ligula brevi tridentata, 2,5 mm. longa. Flores disci numerosi, androgyni, tubulosi, corolla 5-lobata, 7 mm. longa. Achaenia cylindracea, 3-4-costata, dense papillosa, 4 mm. longa. Pappi setae ∞ albidae, 7-8 mm. longae.

La Rioja : Cuesta del Tocino, Sierra Famatina, leg. G. Hiero-

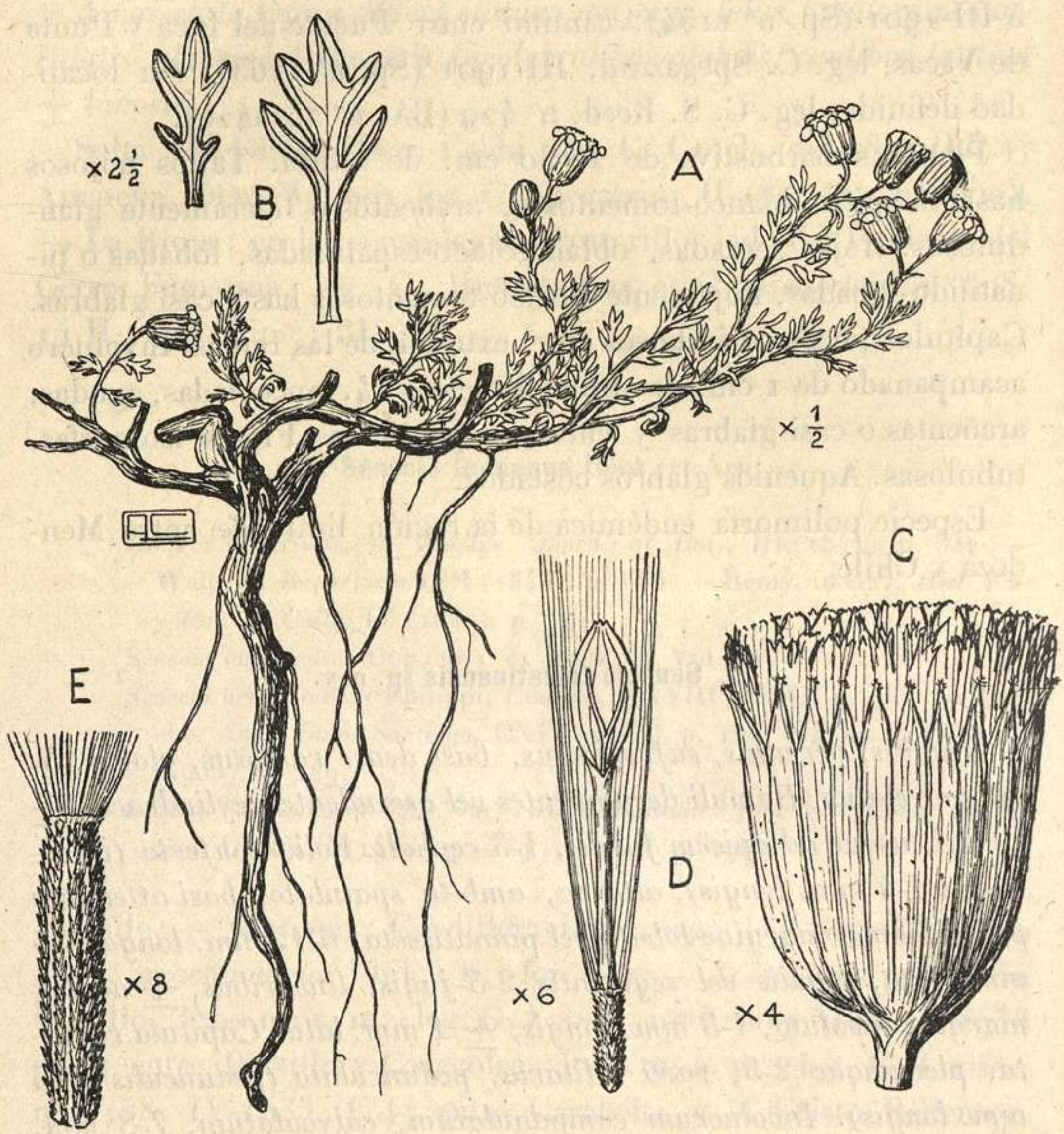


Fig. 3. — *Senecio famatinensis* Cabr. (Tipo) : A, planta ; B, hojas ; C, capítulo (desprovisto de las lígulas) D, flor marginal ; E, aquenio (vilano cortado)

nymus et G. Niederlein, nº 684, 11-II-1879 (Tipo : BD.); La Incrucijada, Sierra Famatina, leg. G. Hieronymus et G. Niederlein, 3-II-1879 (BD.).

8. **Senecio flagellisectus** Griseb.

Grisebach, *Plantae Lorentzianae* (1874), p. 143 : « Tucumán, in campis pr. Tafí, Catamarca, Vayas altas supra convallem Granadillas pr. Belen frequens ».

Jujuy : Maimara, leg. P. G. Lorentz et G. Hieronymus, V-1873 (BD.); Termas de Reyes, leg. A. Burkart, nº 2980, VII-1928 (C.). — Salta : San Andrés, Orán, leg. P. G. Lorentz et G. Hieronymus, nº 536, 15-IX-1873 (BD.); Puerta Tastil, leg. Budin, IX-1929 (T. nº 6506; C.); Punta Ciénega, Quebrada del Toro, 3350 m. s. m., leg. J. Keidel, 6-II-1932 (LP.); alrededores de Cachi, leg. C. Spegazzini, I-1897 (Sp. nº 1143); Quebrada de Guachipas, leg. C. Spegazzini, XII-1896 (Sp. nº 1145); Pampa Grande, leg. C. Spegazzini I-1897 (Sp. nº 1146). — Tucumán : Río Vipos, 800 m. s. m., Dep. Trancas, leg. S. Venturi, nº 1351[b], 30-X-1922 (LP.); Valle de Tafí, leg. C. Bruch, nº 3007, 1908 (LP,); La Hoyada, 1500 m. s. m., leg. M. Lillo, nº 2611, 14-XII-1900 (Sp. nº 1144); Tafí, leg. P. G. Lorentz, nº 399, 1-I-1872 (Cotipo ? : BD.); Gualinchay, Dep. Trancas, leg. Schreiter, XII-1917 (T. nº 448; C.). — Catamarca : Puntilla de Choya, leg. F. Schickendantz, nº 302, X-1873 (BD.); Choya, leg. F. Schickendantz, nº 151, 1877-1878 (BD.); Cuesta de la Muschaca, leg. F. Schickendantz, nº 265, II-1876 (BD.); Cuesta de la Negrilla, leg. F. Schickendantz, nº 160, III-1878 (BD.); Belén, leg. A. L. Cabrera, nº 1114, 25-II-1929 (LP.; C.) y nº 1149, 28-II-1929 (LP.; C.); Yacutula, leg. F. Schickendantz, nº 179, XI-1877 (BD.); Chacrarita de los Padres, leg. G. Hieronymus, XI-1872 (BD.), leg. G. Hieronymus et P. G. Lorentz, nº 447, XI-1872 (BD.). — La Rioja : Sierra Famatina, en las cercanías del Pie de la Cuesta, más arriba del Vallecito, leg. G. Hieronymus et G. Niederlein, I-1879 (F. nº 646); Sierra Famatina, La Encrucijada, leg. G. Hieronymus et G. Niederlein, II-1879 (F. nº 454). — San Juan :

Quebrada de los Puentes, Cordillera de Colangüil, 2500 m. s. m., Dep. Iglesia, leg. R. Pérez Moreau, nº 271, 18-I-1930 (BA. nº 30/238; C.).

Especie próxima a *S. brasiliensis* (Spreng.) Less. y a *S. megapotamicus* Buek, de los cuales podría diferenciarse por los siguentes caracteres:

a. Hojas glabras en el envés. Corimbos laxos. Involucro de 8-11 mm. de altura. *S. flagellisectus* Gris.

aa. Hojas más o menos arañentas o tomentosas en el envés. Corimbos densos. Involucro de 6-7 mm. de altura.

b. Segmentos de las hojas enteros. *S. brasiliensis* (Spr.) Less.

bb. Segmentos de las hojas aserrados. *S. megapotamicus* Buek.

9. **Senecio glandulosus** Don.

Don, ex Hooker et Arnott, in Hook., *Journ. of Bot.*, III (1841), p. 334. — Walpers, *Repertorium*, II (1843), p. 656. — Remy, in Gay, *Hist. Fis. y Pol. de Chile, Bot.*, IV (1849), p. 186.

Mendoza: Andes de Mendoza, leg. Gillies, nº 102 (Tipo: K.; fot. C.); Cueva del Toro, leg. W. Bodenbender, I-1897 (BA.); Precordillera de Tupungato, 2000 m. s. m., leg. R. Zanzin, nº 689, 6-I-1916 (BA.); camino de Uspallata, leg. C. Spegazzini, I-1896 (Sp. nº 1153).

Especie perenne, sufruticosa, ramosa en la parte inferior, de 40-50 cm. de altura. Tallos erectos, cilíndricos, papiloso-glandulosos, de 1 mm. de diámetro, hojosos hasta el ápice. Hojas alternas, sesiles, ligeramente auriculadas en la base, oblanceoladas, lobadas o pinatifidas (lóbulos 2-4 a cada lado, agudos), con el margen revoluto, ± pubescente-glandulosas, de 15-25 mm. de longitud, por 3-8 mm. de anchura. Capítulos 1-4 en el extremo de las ramas, radiados, largamente pedicelados. Involucro acampanado, caliculado, de 7 mm. de altura por 6 mm. de diámetro. Brácteas involucrales 12-14, lanceoladas, agudas y penicelladas en el ápice, densamente papiloso-glandulosas en el dorso, de 7 mm. de longitud, por 1 mm. de anchura. Flores amarillas, dimorfas; las marginales liguladas (lígula de ± 7 mm. de longitud),

las interiores tubulosas. Aquenios cilíndricos, costados, densamente seríceos, de 4 mm. de largo. Vilano blanco de 6-7 mm. de longitud.

A causa de la breve diagnosis de Hooker y Arnott, esta planta ha sido para mí, durante mucho tiempo, un verdadero problema. Con ocasión de su viaje a Inglaterra en 1933, el doctor Ivan M. Johnston, botánico del Arnold Arboretum de la Universidad de Harvard, tuvo la amabilidad de examinar el tipo de la especie y comunicarme algunas observaciones sobre ella [1]. Estos datos me permitieron corregir las citas de esta especie hechas por Spegazzini para las sierras de Buenos Aires [2] y por Fries para Jujuy [3], debiendo describir dos especies nuevas : *S. ventanensis* Cabr. y *S. Friesii* Cabr.

Posteriormente, y gracias a la ayuda que siempre me ha prestado en mis trabajos el doctor Arthur W. Hill, Director del Jardín Botánico de Kew, pude obtener una fotografía del tipo de *S. glandulosus* que me aclaró todas las dudas sobre esta especie. El tipo, en efecto, es un ejemplar bastante pobre, con dos capítulos casi destruídos, pero las hojas son sumamente características, lo mismo que la inflorescencia y la disposición de las ramas, coincidiendo exactamente con el ejemplar coleccionado por Bodenbender en la Cueva del Toro.

10. **Senecio hirtus** Cabr.

Cabrera, *Not. Prel. Mus. La Plata*, III (1934), p. 119.

Senecio crispus Phil., *Viaje al Desierto de Atacama* (1860), p. 207 : « In valle Sandon legi ». — Reiche, *Anal. Univ. Santiago*, CXII (1903), p. 429, y *Flora de Chile*, IV (1905), p. 181. (Non *S. crispus* Thumb.).

Mendoza : Cordillera del Paramillo de Uspallata, 2950 m. s. m., Las Minas de Uspallata, leg. F. Kurtz, nº 9458, I-1897 (F.).

[1] Carta de 13 de marzo de 1933.

[2] *Contribución al estudio de la Flora de la Sierra de la Ventana* (La Plata, 1896), página 38.

[3] *Nova Acta Regiae Societatis Scientiarium Upsaliensis*. serie IV, volumen I, número 1 (1905), página 89.

Especie muy característica, no mencionada hasta ahora para la República Argentina.

11. **Senecio lanosissimus** sp. nov.

Perennis, sufruticosus, erectus, ramosus, dense albo-tomentosus, 30-40 cm. elatus. Radix crassa et profunda. Ramuli cylindracei, 2-3 mm. crassi, usque juxta apicem dense foliosi, monocephali. Folia alterna (internodiis 5-10 mm. longis), sessilia, linearia, integra vel raro 1-4 lobulis linearibus brevibus distantibus munita, 7-10 cm. longa, 1-2 mm. lata. Capitula in apice ramulorum solitaria, vel raro 2-3. Involucrum breviter calyculatum, campanulatum, 11 mm. elatum, 15 mm. crassum, floribus satis breviore. Bracteolae calyculi paucae lineares breves. Bracteae involucrales ± 15, lanceolatae, acutae, dorso tomentosae, apice penicillatae, margine glabrae, 10-11 mm. longae, 1-2 mm. latae. Flores lutei, numerosi, isomorphi, tubulosi, androgyni, corolla ± 13 mm. longa, limbo breviter 5-lobata (lobulis circa 1 mm. longis). Achaenia cylindracea, dense albo-sericea, immatura 4 mm. longa. Pappi setae ∞ albae, denticulatae, 12 mm. longae.

La Rioja : en las barrancas entre Las Cuevas y Los Berros, Sierra Famatina, leg. G. Hieronymus et G. Niederlein, nº 510, 4-II-1879 (Tipo : BD.).

Especie de aspecto semejante a *S. argophylloides* Griseb., pero con capítulos mayores y discoideos.

12. **Senecio montevidensis** (Spreng.) Baker.

Baker, in Martius, *Fl. Brasil.*, IV, 3 (1884), p. 307. — Arechavaleta, *Fl. Uruguaya*. III (1906), p. 385.
Cineraria montevidensis Spreng., *Syst.*, III (1826), p. 548. (Ex parte).
Senecio pinnatus var. *achalensis* Griseb., *Symb.* (1879), p. 204.
Senecio argentinus Baker, in *loc. cit.*
Senecio sericeus OK. var. *pinnatifidus* O. Kuntze, *Rev. Gen. Plant.*, III, 2 (1898), p. 178.

Uruguay. — Minas : Minas, leg. Herter, 1907 (BD.); en las sierras, leg. Arechavaleta, XII-1879 (C.). — Soriano : Punta Cha-

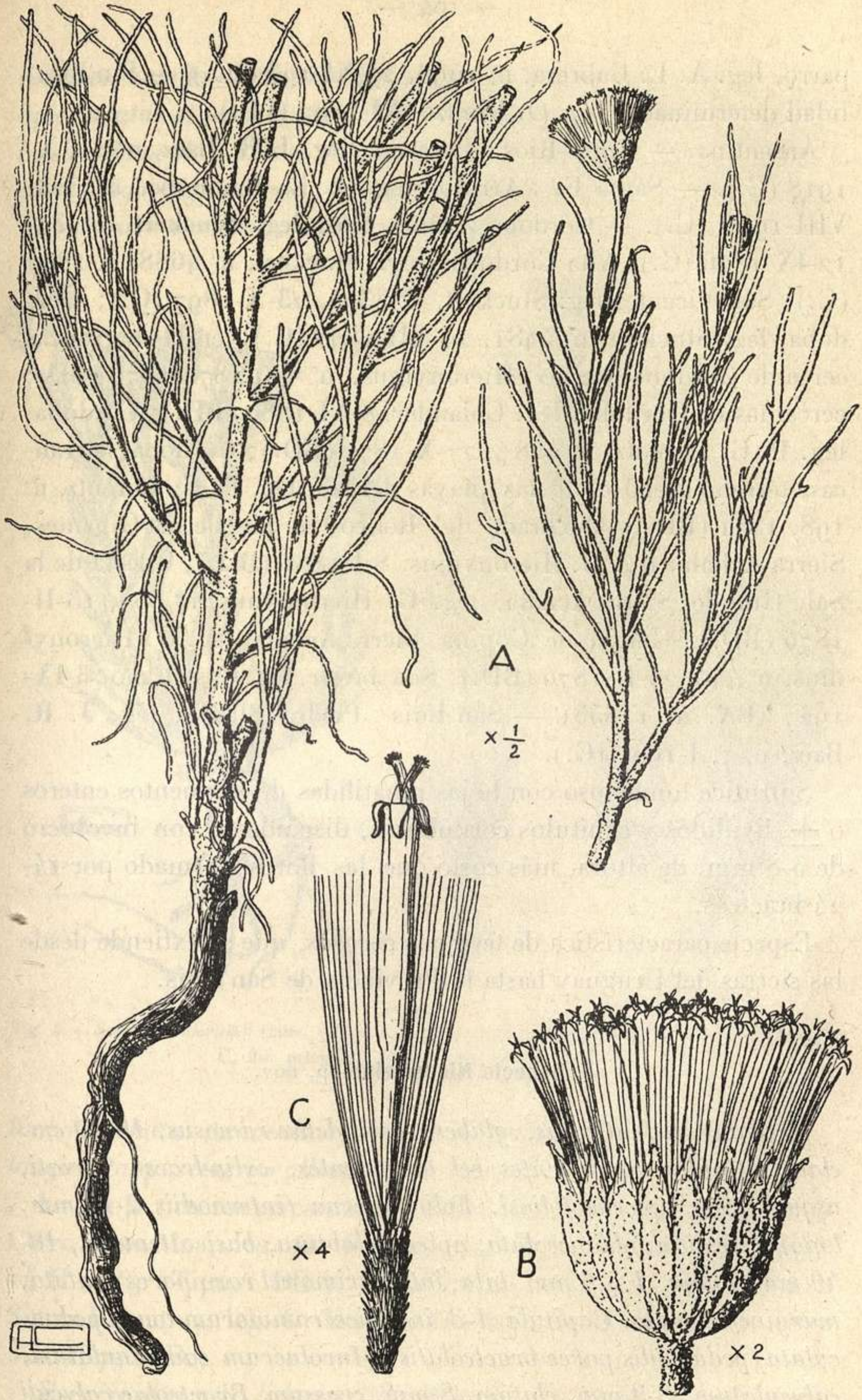


Fig. 4. — *Senecio lanosissimus* Cabr. (Tipo) : A, planta; B, capítulo; C, flor

parro, leg. A. L. Cabrera, nº 2598, 29-XI-1932 (C.). — Sin localidad determinada, leg. O. Kuntze, XI-1892 (LP.).

Argentina. — Entre Ríos : Paracao, leg. J. R. Baez, nº 21, X-1918 (C.). — Santa Fe : Arrufo, leg. A. E. Ragonese, nº 323, VIII-1934 (C.). — Córdoba : Altos Sud, leg. Stuckert, nº 39, 12-IX-1896 (C.); Alta Córdoba, leg. Stuckert, nº 4688, X-1897 (C.); San Vicente, leg. Stuckert, nº 3395, 23-X-1897 (C.); Córdoba, leg. Stuckert, nº 5481, 20-XII-1898 (C.); en las barrancas cerca de Córdoba, leg. G. Hieronymus, nº 63, 1874-1875 (BD); cercanías de Córdoba, leg. Galander, 8-XI-1880 (BD.); Córdoba, leg. P. G. Lorentz, nº 428 β, 27-X-1871 (BD.); Córdoba, barrancas, terreno arenoso de las playas del río, leg. P. G. Lorentz, nº 198, 1871 (BD.); Quebrada del Rodeo, al pie de los Gigantes, Sierra Achala, leg. G. Hieronymus, 8-I-1881 (BD.); Cuesta de la Sala Grande, Sierra Achala, leg. G. Hieronymus, nº 852, 13-II-1876 (BD.); Cuesta de Copina, Sierra Achala, leg. G. Hieronymus, nº 440, 25-II-1876 (BD.); San Javier, leg. Castellano, 3-IX-1927 (BA. nº 11855). — San Luis : Piedra Blanca, leg. J. R. Baez, nº 7, I-1921 (C.).

Sufrutice tomentoso con hojas pinatifidas de segmentos enteros o ± divididos y capítulos corimbosos, discoideos, con involucro de 5-8 mm. de altura, más corto que las flores, formado por 14-24 brácteas.

Especie característica de terrenos rocosos, que se extiende desde las sierras del Uruguay hasta la Provincia de San Luis.

13. **Senecio Niederleinii** sp. nov.

Perennis, sufruticosus, glaber, basi dense ramosus, 10-20 cm. elatus. Caules decumbentes vel ascendentes, cylindracei, striati, usque juxta apicem foliosi. Folia alterna (internodiis 2-10 mm. longis), sessilia, oblanceolata, apice ± obtusa, basi attenuata, 10-40 mm. longa, 1,5-6 mm. lata, integerrima vel raro parce dentata, margine revoluto. Capitula 1-3 in apice ramulorum longe pedunculata (pedunculis parce bracteolatis). Involucrum campanulatum, calyculatum, 8-9 mm. elatum, 8 mm. crassum. Bracteolae calyculi

lineares, subulatae. Bracteae involucrales 20-21, linear-lanceolatae, apice acutae et penicillatae, 8-9 mm. longae, 1 mm. latae. Flores lutei, dimorphi. Flores marginis ± 15, feminei, ligulati, tubo 4 mm. longo, ligula brevi, 5 mm. longa, nerviis 4 obscuris percursa. Flores disci numerosi, androgyni, tubulosi, corolla 9 mm. longa

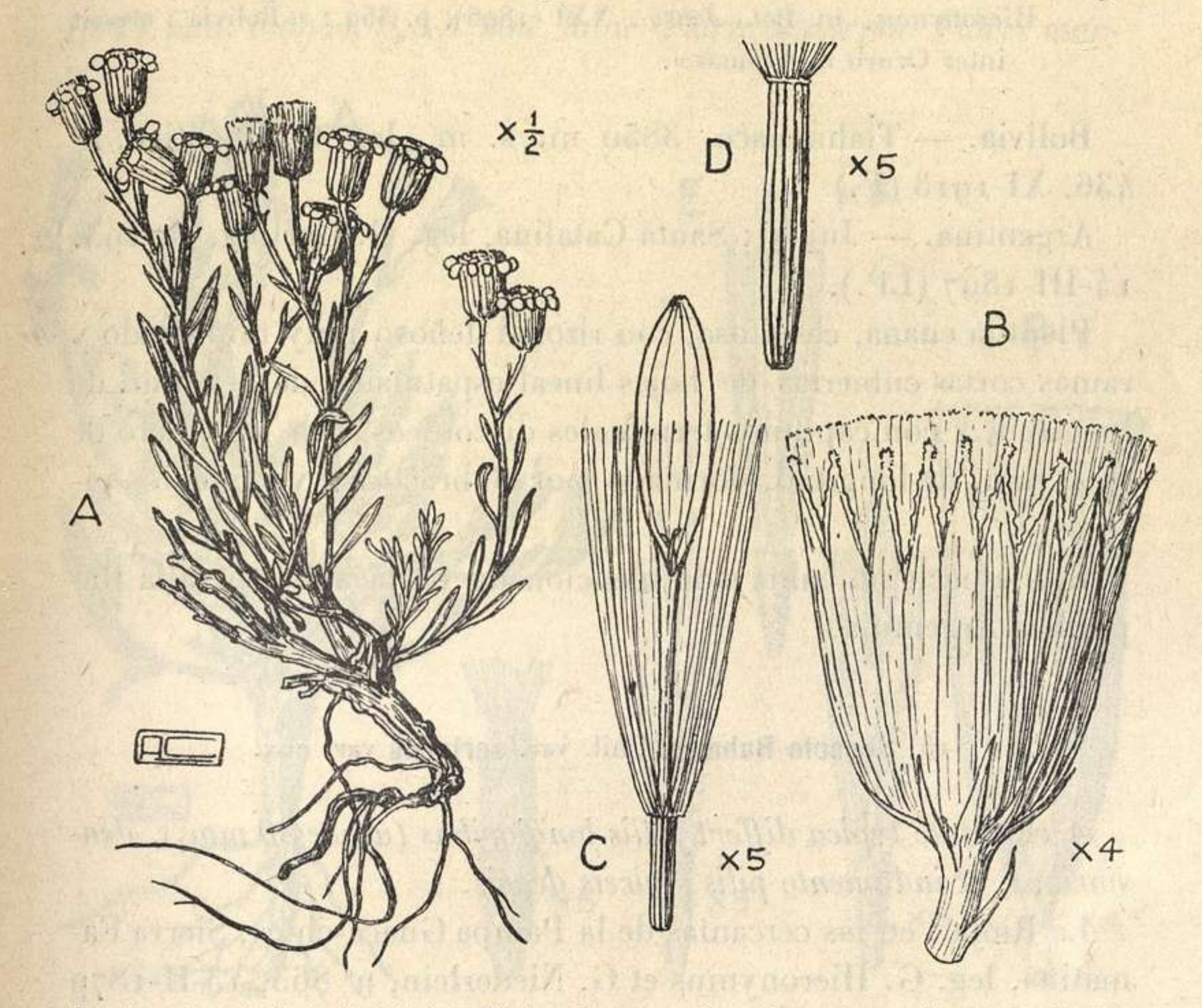


Fig. 5. — *Senecio Niederleinii* Cabr. (Tipo) : A, planta; B, capítulo (desprovisto de las lígulas) C, flor marginal; D, aquenio (vilano cortado)

limbo 5-lobata. Achaenia cylindracea, glabra, 6-8-costata, 5 mm. longa. Pappi setae ∞ albae, 7 mm. longae.

La Rioja : en las cercanías del Potrerillo, lado del poniente del Cerro Famatina, leg. G. Hieronymus et G. Niederlein, nº 692, 14-II-1879 (Tipo : BD.); entre La Incrucijada y Las Cuevas, Sierra Famatina, leg. G. Hieronymus et G. Nienderlein, nº 542, 3-II-1879 (BD.).

Especie afín a *S. linariaefolius* Poepp., que tiene las hojas cau-

linares dilatadas en la base, los capítulos menores y con menor número de brácteas involucrales.

14. **Senecio pulviniformis** Hieron.

Hieronymus, in *Bot. Jahrb.*, XXI (1896), p. 359 : « Bolivia : crescit inter Oruru et Aromas ».

Bolivia. — Tiahuanaco, 3850 m. s. m., leg. O. Buchtien, nº 436, XI-1913 (F.).

Argentina. — Jujuy : Santa Catalina, leg. G. Gerling, nº 193, 14-III-1897 (LP.).

Plantita enana, cespitosa, con rizoma leñoso muy ramificado y ramas cortas cubiertas de hojas lineal-espatuladas de 4-7 mm. de longitud, y con capítulos terminales discoideos, con involucro de ± 5 mm. de longitud, formado por 8 brácteas, y aquenios pilosos.

Esta especie no había sido mencionada hasta ahora para la República Argentina.

15. **Senecio Rahmeri** Phil. var. **sericeus** var. nov.

A varietate typica differt foliis longioribus (usque 30 mm.), densioribus, et indumento pilis sericeis densis.

La Rioja : en las cercanías de la Pampa Guaca-chica, Sierra Famatina, leg. G. Hieronymus et G. Niederlein, nº 863, 13-II-1879 (Tipo : BD.).

Forma idéntica a *S. Rahmeri,* pero con hojas más largas y próximas, y densamente cubierta de pelos sedosos.

16. **Senecio riojanus** sp. nov.

Humilis, perennis, sufruticosus, glaber, dense ramosus, 10-20 cm. elatus. Ramuli ascendentes, cylindracei. usque ad apicem foliosi, 2-3-cephali. Folia alterna (internodiis 2-10 mm. longis), sessilia, ambitu oblongo, pinnatipartita, rhachi lineare 10-20 mm.

longo, 0,5-1 mm. lato, segmentis 6-8-jugis, linearibus, acutis vel obtusiusculis, bifidis vel trifidis, 1-5 mm. longis, 0,5 mm. latis. Capitula terminalia 2-4, ± longe pedicellata. Involucrum cylindraceum, leviter calyculatum, 10-11 mm. elatum, circa 5 mm. crassum. Bracteae involucrales 8-14, lineares, acutae, acuminatae, 10-11 mm. longae, 0,5-1 mm. latae. Flores dimorphi. Flores mar-

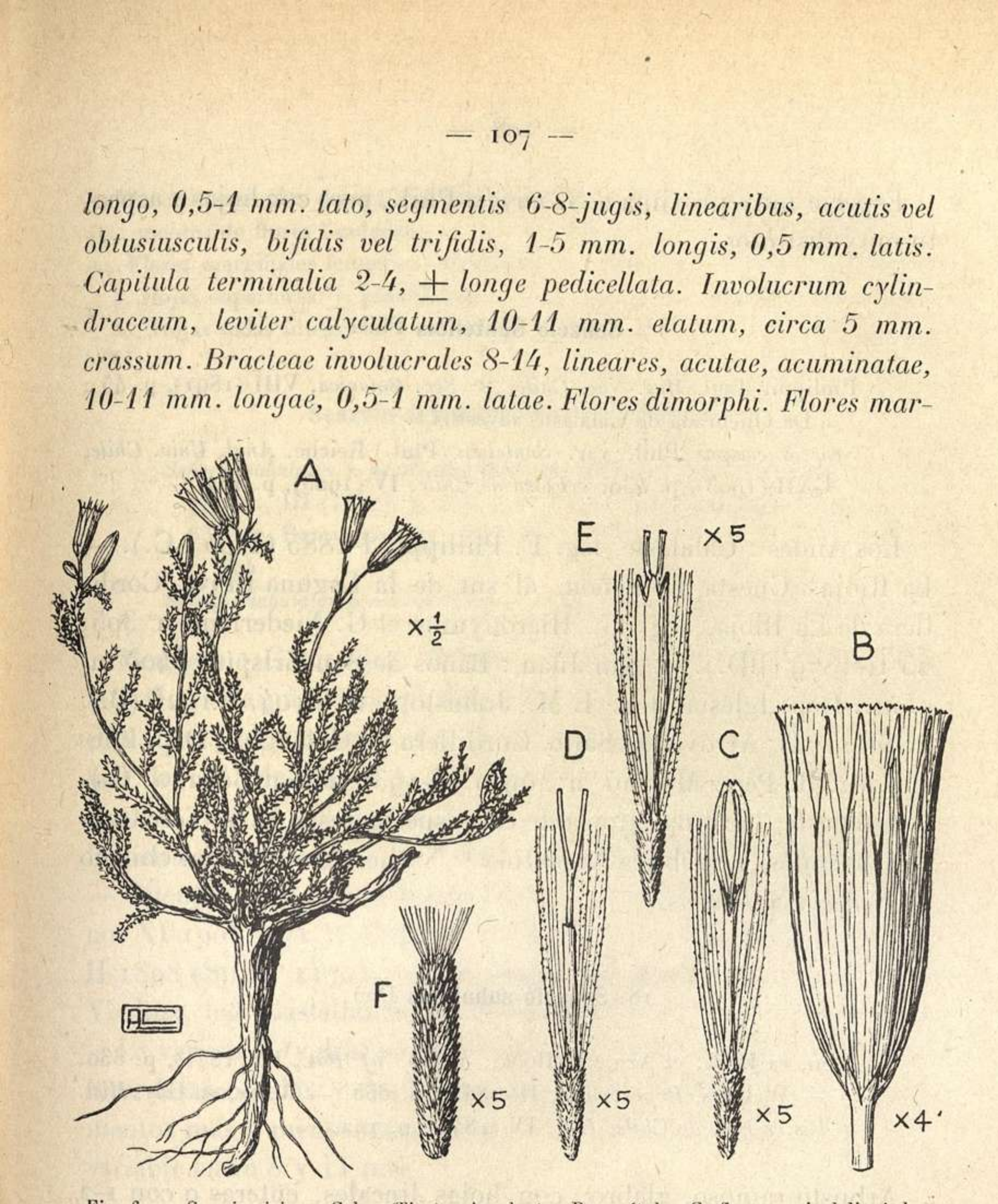


Fig. 6. — *Senecio riojanus* Cabr. (Tipo) : A, planta; B, capítulo; C, flor marginal ligulada D, flor marginal tubulosa; E, flor del disco; F, aquenio (vilano cortado)

ginis ± 5, feminei, tubulosi, tubo brevissimo, 3 mm. longo, stilo longe exserto, vel breviter ligulati, ligula ± 2 mm. longa, apice tridentata. Flores disci ± 15, androgyni, tubulosi, corolla 5,5 mm. longa 5-lobata. Achaenia cylindracea, dense pubescentia, 4-5 mm. longa. Pappi setae ∞ albae, denticulatae, 6 mm. longae.

La Rioja : Las Cortaderas, entre el Peñón y El Jagüel, Cordillera de La Rioja, leg. G. Hieronymus et G. Niederlein, nº 252, 23-II-1879 (Tipo : BD.) y nº 198, II-1879 (BD.).

Especie muy próxima a *S. viridis* Phil., pero con hojas y aspecto muy distintos.

17. **Senecio Santelicis** Phil.

Philippi, *Anal. Mus. Nac. Chile*, 2ª *Sec. Botánica*, VIII (1891), p. 45 : « De Quebrada de Calalaste advectus ».
Senecio crispus Phil. var. *Santelicis* (Phil.) Reiche, *Anal. Univ. Chile*, CXII (1903), p. 430, y *Flora de Chile*, IV (1905), p. 182.

Los Andes : Calalaste, leg. F. Philippi, I-1885 (Tipo : C.). — La Rioja : Cuesta del Peñón, al sur de la Laguna Brava, Cordillera de La Rioja, leg. G. Hieronymus et G. Niederlein, nº 305, 25-II-1879 (BD.). — San Juan : Baños de San Crispín, 3400 m. s. m., Dep. Iglesia, leg. I. M. Johnston, nº 6104, I-1926 (BA. nº 30/1171); Arroyo del Salto, Cordillera de Colangüil, Dep. Iglesia, leg. R. Pérez Moreau, nº 209, 15-I-1930 (BA. nº 30/250; C.).

Calalaste, localidad típica de esta especie, está en el Territorio de los Andes, República Argentina [1]. No he visto material chileno de *Senecio Santelicis*.

18. **Senecio subulatus** Don

Don, ex Hook. et Arn., in Hook., *Journ. of Bot.*, III (1841), p. 330. — Walpers, *Repertorium*, II (1843), p. 655. — Remy, en Gay, *Hist. Fis. y Pol. de Chile, Bot.*, IV (1849), p. 192.

Arbusto ramoso, glabro, con hojas lineales, enteras o con 1-2 segmentos más o menos largos a cada lado. Capítulos radiados o subdiscoideos, laxamente corimbosos. Involucro de 7-10 mm. de altura, formado por 10-13 brácteas lanceoladas. Flores marginales femeninas, liguladas o brevemente tubulosas. Aquenios pilosos.

Especie polimorfa abundante en las regiones secas del país desde Salta hasta el Norte de Patagonia. Pueden distinguirse tres variedades :

[1] Véase Hauman, *Anal. Mus. Nac. de Hist. Nat. Buenos Aires*, XXXII (1925), páginas 469 y siguientes.

a. Flores marginales femeninas brevemente tubulosas. (Algunas veces rudimentos de flores liguladas). var. *diversifolius*.
aa. Flores marginales femeninas liguladas.
b. Hojas superiores ± pinatifidas. var. *typicus*.
bb. Hojas todas íntegras. var. *erectus*.

Senecio subulatus Don. var. **typicus**

Senecio subulatus α prostratus Don, ex Hook. et Arn., in Hook., *Journ. of Bot.*, III (1841), p. 330. — Walpers, *Repertorium*, II (1843), p. 655. — Remy, en Gay, *Hist. Fis. y Pol. de Chile, Bot.*, IV (1849), p. 192.
Senecio subulatus β elatior Hook. et Arn., in *loc. cit.* — Walp., *loc. cit.*

Mendoza : Capiz, leg. Gillies, nº 114, 3-X-1824 (Tipo : K ; fot. C.); Maipú, General Gutiérrez, leg. A. Ruiz, nº 6, XI-1916 (BA. nº 25/2292); entre La Pintada y Punta del Agua, San Rafael, leg. T. Macola y A. E. Ragonese, nº 160, XII-1933 (C.); Lavalle, leg. A. Ruiz, nº 558, 14-XII-1918 (BA. nº 25/2359); Estación Domado, leg. A. Villar, XII-1925 (MA. nº 44354; C.), — Buenos Aires : entre Bahía Blanca y San Blas, leg. C. Ameghino, XI-1903 (BA.); Carmen de Patagones, leg. C. Spegazzini, II-1898 (Sp, nº 1172). — Río Negro : Camino a las Loberías de Viedma, leg. Castellanos, 15-XI-1928 (BA. nº 28/1223).

La variedad *typicus* se caracteriza por tener las flores liguladas bien desarrolladas y las hojas superiores pinatifidas, con 1-2 segmentos más o menos largos a cada lado. El largo del involucro es variable entre 8 y 11 mm.

Senecio subulatus Don. var. **erectus** Hook. et Arn.

Hook. et Arn., in Hook., *Journ. of Bot.*, III (1841), p. 330. — Walpers, *Repertorium*, II (1843), p. 655.
Senecio subulatus δ macranthus Hook. et Arn., in *loc. cit.* — Walpers, *loc. cit.*
Senecio mendocinus Phil., *Anal. Univ. Chile*, XXXVI (1870), p. 182 : « Falda oriental de los Andes ».

Salta : Cafayate, leg. C. Spegazzini, XII-1896 (Sp. nº 1753). — Los Andes? : Puna de Atacama, leg. Holmberg, III-1900 (Sp. nº

1752). — Tucumán : Colalao del Valle, 1600 m. s. m., Dep. Tafí, leg. S. Venturi, nº 4186, 7-V-1926 (LP.). — San Luis : Alto Pencoso, leg. Bruch et Carette, II-1914 (LP.). — Mendoza : Mendoza, leg. E. Carette, nº 3004, 1916 (LP.); sin localidad determinada (Tipo de *S. mendocinus* Phil. : S.; fot. C.). — Neuquén : Chos Malal, leg. A. Ragonese, nº 80, 18-I-1935 (C.); Neuquén, leg. Monticelli. nº I-73, I-1932 (C.). — Buenos Aires : Puerto Belgrano, Bahía Blanca, leg. Tweedie (Tipo de *S. subulatus* var. *erectus* H. et A. : K.; fot. C.). — Río Negro : Río Colorado, leg. E. C. Clos, nº 3417, 30-III-1928 (C.); Cipolletti, leg. J. Hirschhorn, 20-XII-1928 (C. nºs 705 y 706); Aguada de Guerra, leg. Cabrera y Job, nº 17, 3-I-1935 (LP.); Choele-Choel, leg. J. Hirschhorn, 28-XII-1928 (C. nº 712); General Roca, leg. J. Hirschhorn. 16-XII-1928 (C. nº 685).

Muy próxima a la variedad *typicus*, pero con todas las hojas enteras y aspecto algo distinto.

Senecio subulatus Don. var. **diversifolius** (Phil.) comb. nov.

Senecio diversifolius Phil., *Anal. Univ. Chile*, XLIII (1873), p. 495 : « Paso de Uspallata ».

Senecio disparifolius Cabrera, *Not. Prel. Mus. La Plata*, III (1934), p. 116. (Basado en *S. diversifolius* Phil.).

Salta : Amblaio, leg, C. Spegazzini, I-1897 (Sp. nº 1754); Cachi, leg. C. Spegazzini, I-1897 (Sp. nº 1736); Molinos, leg. C. Spegazzini, I-1897 (Sp. nº 1800). — Catamarca : Belén, leg. A. L. Cabrera, nº 1091, 23-II-1929 (C.); Catamarca, leg. Rodríguez, I-1914 (T. nº 9769; C.); entre Vallecito y Agua Negra. 2400 m. s. m., Dep. Tinogasta, leg. Schreiter, 7-II-1930 (T. nº 6309; C.). — San Juan : Rodeo, 1600 m. s. m. leg. R. Pérez Moreau, nº 20, 29-XII-1929 (BA. nº 30/208). — Mendoza : entre Mendoza y Santa Rosa, leg. Isern (Tipo de *S. diversifolius* Phil. : C.); Villavicencio, leg. A. E. Ragonese, nº 255, II-1934 (C.).

Se caracteriza esta variedad por las hojas enteras o pinatifidas y los capítulos con involucro de 10-14 mm. de altura, formado

por 8-13 brácteas. Las flores marginales son femeninas con corola tubulosa muy corta y estilo exserto.

Tanto ésta como las variedades anteriores se conocen con el nombre vulgar de « Romerillo ».

19. **Senecio sylvaticus** L.

Linnée, *Species Plantarum*, II (1753), p. 868. — Fiori, *Nuov. Fl. d'Italia*, II (1927), p. 588, y *Icon. Fl. Ital.* (1921), fig. 3403.

Chile. — Valdivia : Cordillera de Chaihuin, Corral, leg. H. Gunckel, nº 3009, 3-I-1932 (C.).

Argentina. — Río Negro : Lago Nahuel Huapí, Puerto Pañuelo, leg. C. Offermann, 18-I-1930 (C.).

Especie herbácea, anual, de 30-60 cm. de altura, ± pubescente. Hojas pinatipartidas, con segmentos dentados. Capítulos corimbosos. Involucro cilíndrico de 6-7 mm. de altura, con calículo formado por 4-5 bractéolas subuladas verdes. Flores marginales brevemente liguladas. Aquenios pubescentes.

Planta originaria de Europa y naturalizada en América del Norte. Parece ser también frecuente en la región valdiviana.

Especie de aspecto muy parecido a *S. vulgaris* L. Ambas pueden diferenciarse por los siguientes caracteres :

Bractéolas del calículo 8-10, negruzcas. Flores marginales no liguladas. *S. vulgaris* L.

Bractéolas del calículo 4-5, verdes. Flores marginales brevemente liguladas. *S. sylvaticus* L.

20. **Senecio trifidus** Hook. et Arn.

Hook. et Arn., in Hook., *Journ. of Bot.*, III (1841), p. 346. — Walpers, *Repertorium*, II (1843), p. 660. — Remy, in Gay, *Hist. Fis. y Pol. de Chile, Bot.*, IV (1849), p. 150.

Senecio demissus Phil., *Anal. Univ. Chile*, XXXVI (1870), p. 181 : « In via dicta Portillo de los Piuquenes ad c. 3000 m. s. m. legit orn. E. Reed ».

Mendoza : Portillo de los Piuquenes, 3000 m. s. m., leg. E. Reed (Tipo : S. ; fot. C.); Monte de los Cordobeses, leg. C. Spe-

gazzini, I-1896 (Sp. nº 1751); Cordillera de Tunuyán, Vallecito, 2700 m. s. m., leg. R. Sanzin, nº 1291, I-1917 (BA.); Crucesita, leg. E. Carette, 1906 (BA.).

No conozco el tipo de *S. trifidus* H. et A., pero según mi parecer, la breve descripción basta para identificarlo con *S. demissus* Phil.

21. **Senecio xerophilus** Phil.

Philippi, *Viaje al Desierto de Atacama* (1860), p. 206 : « Prope Pajonal 23°46′ lat., c. 10000 p. s. m. inveni ». — Reiche, *Anal. Univ. Chile*, CXIV (1904), p. 177, y *Flora de Chile*, IV (1905), p. 249.

Chile. — Región de Llullauco, leg. C. Reiche, 2-II-1901 (C.).

Argentina. — La Rioja : Cuesta del Peñón, al sur de la Laguna Brava, Cordillera de La Rioja, leg. G. Hieronymus et G. Niederlein, nºs 307 y 318, 25-II-1879 (BD.).

Especie densamente tomentosa con hojas pinatifidas y capítulos grandes, discoideos, agrupados en corto número. Habita las altas cordilleras de Atacama y regiones limítrofes de la República Argentina.

Departamento de Botánica del Museo de La Plata, 19 de agosto, 1935.

INSTITUTO DEL MUSEO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

NOTAS DEL MUSEO DE LA PLATA

TOMO I Zoología, Nº 1

« SILICOTEXTULINA DEFLANDREI »

NUEVA ESPECIE DE FORAMINÍFERO SILÍCEO, VIVIENTE EN EL PUERTO DE SAN BLAS

(PROVINCIA DE BUENOS AIRES)

POR JOAQUÍN FRENGUELLI

La existencia de Foraminíferos de caparazón silíceo es conocida desde Terquen (1862) y Bornemann (1874). Sin embargo, para la mayor parte ellos, se discute aún si la sílice de sus cápsulas es de origen endógeno o exógeno; esto es, si ella es el producto de la actividad secretiva del protoplasma del mismo Rizópodo o si deriva, en cambio, del ambiente exterior por un proceso de substitución del carbonato de calcio originario, bajo condiciones y circunstancias determinadas.

La cuestión fué renovada recientemente por Galloway (**3**, pág. 30), especialmente para las formas fósiles de los géneros jurásicos *Involutina* y *Silicina* y cretáceos *Rzehakina* y *Silicosigmoilina*. En realidad, sus caparazones, si bien siempre silíceos, pueden haber sufrido un proceso de silicificación secundario (por fosilización) análogo al que seguramente han sufrido las cápsulas de muchas otras especies paleozóicas y mesozóicas, la cuales, según el carácter de los sedimentos que las encierran, a veces conservan sus paredes calcáreas originarias y otras, en cambio, parcial o totalmente substituídas por substancia silícea.

Con mayor razón podría sostenerse un análogo proceso de silicificación secundaria (por diagénesis) para las *Miliolidae* abisales pescadas por el « *Challenger* », a la profundidad de 3950 brazas, en el Pacífico septentrional (estación nº 238) y estudiadas por Brady

(1884). El hecho de que este autor ha hallado los caparazones de estos Foraminíferos, a veces totalmente, pero más a menudo parcialmente silicificados, parecería hablar en favor de un proceso de substitución molecular (epigenético) del elemento calcáreo por el silíceo, más que de una acción secretiva de parte del Rizópodo.

Dos hallazgos recientes han demostrado, sin embargo, que existen Foraminíferos capaces de revestirse de un caparazón silíceo de origen endógeno. Me refiero a los géneros *Miliammina* de Heron-Allen y Earland (1930) y *Silicotextulina* de Deflandre (1934): el primero viviente, fundado sobre *Miliolina oblonga* var. *arenacea* Chapman y formas afines, pescadas por el « Discovery » sondeando a profundidades moderadas (de m. 175 a m. 1752) en el mar próximo a Georgia del Sur (**4**, pág. 40); el segundo fósil, descubierto por Deflandre en varias diatomitas miocenas de California.

Las formas de ambos géneros llevan cápsulas enteramente silíceas. Pero es interesante observar que mientras *Miliammina arenacea* (Chapm.) segrega solamente un cemento silíceo para aglutinar partículas silíceas exóticas (minerales y organizadas), *Silicotextulina diatomitarum* Defl., en cambio, construye su cápsula mediante sílice hialina totalmente elaborada por su protoplasma.

Por lo que se refiere al órigen endógeno de la sílice de esta última, si bien se trata de una forma fósil, los argumentos de Deflandre (**2**, págs. 112-115) son realmente convincentes. Pero, si ellos no bastaran, toda duda queda disipada frente al hallazgo de un representante actual del mismo género, que, por una rara casualidad, estaba observando en el preciso momento en que llegaba a mis manos la interesante nota del eximio colega.

El material en que efectué el hallazgo forma parte de una serie de muestras de plancton pescadas, en 1932, a lo largo de las costas de la provincia de Buenos Aires por el barco hidrógrafo « *San Luis* » de la armada argentina, al mando del entonces comandante (hoy Capitán de fragata) don Arturo Freyche, y recibidas por intermedio del doctor Emiliano J. Mac Donagh.

Procede de una pesca realizada a mediodía del 8 de septiembre de 1932, en proximidad del puerto de San Blas, esto es, en el inte-

rior de una bahía larga y angosta, cuyo fondo arenoso no alcanza a 15 brazas de profundidad. Su contenido liviano, separado de la arena fina, que formaba la mayor parte de la muestra, y oxidado enérgicamente, corresponde a la serie nº 399 de mi colección de Diatomeas argentinas, recientemente cedida al Museo.

Se compone de detritos minerales finísimos mezclados con un conjunto muy heterogéneo de elementos silíceos de origen orgánico, a saber :

Abundantes Diatomeas marinas neríticas, planctónicas y bentónicas: *Actinocyclus crassus* W. Sm., *Actinoptychus vulgaris* Schum., *Amphora proteus* Greg., *Biddulphia aurita* var. *minima* Grun., *Biddulphia chinensis* Grev., *B. longicruris* Grev., *B. mobiliensis* Bail., *B. rhombus* var. *atlantica* Freng., *Campilosira cymbelliformis* (A. S.) Grun., *Cocconeis scutellum* Ehr., *Coscinodiscus asteromphalus* Ehr., *C. curvatulus* Grun., *C. divisus* Grun., *C. excentricus* Ehr., *C. excentricus* var. *fasciculata* Hust., *C. lineatus* Ehr., *C. radiatus* Ehr., *Diploneis papula* A. Schm., *Grammatophora oceanica* Ehr., *Hyalodiscus stelliger* Bail., *Licmophora abbreviata* Ag., *Lithodesmium undulatum* Ehr., *Melosira sulcata* (Kütz.) Ehr., *M. Westi* W. Sm., *Navicula Zostereti* Grun., *Nitzschia panduriformis* Greg., *Plagiogramma Vanheurcki* Grun., *Pleurosigma rigidum* W. Sm., *Rhaphoneis amphiceros* Ehr., *Rh. surirella* (Ehr.) Grun., *Rhizosolenia setigera* Bright., *Thalassionema nitzschioides* Grun., *Triceratium alternans* Bail., *Tr. scitulum* Bright., etc.;

Numerosas Diatomeas accidentales de agua dulce, especialmente lacustres : *Ceratoneis arcus* (Ehr.) Kütz., *Cymatopleura solea* var. *gracilis* Grun., *Cyclotella stelligera* Cl. et Grun., *Encyonema ventricosum* (Kütz.) Grun., *Epithemia zebra* (Ehr.) Kütz., *Fragilaria construens* var. *venter* (Ehr.) Grun., *Gomphonema parvulum* Kütz., *Hantzschia amphioxys* var. *xerophila* Grun., *Melosira granulata* (Ehr.) Ralfs., *M. italica* (Ehr.) Kütz,, *Navicula peregrina* (Ehr.) Kütz., *N. pupula* Kütz., *Pinnularia borealis* Ehr., *P. gibba* Ehr., *P. latevittata* Cl., *P. microstauron* (Ehr.) Cl., *P. viridis* Kütz., *Rhopalodia gibba* (Ehr.) O. Müll., *Rh. musculus* (Kütz.) O. Müll., *Stephanodiscus astraea* (Ehr,) Grun., *Surirella apiculata* W. Sm.,

Synedra ulna (Nitz.) Ehr. y var. *danica* (Kütz.) H. v. H., etc.;

Raros Silicoflagelados: *Ebria tripartita* (Schum.) Lemm., *Dictyocha fibula* var. *aculeata* Lemm., *Distephanus speculum* (Ehr.) Haeck.;

Muy raras Crisostomatáceas: *Clericia volvocina* (Ehr.) Freng., *Cl. obtecta* Freng., *Outesia frenguelli* (Cler.) Defl.;

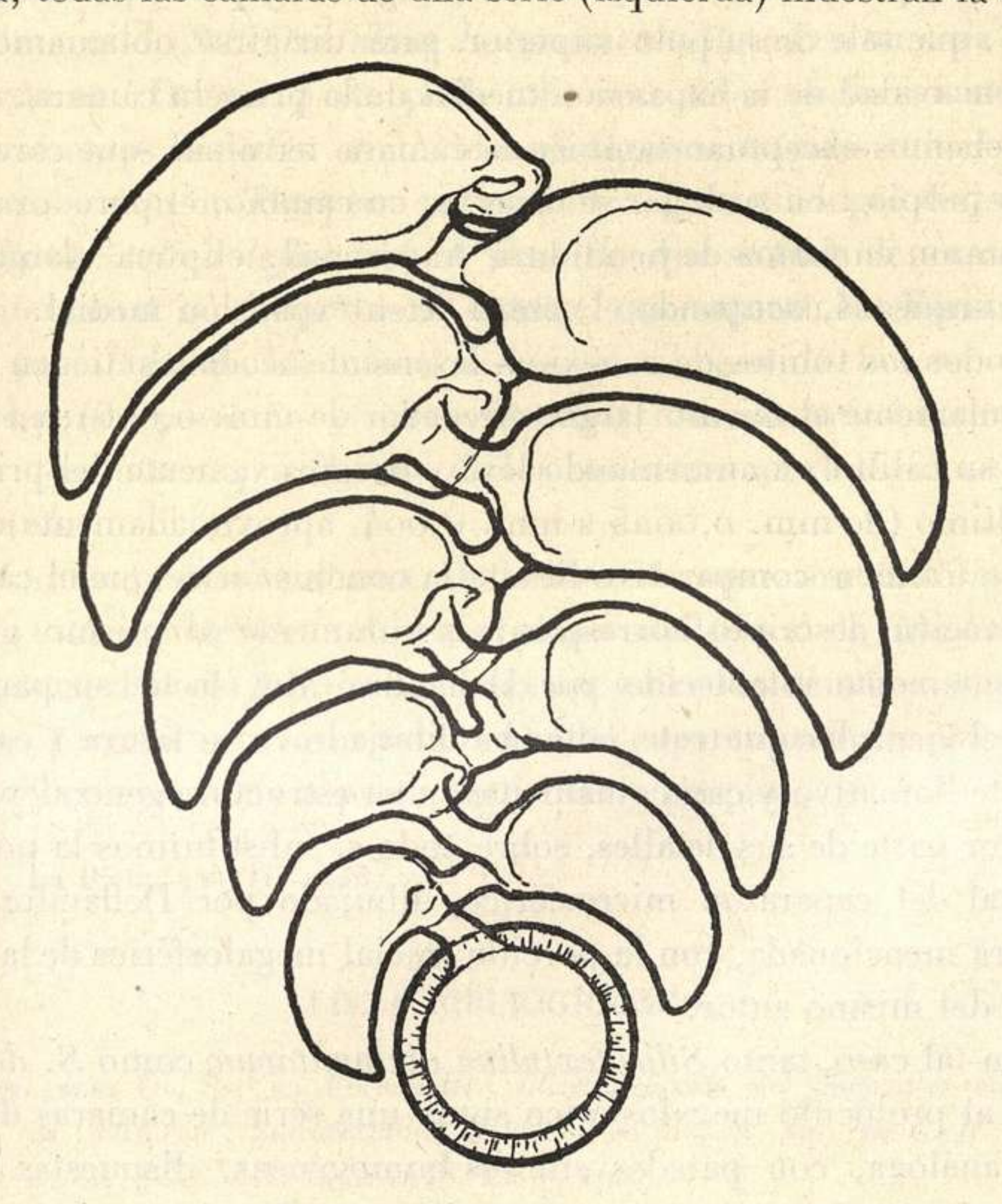
Raras espículas de Esponjas marinas, y escasas células silíceas de Gramináceas.

En el escaso material puesto a mi disposición, a pesar de indagaciones prolijas y repetidas, la nueva *Silicotextulina,* que dedico al descubridor de tan interesante género, apareció recién en el material ya completamente oxidado, en una sola preparación y en ejemplar único. Felizmente se trata de un espécimen completo, conservando íntegros todos los detalles de su complicada estructura (fig. 1).

Con toda probabilidad, corresponde a un individuo megalosférico completamente desarrollado. Su sílice es hialina, incolora y homogénea, no mostrando en su superficie y en su espesor granulaciones ni perforaciones. El caparazón mide milímetros 0,078 de longitud total y milímetros 0,064 de ancho máximo. Se compone de una megasfera, de milímetros 0,017 de diámetro externo y milímetros 0,013 de diámetro interno (cavidad), a la cual siguen nueve cámaras arregladas en dos series laterales alternas y distribuídas todas en un mismo plano.

La cámara inicial es completamente esférica y provista de paredes espesas, robustas y levemente estriadas en sentido radial. En cambio, las cámaras sucesivas tienen paredes mucho más delgadas y la forma de un menisco cóncavo-convexo, cuya concavidad abraza y recubre, sin tocarla, gran parte de la convexidad de la cámara contigua que le precede. Vistas según el plano óptico látero-lateral mediano del caparazón, ellas muestran contornos semilunares, con su extremo lateral de vértice romo y el medial ensanchado y truncado. Más exactamente, este extremo medial, después de su ensanchamiento, se prolonga en una especie de expansión hueca, algo achatada, cóncavo-convexa, orientada según un plano antero-posterior oblicuo con respecto al plano óptico ya mencio-

nado y de manera que la concavidad de la expansión de la cámara de un lado mira la concavidad de la expansión de la cámara que le corresponde en el lado opuesto. Resulta por lo tanto que, si observamos el caparazón según la posición dibujada en la figura anexa, todas las cámaras de una serie (izquierda) muestran la con-



Silicotextulina deflandrei n. sp. 1200 : 1

cavidad de tales expansiones, mientras todas las cámaras de la serie opuesta (derecha) muestran la convexidad de las mismas.

La unión entre las diferentes cámaras se efectúa de una manera interesante y particular : esto es, mediante una serie de tubitos, cada uno de los cuales, saliendo de la convexidad de la expansión de la cámara de un lado, cruzando oblicuamente el eje longitudinal mediano del caparazón, alcanza la concavidad de la expansión

medial de la cámara que le sigue al lado opuesto. De esta manera, en cada cámara, considerada separadamente, observamos dos tubitos de conexión : uno propio, que envía a la cámara que le sigue, y otro que recibe de la cámara que le precede. Naturalmente, debemos exceptuar la cámara inicial (megasfera) provista de un solo tubo, que sale de su polo superior para dirigirse oblicuamente a la concavidad de la expansión medial de la primera cámara.

Debemos exceptuar también la cámara terminal, que carece de tubo propio : en su lugar se observa, en cambio, el poro oral del caparazón en forma de hendidura transversal, elíptica alargada y algo arqueada, ocupando el centro de su expansión medial.

Todos los tubitos de conexión, levemente acodados, tienen aproximadamente el mismo largo (alrededor de mm. 0,006); en cambio, su calibre va aumentando leve y progresivamente del primero al último (de mm. 0,0025 a mm. 0,004, aproximadamente).

Un examen comparativo lleva a la conclusión de que el caparazón recién descripto corresponde seguramente al mismo género recientemente establecido por Deflandre. En efecto, su parecido con el ejemplar que este autor ha dibujado en su figura 1 es realmente llamativo y casi coincidente en su estructura general y en la mayor parte de sus detalles, sobre todo si substituímos la porción inicial del caparazón microsférico, dibujado por Deflandre en la figura mencionada, con la porción inicial megalosférica de la figura 6 del mismo autor.

En tal caso, tanto *Silicotextulina diatomitarum* como *S. deflandrei* al prolóculo megalosférico sigue una serie de cámaras de forma análoga, con paredes silíceas homogéneas, dispuestas en un solo plano, alternativamente en ambos costados de un eje longitudinal mediano. En ambos casos el tamaño de las cámaras va aumentando progresivamente desde la primera, más pequeña que el prolóculo, a la última. También es muy posible que la unión entre las diferentes cámaras se efectúe de la misma manera, puesto que, si bien Deflandre no menciona los característicos tubitos de conexión, parecería esbozarlos, sin embargo, en algunos de sus dibujos y sobre todo en su figura 1. Finalmente, ambas formas coinciden también en el carácter de la superficie lisa de sus capa-

razones, por cuanto las finas puntuaciones observadas por Deflandre a veces en su *Silicotextulina diatomitarum,* constituyen un carácter secundario e inconstante.

Un carácter diferencial de notable importancia es constituído, en cambio, por las grandes perforaciones, a veces tubuladas, que las cámaras de *Silicotextulina diatomitarum* llevan en su cara lateral externa. De mi parte pude observar tales perforaciones en raras cámaras aisladas contenidas en algunos trípolis miocénicos de la colección de Tempère y Peragallo; pero no logré divisarlas en *Silicotextulina deflandrei.* A pesar de que se trata de un carácter diferencial tan importante, como él que separan los Foraminíferos perforados de los imperforados, en tal caso no lo creo suficiente para separar en géneros distintos dos microrganismos tan parecidos entre sí por el resto de los caracteres morfológicos de su caparazón.

Sin duda, como lo afirma Deflandre, el caparazón de *Silicotextulina* está construído sobre un plano análogo al de *Gümbelina;* los característicos tubitos de conexión entre sus cámaras, sin embargo, parecen separarlo netamente del caparazón de las *Gümbeliininae* y conferirle un aspecto particular y propio.

La Plata, 22-VIII-1935.

LISTA BIBLIOGRÁFICA

1. Deflandre G., *Sur un Foraminière siliceux fossile des diatomites miocènes de Californie : Silicotextulina diatomitarum n. g. n. sp.*, en *C. R. Acad. d. Sc.*, CXCVIII, 1446-1448, París, 1934.
2. Deflandre G., *Les Foraminifères siliceux et le genre Silicotextulina Defl. (description et affinités)*, en *Annales de Protistologie*, IV, 109-120. París, 1934.
3. Galloway J. J., *A manual of Foraminifera*, en *James Furman Kemp memorial series*, nº 1. Bloomington, Ind., 1933.
4. Heron-Hallen E. and Earland A., *Some new Foraminifera from the South Atlantic : III-Miliammina, a new siliceous Genus*, en *Journ. Roy. Microscop. Society*, L (ser. III), 38-45. London, 1930.