

NOTAS CITO-TAXONOMICAS EN NOTOTRICHE (Malvaceae) I

POR ANTONIO KRAPOVICKAS (1)

A. ESPECIES ANUALES

Dentro del género *Nototriche* las especies anuales constituyen un grupo sumamente interesante, pues establecen un puente de unión con el género *Tarasa*. En estas notas hago resaltar algunos caracteres morfológicos importantes en la sistemática del grupo —no señalados hasta ahora—, algunos de los cuales se apartan de la norma del género. Estos caracteres son: forma y dehiscencia de los mericarpios, presencia de cálculo, inserción de los pétalos y número de cromosomas. Las especies anuales conocidas hasta ahora son 5; de éstas he podido estudiar *N. sarmentosa* Hill, *N. pusilla* Hill., *N. nana* Hill y *N. diminutiva* (Phil.) Johnst., de la especie restante, *N. pygmaea* (Remy) Hill, de Potosí (Bolivia), no tuve material a mano.

Según A. W. Hill, 1909, en *Trans. Linn. Soc.* 2 ser., 7(12):201, "In *Nototriche* there is no epicalyx, which is almost always found in *Malvastrum*, the peduncles are adnate to the petioles, and the stipules are always united with the petioles to form a kind of protective vagina, and these features are peculiar to the genus *Nototriche*. The carpels are also beaked to a greater or less extent in practically all the known cases and are more or less dehiscent". Pero de acuerdo al material que analizo aquí, el género *Nototriche* se caracteriza únicamente por sus flores solitarias sentadas en el centro del pecíolo y con el pedúnculo soldado al pecíolo y a las estípulas, siendo los demás caracteres variables. Las hojas basales no floríferas pueden tener las estípulas soldadas al pecíolo o no (*N. diminutiva*, *N. sarmentosa*, *N. nana* y *N. pusilla*); pueden tener cálculo (*N. sarmentosa*, *N. diminutiva* y *N. nana*) o no; mericarpios adheridos a la semilla (*N. diminutiva* y *N. sarmentosa*) o completamente dehiscentes; pétalos con la uña con dos aurículas (*N. diminutiva*) o sin ellas o los pétalos insertos en el tubo de la corola, formando cada pétalo un par de costillas o alas sobre el tubo (*N. sarmentosa*, *N. nana* y *N. pusilla*).

El número básico de cromosomas de *Nototriche* es 5 (ver Cuadro I). En las especies analizadas hay siempre un par de crómo-

(1) Técnico de la Estación Experimental de Manfredi (Prov. Córdoba) del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación. Trabajo iniciado en el Instituto de Botánica del mismo Ministerio.

somas con satélite relativamente largo. Este número básico 5 y los satélites se presentan tanto en las especies anuales como en las perennes y es significativo el hecho de que se encuentren también en *Sphaeralcea* y en *Tarasa* (cfr. Krapovickas, 1949, en *Lilloa*, XVII:186) (ver Cuadro I y fig. 3).

En Chile crecen *N. nana*, *N. sarmentosa* y *N. diminutiva*, y en Argentina, *N. sarmentosa* y *N. pusilla*, que fueron herborizadas en la Sierra de Famatina (La Rioja) y en las Sierras de Tucumán, por encima de los 3.800 m., no habiendo sido citadas hasta ahora para nuestro país.

Estas cuatro especies anuales de *Nototriche* se pueden identificar mediante la siguiente clave:

- A Mericarpios con el dorso adherido a la semilla. Calículo presente, a veces no en todas las flores de una planta.
 - B Pétalos con dos aurículas libres en la uña. Lámina pinatipartida.
 - 1. *N. diminutiva*
 - BB Pétalos sin aurículas, insertos sobre el tubo de la corola formando cada uno un par de costillas sobre el tubo. Lámina trilobada.
 - 2. *N. sarmentosa*
- AA Mericarpios dehiscentes, no adheridos a la semilla.
 - B Lámina tripartida. Calículo presente, a veces no en todas las flores de una planta.
 - 3. *N. nana*
 - BB Lámina entera, flabeliforme. Sin calículo:
 - 4. *N. pusilla*

ENUMERACION DE LAS ESPECIES

1. NOTOTRICHE DIMINUTIVA (Phil.) Johnston

Johnston, I. M., 1938, en *Journ. Arn. Arbor.*, 19:260. Basado en *Malva diminutiva* Phil.

Malva diminutiva Philippi, 1891, Viaje prov. Tarapacá: 8. "Ad Paroma in altit. 3800 m inventa fuit." En el Herbario del Museo de Santiago de Chile revisé el tipo en cuya etiqueta dice: "*Malva diminutiva* Ph., Paroma c. 3800 m. 25-II-1885, F. Ph." (SAGO 51995).

Obs. — Flores con calículo de tres bracteolas filiformes. Anteras ca. 10. Los pétalos —a diferencia de los otros *Nototriche* anuales— presentan en la uña dos pequeñas aurículas libres. Mericarpios indehiscentes, con el dorso adherido a la semilla.

2. NOTOTRICHE SARMENTOSA Hill

Hill, A. W., 1928, en *Kew Bull.*: 20, fig., "Chile, Prov. Tacna: Cordillera Volcan Tacora, Ancara, 4300 m, Werdermann 1123". Para identificar esta especie me he basado en la descripción y figura originales y en dos isotipos (LIL, SI).

Nototriche Werdermannii Ulbrich, 1932, in *Notizbl. Bot. Gart. Berlin*, XI: 529. "Chile: Prov. et Depart. Tacna, Cord. Volcan Tacora, zwischen Ancara

und Laguna, in kiesiger Erde, ca. 4300 m.s.m. (blühend und fruchtend April 1926, E. Werdermann n. 1123)". *N. sarmentosa* y *N. Werdermannii* son dos tipónimos por estar basados en el mismo ejemplar Werdermann 1123. Las diagnósicos originales coinciden, salvo en algunas medidas y en que esta planta es para Hill anual y para Ulbrich perenne. Los ejemplares por mí examinados son anuales, coincidiendo con el parecer de Hill. Resulta significativo el hecho de que Ulbrich, al establecer las relaciones, compara *N. Werdermannii* únicamente con *N. pusilla* y *N. pygmaea*, los dos únicos *Nototriche* anuales conocidos hasta 1928.

Material examinado.—CHILE: Prov. Tacna, Cord. Volcan Tacora, Ancara, ca. 4300 m, IV-1926 (LIL, SI) (isotipo de *N. sarmentosa* y *N. Werdermannii*).

ARGENTINA: Prov. La Rioja, Sierra de Famatina, Cueva de Pérez, ca. 3800 m, A. Krapovickas 6283 (BAB). Prov. Tucumán, Tafí, Cumbres Calchaquies, 4200 m, Lillo 5562 (LIL). Prov. Tucumán, Cerro Muñoz, 4000 m, Lillo 4173 pp. (LIL).

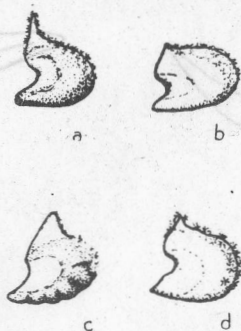


Fig. 1.—Mericarpós de a, *Nototriche sarmentosa* (Werdermann 1123, isotipo, SI.); b, *N. nana* (Werdermann 1121, isotipo, SI.); c, *N. diminutiva* (SAGO 51995, tipo), y d, *N. pusilla* (Buchtien 1841, SI.). Todos x 5.

OBS.—Las flores tienen frecuentemente un cálculo de dos bracteolas filiformes, carácter no anotado por Hill ni Ulbrich. En una misma planta hay flores bracteoladas o no. Los pétalos se insertan en el tubo de la corola, no en una línea recta, sino en un arco con la abertura hacia abajo, de modo que se forman dos pequeñísimas aletas o costillas, por cada pétalo, sobre el tubo de la corola. La uña es glabra. A la madurez del fruto el tubo de la corola se desprende, quedando un resto entre el fruto y el cáliz en forma de disco petaloideo y papiráceo. Este disco recuerda el de *Lecanophora* y *Cristaria*, que es de origen muy distinto: "une expansion basilaire exagérée de la columelle" (cfr. Hochreutiner, 1920, en *Ann. Conserv. Jard. Bot. Geneve*, 21:348-357, figs. 1, 2, 4, 5, 7 y 8). Los mericarpíos son indehiscentes por tener el dorso adherido a la semilla. Las hojas no floríferas basales, a veces no presentan las estípulas soldadas al peciolo. Cromosomas $2n=20$.

3. NOTOTRICHE NANA Hill

Hill, A. W., 1928, en Kew Bull.: 19, fig., "Chile, Prov. Tacna: Cordillera Volcan Tacora; Ancara, 4300 m, Werdermann 1121". Para identificar esta especie me basé en la diagnosis y en la figura originales y en dos isotipos (LIL, SI).

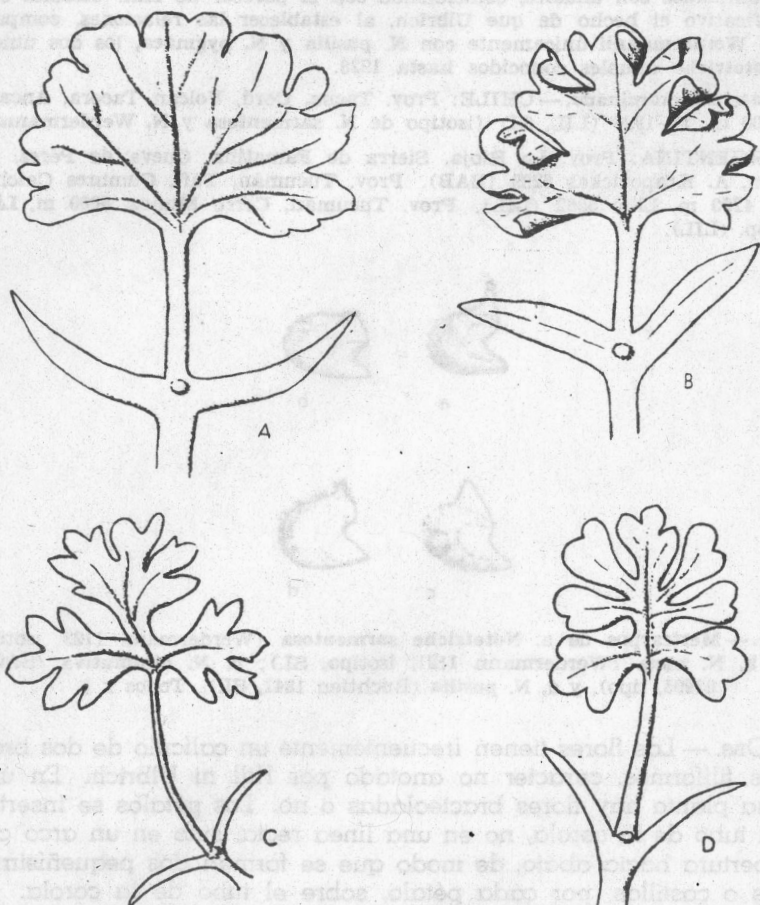


Fig. 2. — Hojas de A, *N. pusilla* (Buchtien 1841); B, *N. sarmentosa* (Werdermann 1123 isotipo, SI.); C, *N. nana* (Werdermann 1121, isotipo, SI.), y D, *N. diminutiva* (SAGO 51995, tipo). El círculo en la base de la porción libre de la estipulas es la cicatriz de una flor. Todos x 5.

Obs. — Flores con cálculo de 3 bracteolas filiformes. Pétalos insertos en el tubo de la corola formando dos costillas como en *N. sarmentosa* y *N. pusilla*. Uña glabra. Anteras 5. Carpelos 8. Mericarpios dehiscentes (en los isotipos analizados, inmaduros). Las

hojas basales no floríferas a veces no presentan las estípulas soldadas con el pecíolo.

4. NOTOTRICHE PUSILLA Hill

Hill, W. A., 1906, en Eng. Bot. Jahrb., 37: 587. "Hab. Perú Austral., Febr. et April 1847 (Weddell in Herb. Mus. París); Dep. Ancachs, prov. Cajatambo, Cordillera negra prope Chonta 4400 m (Weberbauer n. 2788)". Hill, 1909, en Trans. Linn. Soc. 7: 218, Pl. 29, fig. 19 (Weddell), 20, 21 y Pl. 30, fig. 29 (Weberbauer 2788). Para identificar esta especie me he basado en la diagnosis original y en las figuras y clave de la publicación de 1909.

Material examinado. — ARGENTINA: Prov. La Rioja, Sierra de Famatina, Cueva de Pérez, ca. 3800 m, A. Krapovickas 6346 (junto a *N. sarmentosa*) (BAB). Sierra de Famatina, Cueva de Pérez, 3900 m, F. Kurtz 14025 (CORD). Prov. Tucumán, Dto. Tafi, Cumbres Calchaquies, Cerro Negro, Las Lagunas, 4200 m, B. Sparre 6101 (LIL).

BOLIVIA: Chacaltaya (30 km de La Paz), 4800 m, O. Buchtien 1841 (SI).

Obs. — Las flores no tienen cálculo. Los pétalos se insertan como en *N. sarmentosa* y *N. nana*, originando cada pétalo dos largas costillas sobre el tubo de la corola. Anteras 5. Carpelos ca. 10. Mericarpios dehiscentes. Cromosomas $2n=10$.

Obs. 2. — El ejemplar de Bolivia (Buchtien 1841) tiene pelos estrellados más rígidos y más grandes que los del material argentino. En éste la base del cáliz es violácea y los lóbulos más claros; en cambio, en Buchtien 1841, la base del cáliz es blancuzca (efecto del secado?).

B. ESPECIES PERENNES

Las especies perennes de *Nototriche* que he podido estudiar citológicamente tienen el mismo número básico 5 que las especies anuales. El tamaño de los cromosomas es mayor en aquéllas, especialmente si se comparan *N. caesia* y *N. rugosa* con *N. pusilla*, todos con $2n=10$ (ver fig.). En cuanto a la forma, en ambos grupos son similares y pude comprobar la presencia de satélites relativamente grandes en todas las especies analizadas.

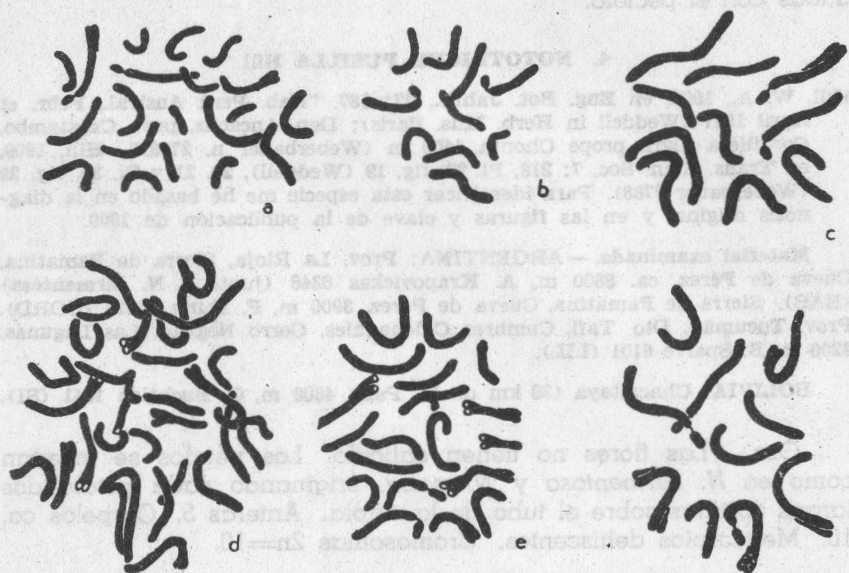


Fig. 3.—Cromosomas somáticos de a, *Nototriche sarmentosa*; b, *N. pusilla*; c, *N. rugosa*; d, *N. copon* (typus); e, *N. hillii* (typus), y f, *N. caesia*. Ver Cuadro I. Todos x 3200.

CUADRO I

Especie	2n	Procedencia	Ejemplar
Anuales:			
<i>N. pusilla</i> Hill	10	Argentina, La Rioja, Sierrra Famatina	AK. 6346 (BAB.)
<i>N. sarmentosa</i> Hill	20	Argentina, La Rioja, Sierrra Famatina	AK. 6283 (BAB.)
Perennes:			
<i>N. caesia</i> Hill	10	Argentina, Tucumán, Cumbres Calchaquíes	Krap.-Barrett 4677 (BAB.)
<i>N. rugosa</i> (Phil.) Hill	10	Argentina, Catamarca, Pampa de Pedro	J. H. Hunziker-Caso 4115 (BAB.)
<i>N. Hillii</i> Krap. nov. sp.	20	Argentina, La Rioja, Paso Pircas Negras	Krap.-J. H. Hunziker 5801 (BAB.)
<i>N. Hillii</i> Krap. nov. sp.	20	Chile, Atacama, Paso Come Caballos	Krap.-J. H. Hunziker 5697 (BAB.) (Typus)
<i>N. copon</i> Krap.	30	Argentina, La Rioja, Barrancas Blancas	Krap.-J. H. Hunziker 5842 (BAB.) (Typus)
<i>N. ovata</i> Krap. nov. sp.	ca. 30	Argentina, La Rioja, Paso Come Caballos	Krap.-J. H. Hunziker 5694 (BAB.) (Typus)

NOTOTRICHE OVATA nov. spec.

Fruticulus parvus, depressus, caudex subterraneus, lignosus. Stipulae ad medium petiolum adnatae et cum eo vaginam membranaceam formantes. Petiolus, vagina et stipulae glabris. Lamina ovata, 9-lobata, lobis primariis lobatis, lobulis crispis, supra stellato-tomentosa, intra glabra. Flores ad petiolum medium insidentes. Calyx glaber, lobis triangularibus in apicibus pilosus. Corolla tubo glaber. Petala obovata. Antherae in capito globoso. Stigmata capitata. Carpella ca. 11, uniseminata, birostrata, dorso stellato-pilosa. Semina reniformia.

Typus speciei: Argentina, Prov. La Rioja, Depto. General Sarmiento, Paso de Come Caballos, cerca del refugio (ca. 4000 m.s.m.), 28-I-1949, leg. A. Krapovickas-J. H. Hunziker 5694 (BAB).

Hierba perenne, acaule, arrosetada, con las hojas al nivel del suelo. Tallo subterráneo de hasta 1,5 cm. de diámetro, a veces con ramificaciones apicales cubiertas por hojas o por restos de ellas. Hojas verde cenicientas. Estípulas lanceoladas, agudas, soldadas con el peciolo hasta 10 mm. y 5 mm. libres. Vagina de 4 mm. de ancho. Peciolo hasta 10 mm. libre, de 1,5 mm. de ancho en la base de la porción libre y 1 mm. en el ápice. Vagina, peciolo y estípulas

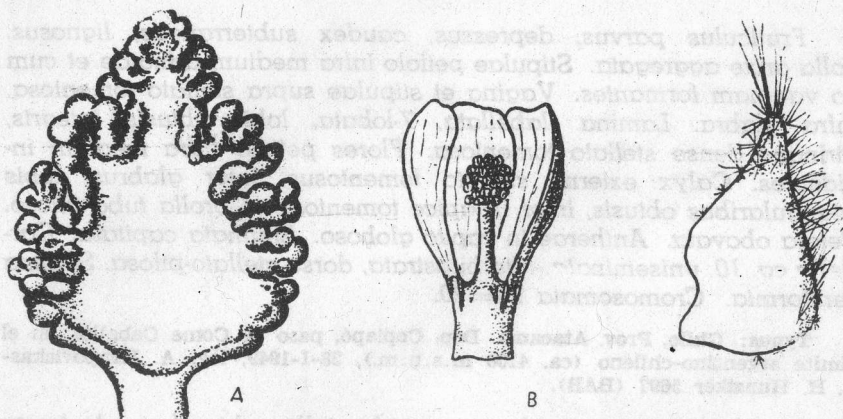


Fig. 4.—*Nototriche ovata* nov., A, lámina (x 5); B, corola, a la que se ha seccionado un pétalo (x 4,5); C, mericarpio (x 7). Todos del tipo.

glabras y con algunos pelos estrellados en el borde de la vagina y de las estípulas. Lámina de hasta 10 mm. de largo por 7 mm. de ancho, ovada, 9 lobada, lóbulos polilobados, crespos, lóbulo medio más desarrollado y largo que los laterales. Cara superior cubierta por pelos estrellados blanco-grisáceos pequeños, cara in-

ferior glabra. Flores solitarias subsesiles, sentadas en el punto donde se separan los ápices de las estípulas del peciolo. Cáliz campanulado, acrescente, glabro excepto el ápice de los 5 dientes, 5 nectarios presentes en la base del interior. Pétalos asimétricos de 5 mm. de largo por 3,5 mm. de ancho, soldados en la base al tubo de la corola de 2,5 mm. de largo. Cada pétalo origina en la base dos costillas o alas de ca. 1 mm. de largo sobre el tubo. Pétalos y tubo de la corola glabros. Tubo estaminal de 4 mm. de largo, glabro. Estambres reniformes, agrupados en una masa globosa. Estigmas capitados. Carpelos ca. 11, uniovulados, óvulo erecto. Fruto esquizocárpico, mericarpios dehiscentes, con dos pequeñas aristas en el ápice; aristas y dorso cubiertos por pelos estrellados largos. Semilla arriñonada parda. Cromosomas $2n=ca. 30$.

Obs. 1. — Por la forma de la hoja esta especie se asemeja a *N. rugosa* Hill, cuyas láminas ovales son algo más divididas y más pequeñas. Las alas del tubo de la corola en *N. rugosa* son más o menos el doble (0,5 mm. de ancho) de las de *N. ovata*. También hay diferencias cromosómicas, *N. rugosa* tiene $2n=10$ y *N. ovata* $2n=ca. 30$.

NOTOTRICHE HILLII nov. spec.

Fruticulus parvus, depressus, caudex subterraneus, lignosus. Folia arcte aggregata. Stipulae petiolo infra medium adnatae et cum eo vaginam formantes. Vagina et stipulae supra stellato tomentosa, infra glabra. Lamina flabellata, 7-lobata, lobis obtusis integris, utrinque dense stellato tomentosa. Flores petiolo infra medium incidentes. Calyx externe stellato tomentosus, inter glabrus, lobis triangularibus obtusis, inter in apice tomentosis. Corolla tubo piloso. Petala obovata. Antherae in capito globoso. Stigmata capitata. Carpella ca. 10. uniseminate, late birostrata, dorso stellato-pilosa. Semina reniformia. Chromosomata $2n=20$.

Typus: Chile, Prov. Atacama. Dep. Copiapó, paso de Come Caballos, en el límite argentino-chileno (ca. 4100 m.s.n.m.), 28-I-1949, leg. A. Krapovickas-J. H. Hunziker 5697 (BAB).

Hierba perenne, acaule, arrossetada; tallo subterráneo de hasta 2 cm. de diámetro; parte aérea de la planta de ca. 6 cm. de diámetro por ca. 4 cm. de altura. Hojas verde-grisáceas cubiertas completamente por pelos estrellados blanquecinos, excepto la cara ventral de las estípulas y de la vagina que son glabras. Estípulas lanceoladas, soldadas al peciolo hasta más o menos la mitad, formando una vagina membranosa; parte libre de hasta 7 mm. de largo por menos de 1 mm. de ancho, con el borde y el dorso cubiertos por pelos estrellados largos. Peciolo en la parte libre de cerca de 2 mm.

de ancho. Lámina flabeliforme, de 10 mm. de ancho por 5 mm. de largo, 7-lobada, lóbulos enteros obtusos. Flores sesiles solitarias, sentadas en el punto donde se separan los ápices de las estipulas del peciolo. Calículo 0. Cáliz campanulado, acrescente, cubierto exteriormente por pelos estrellados, interiormente glabro, excepto el ápice obtuso de los dientes; interiormente, en la base del cáliz y correspondientes con cada uno de los 5 dientes, 5 nectarios triangulares. Tubo de la corola con pelos estrellados largos. Pétalos algo más largos que el tubo de la corola, obovados, uniformemente angostados hacia la base, con una pequeña escotadura en el ápice, uña interiormente glabra. Tubo estaminal glabro, más corto que los pétalos,

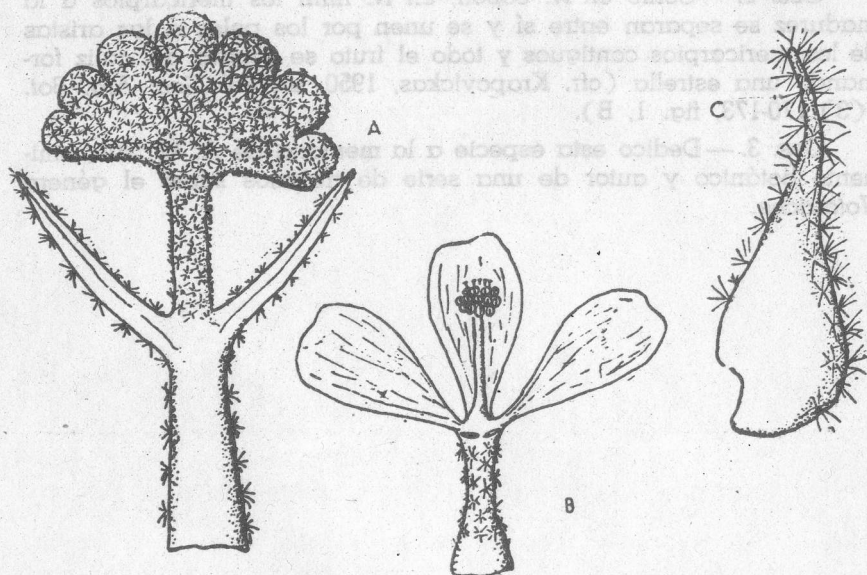


Fig. 5. — *Nototriche hillii* nov., A, hoja completa (x 3,5); B, corola, a la que se han seccionado dos pétalos (x 4,5); C, mericarpio (x 7). Todos del tipo.

anteras reniformes. Estigmas capitados, estilos soldados en la base. Carpelos ca. 10, monovulados, óvulo erecto. Mericarpios dehiscentes, con dos aristas apicales, dorso y aristas pilosos. Semilla arrionada, castaña. Cromosomas $2n=20$.

Distribución geográfica: Crece esta especie en la Cordillera de los Andes a más o menos 4.000 m. de altura, en la frontera argentino-chilena, en las provincias de San Juan, La Rioja (Argentina) y Atacama (Chile).

Material examinado. — ARGENTINA: Prov. La Rioja, Depto. Sarmiento, Paso de Pircas Negras, en el límite argentino-chileno, 4100 m.s.m., leg. A. Kra-

povickas et J. H. Hunziker 5801 (BAB.): Quebrada de Barrancas Blancas, leg. A. Krapovickas et J. H. Hunziker 5841 (BAR).—Prov. San Juan, Depto. Iglesia, Arroyo Zancarrón, leg. A. Castellanos, 9-II-1950 (LIL.).

OBS. 1. — Por sus hojas flabeliformes, con lóbulos enteros, *N. hillii* es afín a *N. copon* Krap., de la que se diferencia por su tamaño pequeño, por sus hojas normalmente 7 lobadas de lóbulos iguales (en *N. copon* la lámina es generalmente 5 lobada y con el lóbulo medio mayor) y por su color verde ceniciento (verde amarillento en *N. copon*). Citológicamente también hay diferencias, *N. copon* tiene $2n=30$ y *N. hillii* $2n=20$.

OBS. 2. — Como en *N. copon*, en *N. hillii* los mericarpios a la madurez se separan entre sí y se unen por los pelos a las aristas de los mericarpios contiguos y todo el fruto se separa del cáliz formando una estrella (cfr. Krapovickas, 1950, en *Bol. Soc. Arg. Bot.* 3(3):170-173, fig. 1, B).

OBS. 3. — Dedico esta especie a la memoria de A. W. Hill, eminente botánico y autor de una serie de trabajos sobre el género *Nototriche*.

