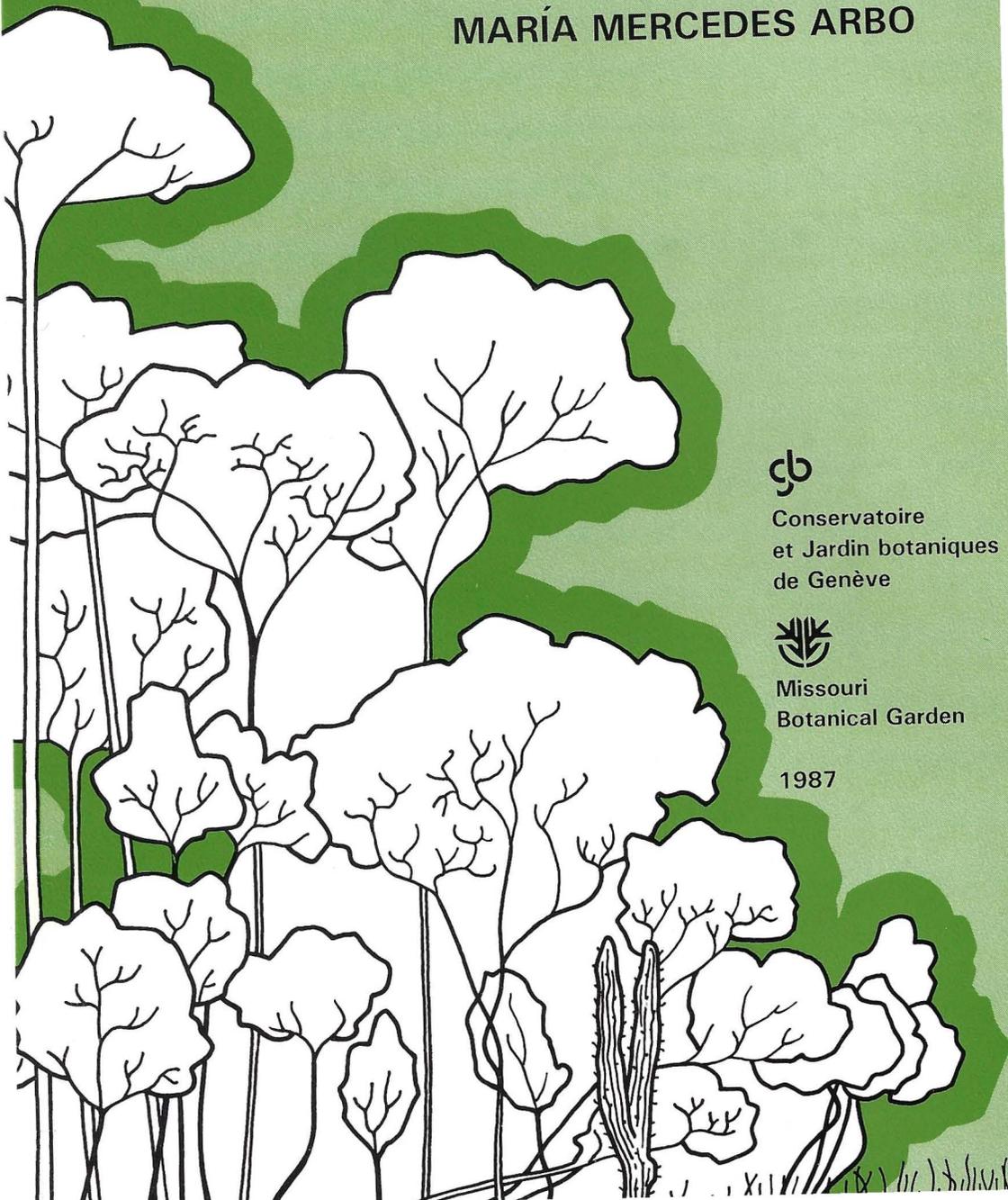


FLORA DEL PARAGUAY

R. Spichiger

Turneraceae

MARÍA MERCEDES ARBO



Conservatoire
et Jardin botaniques
de Genève



Missouri
Botanical Garden

1987

ENGLER	Cronquist	Hutchinson	Bentham & Hooker	ENGLER	Cronquist	Hutchinson	Bentham & Hooker		
GYMNOSPERMAE				118	Connaraceae(?)	220	20	58	
				255	Convolvulaceae	257	322	115	
				224	Cornaceae	184	43	84	
				105	Crassulaceae	153	298	62	
Araucariaceae				97	Cruciferae	124	269	11	
				203	Cucurbitaceae	120	109	77	
				109	Cunoniaceae	144	31	61	
				180	Dichapetalaceae	208	25	45	
				76	Dilleniaceae	74	19	2	
				94	Droseraceae	99	307	63	
				171	Elaeocarpaceae(?)	90	116	34	
				240	Ebenaceae	136	206	104	
270	Acanthaceae	277	325	124	231	Ericaceae	129	152	94
28	Achatocarpaceae	60	79	132	129	Erythroxylaceae	240	128	35
31	Aizoaceae	64	274	81	130	Euphorbiaceae	210	133	153
37	Amaranthaceae	70	284	132	183	Flacourtiaceae	100	76	17, 73
145	Anacardiaceae	227	218	55	248	Gentianaceae	252	293	111
44	Annonaceae	7	10	5	125	Geraniaceae	235	330	39
250	Apocynaceae	253	233	108	273	Gesneriaceae	274	326	121
157	Aquifoliaceae	205	170	47	90	Guttiferae	89	158, 159	27, 28
226	Araliaceae	249	47	83	217	Haloragaceae	161	291	66
73	Aristolochiaceae	23	260	140	162	Hippocrateaceae	200	184	49
251	Asclepiadaceae	254	235	109	128	Humiriaceae	239	123	36
23	Balanophoraceae	194	198	152	75	Hydnoraceae	197	261	139
33	Basellaceae	68	287	133	256	Hydrophyllaceae	261	336	113
202	Begoniaceae	118	110	78	166	Icaciniaceae	206	176	46
268	Bignoniaceae	276	239	122	120	Krameriaceae	248	101	20
193	Bixaceae	107	74	17	261	Labiatae	267	342	128
175	Bombacaceae	94	119	32	56	Lauraceae	18	15	145
257	Boraginaceae	263	338, 242	114	211	Lecythidaceae	96	163	69
265	Buddlejaceae	269	227	110	119	Leguminosae	159	27, 28, 29	59
136	Burseraceae	226	211	43	276	Lentibulariaceae	279	328	119
39	Cactaceae	63	113	80	200	Loasaceae	117	105	74
260	Callitrichaceae	264	292	66	246	Loganiaceae	251	226	110
290	Calyceraceae	292	314	89	22	Loranthaceae	192	194	150
284	Campanulaceae	283	315	93	204	Lythraceae	166	288	71
96	Capparaceae	123	93	12	139	Malpighiaceae	242	122	37
199	Caricaceae	116	112	76	174	Malvaceae	95	120	32
87	Caryocaraceae	81	142	29	272	Martyniaceae	278	241	123
34	Caryophyllaceae	66	273	23	212	Melastomataceae	176	168	70
1	Casuarinaceae	59	67	160	137	Meliaceae	232	213	44
160	Celastraceae	201	180	49	66	Menispermaceae	31	256	6
68	Ceratophyllaceae	26	252	165	249	Menyanthaceae	259	294	111
36	Chenopodiaceae	69	283	133	30	Molluginaceae	65	272	81
71	Chloranthaceae	20	266	142	53	Monimiaceae	15	12	144
117	Chrysobalanaceae	158	24	60	13	Moraceae	48	70	155
192	Cistaceae	108	75	14	100	Moringaceae	126	94	57
195	Cochlospermaceae	107	77	17	235	Myrsinaceae	141	203	102
214	Combretaceae	177	167	68	207	Myrtaceae	172	162	69
291	Compositae	293	320	90	29	Nyctaginaceae	61	86	130

Paralelamente a la "Flora del Paraguay"
se edita la "Serie especial"

FLORA
DEL
PARAGUAY

ISBN 2-8277-0508-7

FLORA
DEL
PARAGUAY



Editions des
Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève



Missouri Botanical Garden

FLORA DEL PARAGUAY

dirigida por

Rodolphe Spichiger

Editores



Editions des Conservatoire
et Jardin botaniques de la
Ville de Genève



Missouri
Botanical
Garden

Director interino:

Rodolphe Spichiger

Director:

Peter H. Raven

Redactor:

Hervé M. Burdet

Secretaria:

Tina Moruzzi-Bayo

Base de datos informatizada:

Pierre André Loizeau

Estandarización bibliográfica:

Patrick Perret

Realización técnica:

Robert Meuwly

Myriam Delley

Imprenta:

**Imprimeries Populaires
1211 Genève 2 — Suisse**

Maqueta de las tapas y lomo:

Saskia Pernin-Wikström

Dirección:

**Conservatoire botanique
Case postale 60
CH-1292 Chambésy/GE
Suisse**

Dirección:

**Missouri Botanical Garden
P.O. Box 299
St-Louis, M.O. 63166-0299
USA**

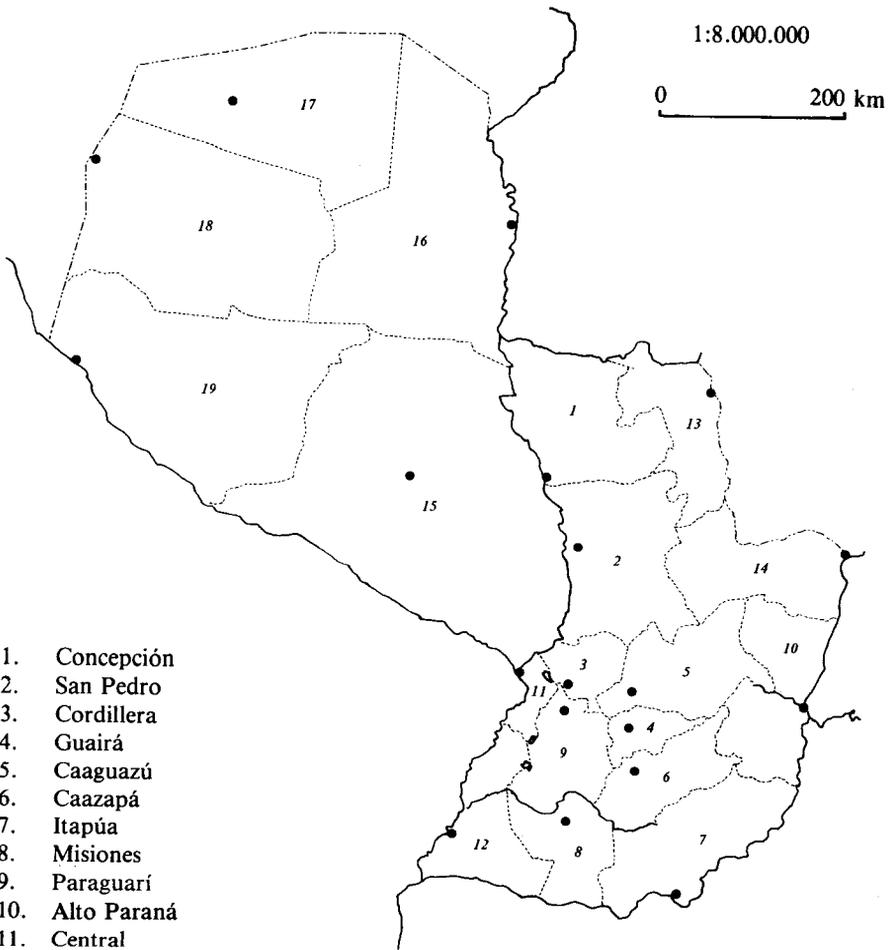
FLORA DEL PARAGUAY

TURNERACEAE

por

MARÍA MERCEDES ARBO

Ginebra, 29 de enero 1987



1. Concepción
2. San Pedro
3. Cordillera
4. Guairá
5. Caaguazú
6. Caazapá
7. Itapúa
8. Misiones
9. Paraguari
10. Alto Paraná
11. Central
12. Ñeembucú
13. Amambay
14. Canendiyú
15. Presidente Hayes
16. Alto Paraguay
17. Chaco
18. Nueva Asunción
19. Boquerón

T U R N E R A C E A E

Literatura básica. — URBAN, I. (1883). Monographie der familie der Turneraceen. *Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin* 2: 1-152, 2 pl. URBAN, I. (1883). Turneraceae. In: MARTIUS, C. F. P., *Flora Brasiliensis* 13(3): 88-170, tab. 31-48. URBAN, I. (1903). Turneraceae. In: CHODAT, R. & E. HASSLER, *Plantae Hasslerianae, Bull. Herb. Boissier* ser. 2, 3: 1115-1121. URBAN, I. (1917). Turneraceae. In: HASSLER, E., *Addenda ad Plantas Hasslerianas*: 10. ARBO, M. M. (1985). *Candollea* 40: 175-191. ARBO, M. M. (1986). In: SPICHIGER, R. & G. BOCQUET, *Notulae ad Floram paraquaiensem* 6. *Candollea* 41: 209-218.

Hierbas anuales o perennes, sufrútices o arbustos erguidos o decumbentes, frecuentemente con ramas seriales desarrolladas. Raíces frecuentemente gemíferas. Indumento formado por pelos simples, glandulares o porrecto-estrellados. Estípulas pequeñísimas o ausentes. *Hojas*: alternas, generalmente pecioladas, aserradas o crenadas, venación pinnada. *Flores*: actinomorfas, hermafroditas, frecuentemente heterostilas. Pedúnculo libre o adnato al peciolo; pedicelo bien desarrollado, articulado o nulo. Profilos 2, opuestos o alternos, raramente ausentes. Sépalos 5 — prefloración quincuncial — soldados en la porción basal formando un tubo cilíndrico o campanulado, 10-nervado, caedizo, desprendiéndose con corola y estambres adnatos dejando una cicatriz anular muy cerca de la base. Pétalos 5 — prefloración contorta — alternisépalos, unguiculados, uña soldada al tubo calicino, base de la lámina desnuda o provista de una corona membranacea, fimbriada, que se continúa sobre los sépalos formando una estructura anular. Estambres 5, episépalos, insertos en la base del tubo calicino, a veces soldados por sus bordes a la uña de los pétalos. Anteras dorsifijas o sub-basifijas, ditecas, dehiscencia longitudinal introrsa, polen triaperturado. Ovario súpero, tricarpelar, unilocular, placentas parietales; estilos 3, conniventes en la porción basal, raramente bipartidos, estigma brevemente fimbriado a penicilado. Óvulos anátropos. *Cápsulas* loculicidas, trivalvas, placentas nerviformes. Semillas albuminadas, 1-3 mm de largo, hilo prominente, cálaza a veces resaltada, rafe linear, episperma estriado o reticulado, raramente crestado, arilo carnoso blanquecino, en seco membranáceo.

Familia principalmente tropical y subtropical, constituida por diez géneros: seis africanos, uno americano y tres con representantes en América y África o Madagascar. En el Paraguay viven dos géneros, hasta el momento con 22 especies y con subespecies y variedades que totalizan 24 táxones. La particular distribución geográfica de las especies paraguayas y las variaciones halladas en morfología floral y en niveles de ploidia, sugieren que Paraguay es un centro importante de especiación en la familia (ARBO, 1986).

Clave de los géneros

1. Pelos porrecto-estrellados, pelos simples y frecuentemente pelos glandulares. Pedúnculos florales libres. Flores provistas de una corona membranácea, generalmente fimbriada, anular, inserta en la garganta, sobre la base de la lámina de los pétalos y sobre los sépalos **Piriqueta** (p. 8)
- 1a. Pelos simples. Pedúnculos florales parcial o totalmente adnatos a los pecíolos, excepcionalmente libres. Flores sin corona **Turnera** (p. 31)

Piriqueta Aublet, Hist. Pl. Guiane Française 1: 298-300. 1775.

Hierbas anuales o perennes, erguidas o decumbentes. Indumento formado por pelos simples, pelos porrecto-estrellados y frecuentemente pelos glandulares setiformes (simples, patentes, pluricelulares, base bulbosa, cabeza diminuta). *Hojas*: sésiles o pecioladas, generalmente sin nectarios. *Inflorescencias*: unifloras o en racimo terminal generalmente áfilo. *Flores*: grandes, heterostilas frecuentemente. Pedúnculo floral libre; pedicelo bien desarrollado, articulado; profilos muy pequeños, a veces nulos, situados en la articulación o en la porción apical del pedúnculo. Cáliz con 5 sépalos soldados en la porción basal formando un tubo infundibuliforme o campanulado. Corola formada por 5 pétalos blancos, amarillos o rosados, uña soldada al tubo calicino. Corona membranácea, anular, borde superior fimbriado o lacerado, inserta en la garganta sobre la base de la lámina de los pétalos y sobre los sépalos. Filamentos estaminales insertos en la base del tubo calicino, glabros; anteras dorsifijas, ovadas, base emarginada, ápice recurvado después de la dehiscencia. Ovario piloso, estilos a veces bifurcados, estigmas penicilados. *Frutos*: cápsulas generalmente globosas, cara externa lisa o verrucosa. Semillas obovoides, rectas o ligeramente curvadas, reticuladas, aréolas hexagonales o transrectangulares; arilo unilateral o envolvente.

Género constituido por unas 25 especies americanas y una africana. En Paraguay se han coleccionado 10 especies, de las cuales 2 son endémicas, y 3 viven en Paraguay y zonas aledañas.

Clave de las especies de Piriqueta

1. Hojas sin nectarios 2
- 1a. Hojas con nectarios 4
2. Tallos sin pelos glandulares setiformes; cápsulas exteriormente lisas 3
- 2a. Tallos con pelos glandulares setiformes; cápsulas exteriormente verrucosas 5
3. Flores amarillas, axilares, solitarias, semillas obovoides reticuladas, nudos del retículo no prominentes **1. P. cistoides** (p. 9)

- 3a. Flores amarillas axilares reunidas en racimos apicales áfilos (hojas axilantes reducidas a callos); semillas virguliformes con nudos del retículo elevados cónicos, aréolas provistas de una depresión punctiforme
2. P. racemosa (p. 12)
4. Hojas apicales con dos nectarios bien desarrollados en la unión de pecíolo y lámina y nectarios pequeños en las crenas; tallos con pelos estrellados con el brazo central largo (0.6-1.5 mm) y una corona de radios cortos; estilos pilosos; tubo calicino glabro por dentro **3. P. suborbicularis** (p. 14)
- 4a. Hojas apicales sin nectarios en la unión de pecíolo y lámina, con nectarios diminutos en el margen foliar; tallos con pelos estrellados ferrugíneos con el brazo central muy largo (1-2.5 mm) y una corona de radios largos hirsutos; estilos generalmente glabros, tubo calicino piloso por dentro
4. P. taubatensis (p. 16)
5. Hojas subsésiles; flores blanco-amarillentas 6
- 5a. Hojas pecioladas, flores amarillas o rosadas 7
6. Lámina foliar lustrosa, glabra **5. P. nitida** (p. 18)
- 6a. Lámina foliar tomentosa, glabrescente en hojas inferiores
6. P. subsessilis (p. 20)
7. Flores amarillentas, corola más corta que el cáliz **7. P. ochroleuca** (p. 22)
- 7a. Flores rosadas, corola más larga que el cáliz. Hojas glutinosas 8
8. Hojas ovado-elípticas, herbáceas, con numerosos pelos glandulares y pelos estrellados paucirradiados **8. P. viscosa** subsp. **australis** (p. 24)
- 8a. Hojas cartáceas, tomentosas, con pelos estrellados pauci o multirradiados 9
9. Hojas elíptico-lanceoladas, borde serrulado, a veces entero, relación largo/ancho = 3.2-7/1, pedúnculos florales cortos (5-20 mm long.), semillas con hilo hemisférico prominente **9. P. serrulata** (p. 26)
- 9a. Hojas ovadas, crenado-aserradas, relación largo/ancho = 2-3.5/1, pedúnculos florales largos (17-35 mm long.), semilla con hilo pequeño, poco prominente **10. P. duarteana** var. **grandifolia** (p. 29)

- 1. Piriqueta cistoides** (L.) Griseb., Fl. Brit. W. I. 3: 298. 1860. Morong & Britton, Contr. Dept. Bot. Columbia Univ. 35: 115. 1892 (**Fig. 1**).
 = *Turnera cistoides* L., Sp. Pl. ed. 2: 387. 1762.
 = *Piriqueta cistoides* var. *latifolia* Urban, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2: 74. 1883.

Hierba o sufrutice erguido o ascendente, 0.8-1 m de alt.; raíz típica breve, con numerosas raicillas secundarias, cuello 1-5 mm diám.; tallo simple o ramificado, 0.8-4 mm diám., porción basal con corteza rojiza, lustrosa, longitudinalmente agrietada; pelos po-

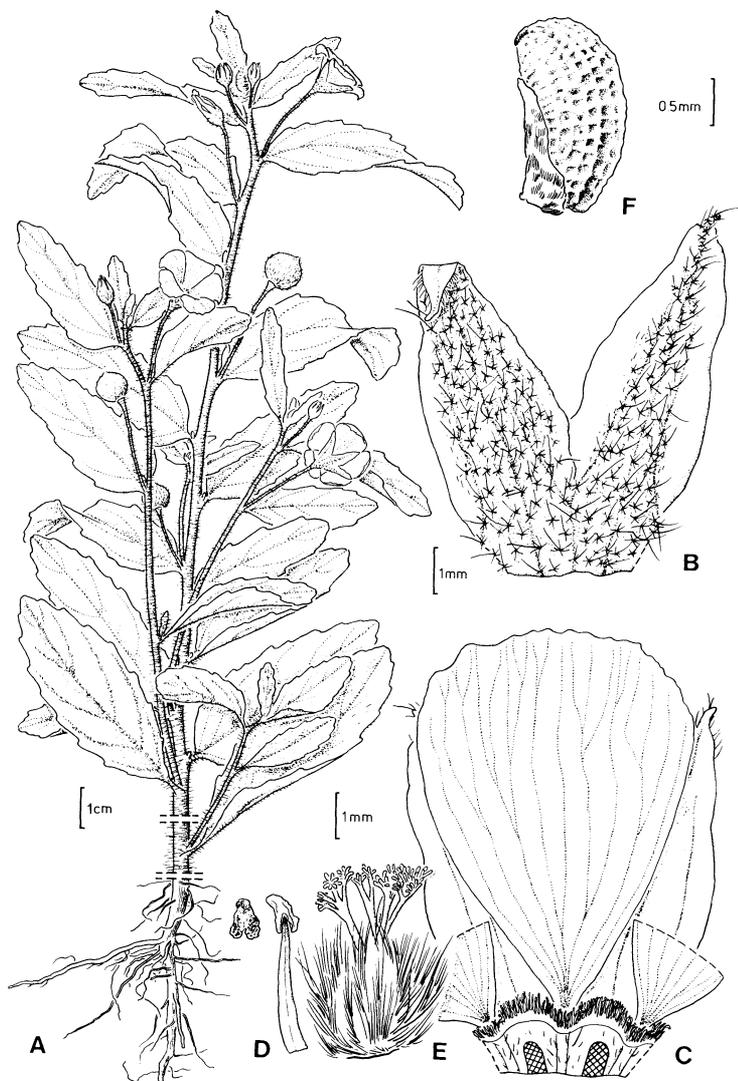


Fig. 1. — *Piriqueta cistoides* (L.) Griseb.

A) planta; B) porción del cáliz, cara externa; C) porción de la cara interna del cáliz, con pétalos y corona adnatos (se han cuadrículado las cicatrices dejadas al desprender dos estambres); D) estambre; E) gineceo; F) semilla. [A-F] Fiebrig 1292 (G). R. Vispo del.].

rrecto-estrellados, radio central patente, 1.2-4.5 mm long. y pelitos simples cortísimos. Entrenudos bien desarrollados, longitud variable. Ramas seriales desarrolladas, ascendentes. Estípulas 1-2 pares, reducidas a prominencias cónicas subuladas, 0.1-0.3 mm long. Yemas axilares seriales 2-3, generalmente la basal florífera, la segunda origina una rama serial y la tercera no se desarrolla. *Hojas*: peciolo semicilíndrico, indumento como el del tallo, 5-0.5 mm long. acortándose en las hojas floríferas apicales hasta desaparecer. Lámina foliar herbácea, elíptica, ovada, a veces angustiovada, raramente obovada, disminuyendo de tamaño hacia el ápice, bracteiforme en algunos ejemplares, 72-10 × 30-2 mm, relación largo/ancho = 4.5-1.9/1; base atenuada, cuneada o truncada; ápice obtuso a veces agudo; borde eroso, crenado o aserrado, a veces doblemente; haz lisa, glabrescente, con pelos porrecto-estrellados de 4-8 radios, el central oblicuamente dirigido hacia afuera; envés con indumento denso, pelos estrellados con ± 10 radios subiguales; venas laterales 5-8, prominentes, rectas o incurvas, a veces venas terciarias visibles, venación menor inconspicua. *Flores*: axilares, solitarias, homostilas. Pedúnculo cilíndrico, erguido, 6-20 mm long., 0.2-0.3 mm diám., con pelos estrellados algunos porrectos; pedicelo 3-6 mm long., diámetro ligeramente mayor que el del pedúnculo, indumento más denso, articulación marcada por una línea transversal; perfiles nulos generalmente, a veces representados por prominencias hirsutas. Receptáculo obcónico. Cáliz 3-7(-10) mm long., tubo calicino 1.2-3 mm long., cara externa con pelos porrecto-estrellados, radio central antrorso, cara interna con pelos simples adpresos, esparcidos; lóbulos ovado-lanceolados, 3-7 nervados, ápice agudo, cortamente mucronado, bordes internos membranáceos, cara externa con indumento como el del tubo calicino, cara interna glabra. Corola amarilla, 0-4 mm más larga que el cáliz; pétalos unguiculados, uña pilosa oscura en seco, lámina obovada 3.5-9(-11) × 2-7 mm; corona membranácea, borde superior fimbriado, lóbulos de los pétalos ligeramente más largos que los de los sépalos. Filamentos estaminales complanado-subulados en seco, erguidos, 2.2-4 mm long., glabros; anteras elípticas o angustiovadas, 0.4-1.2 × 0.3-0.7 mm, base emarginada, ápice obtuso; polen amarillo. Ovario ovoide, 1.1-2.4 × 0.7-1.5 mm, pelos simples; placentas 5-18 ovuladas; estilos cilíndricos 0.9-1.5 mm long., bifidos, glabros o con algunos pelos simples en la porción basal; estigmas 0.3-0.7 mm long., numerosas ramas. *Frutos*: subesféricos o elipsoides, 3-9 × 2.5-8 mm, valvas ovadas, obtusas, cara externa lisa, amarillenta, pelos simples, vena placentaria deprimida; cara interna lustrosa, glabra. *Semillas*: obovoides, 1.5-2.2 × 0.8-1 mm, ligeramente curvadas; cálaza ligeramente saliente, coloreada; rafe linear, hilo cónico ligeramente estrechado, superficie reticulada, aréolas rectangulares, muros verticales más gruesos que los transversales; arilo unilateral, 0.9-1.5 mm long., blanquecino o hialino, borde entero.

Fenología. — Floración y fructificación: julio — abril.

Ecología. — En “campos” húmedos o secos, suelos arenosos o calcáreos.

Distribución. — América Central, Caribe, Colombia, Venezuela, Guayanas, Brasil hasta Paraná, Paraguay nordoriental, Paraguay occidental sobre los ríos Paraguay y Pilcomayo, Bolivia oriental, Norte de Argentina (Formosa).

Specimina visa. — **Concepción:** “N Paraguay: Zwischen río Apa und río Aquidabán, Estrella, niederer camp, waldinsel rand/nahe der río Apa niedriger camp“, XII.1909, *Fiebrig, K. 5278* (G); “Pr. Concepción in arenosis insulae Chaco-y. Iter ad Paraguariam septentrionalem“, VIII.1902, *Hassler, E. 7268* (G, NY, P); “In campis siccis in regione cursus superioris fluminis Apa. Iter ad Paraguariam septentrionalem“, XI.1902, *Hassler, E. 7811* (G); “In regione calcarea cursus superioris fluminis Apa“, X.1913, *Hassler, E. 11677* (G). **Amambay:** “Sierra de Amambay, in campis humidis Esperanza“, XI.1907, *Hassler, E. & T. Rojas 10710* (BM, G, K, LIL, LY, NY, P, S, W). **Canendiyú:** “Ad ripam Río Paraná, ad Salto del Guairá“, X.1978, *Bernardi, L. 18172* (MO). **Presidente Hayes:** “Gran Chaco, Santa Elisa, lat. S 23°10’, in arenosis“, II.1903, *Hassler, E. & T. Rojas 2785* (G); “Gran Chaco, ad ripam occidentalem flum. Paraguay, lat. S 23°20’-23°30’, in campis“, IV.1903, *Hassler, E. & T. Rojas 2871* (G); “Pilcomayo River“, I.1889, *Morong, T. 884* (MO, NY); “Puerto Santa Rita, frente a Concepción“, III.1917, *Rojas T. 2636* (AS, CTES). **Alto Paraguay:** “Cerro Pedrera, circa Cerro Morriño, trans Riacho Navileque, 50-60 km N Fuerte Olimpo“, III.1980, *Bernardi, L. 20418* (G); “Alto Paraguay, Chaco, 21° lat.“, 1906, *Fiebrig, K. 1292* (AS, CTES, G, K, S); *ibíd.* *Fiebrig, K. 1294 b* (G); *ibíd.* *Fiebrig, K. 1337* (G); “Casilda“, X.1956, *Pedersen, T. M. s.n.* (Herb. Pedersen). **Sin indicación del departamento:** “Parag. septentrionalis“, 1907, *Fiebrig, K. 95* (G).

Obs. 1. Las flores estudiadas presentan androceo y gineceo de igual longitud, o el androceo ligeramente más largo (0.1-0.5 mm). El color de los pétalos varía entre el amarillo muy pálido y el amarillo huevo.

Obs. 2. Considerando solamente el material de Paraguay, se reconocen dos formas en *Piriqueta cistoides*, una de hojas y flores pequeñas, con corola y cáliz casi de igual longitud, y otra de hojas y flores grandes, con corola marcadamente más larga que el cáliz. No obstante, considerando todo el material americano, las diferencias pierden valor.

2. *Piriqueta racemosa* (Jacq.) Sweet, Hort. Brit.: 154. 1826 (**Fig. 2**).

= *Turnera racemosa* Jacq., Hort. Vindob. 3: 49, tab. 94. 1776.

Hierba probablemente anual, 50-65 cm alt. Tallo 1.5-3 mm diám., cilíndrico, liso o longitudinalmente estriado en seco, simple a muy ramificado, porción basal con corteza rojiza con grietas longitudinales blanquecinas, luego vestido con pelos ferrugíneos, correcto-estrellados, brazo central 3-4 mm long., brazos cortos 0.3-0.4 mm long., pelos simples uncelulares erectos o recurvos 0.1-0.2 mm long., y pelos simples pluricelulares uniseriados terminados en una cabeza diminuta probablemente glandular. *Hojas:* peciolo cilíndrico, indumento como el del tallo, 14-20 mm de largo en las hojas inferiores, acortándose bruscamente en hojas apicales. Lámina herbácea, 90-25 × 50-10 mm, ovada o elíptica, base redondeada o cuneada, ápice agudo, a veces obtuso; haz con pelos correcto-estrellados, 6-9 pares de venas laterales rectas o ligeramente incurvas, prominentes en el envés velutino con pelos estrellados, venas hirsutas, venas terciarias y venación menor inconspicuas; borde crenado-aserrado desde la base, ligeramente revoluto. *Inflorescencias:* racimo apical frecuentemente áfido, hojas axilantes de tamaño bruscamente decreciente, finalmente reducidas a callos. *Flores:* pedúnculo cilíndrico, 14-22 mm long., indumento como el del tallo. Pedicelo cilíndrico, diámetro ligeramente mayor que el pedúnculo, indumento más denso, articulación marcada por una línea transversal, perfiles ausentes. Cáliz 6-7 mm long., tubo calicino 1.8-2.2 mm long., por fuera con pelos estrellados hispídeos, por dentro con pelos simples; lóbulos angustiovaados, 3-5 nervados, ápice brevemente mucronado, bordes membranáceos. Corola amarilla, pétalos con uña pilosa, lámina obovada 5-9 × 4-8 mm, borde superior eros. Corona laciniada, lóbulos de los pétalos 0.4-0.5 mm long., laciniás papilosas. Filamentos estaminales 3-3.5 mm long., complanado-subulados en seco, soldados en la base al tubo calicino, glabros. Anteras dorsifijas, angustiovaadas, 1 × 0.5 mm, base emarginada, ápice agudo. Ovario

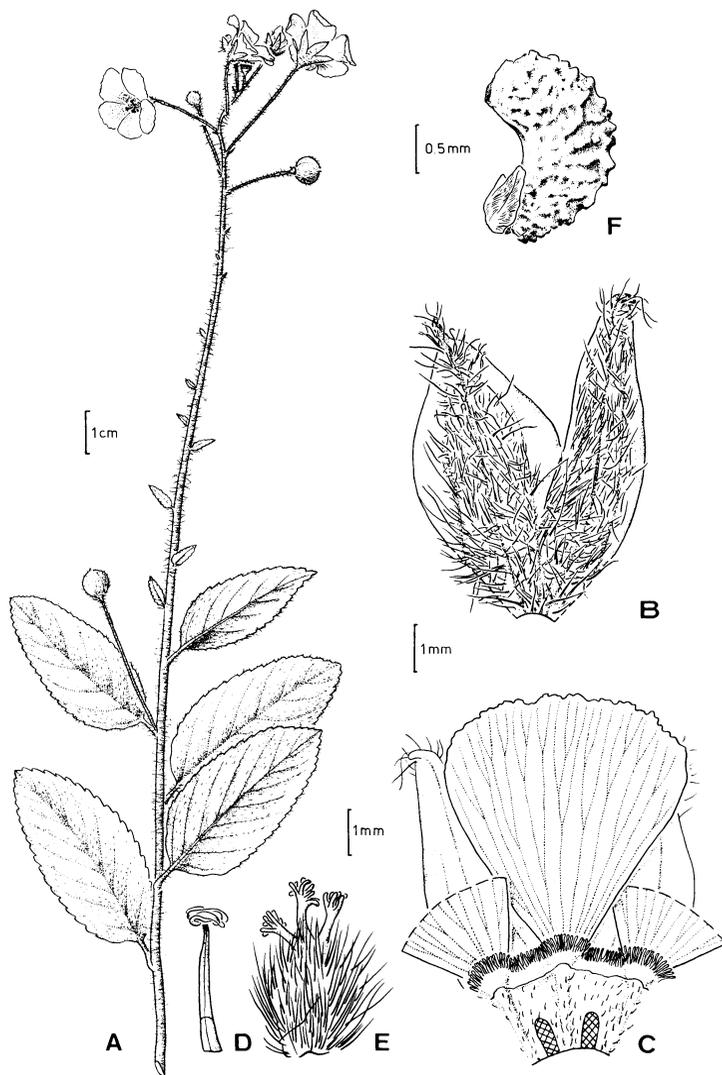


Fig. 2. — *Piriqueta racemosa* (Jacq.) Sweet
 A) rama florífera; B) porción del cáliz, cara externa; C) porción de la cara interna del cáliz, con pétalos y corona adnatos (se han cuadrículado las cicatrices dejadas al desprender dos estambres); D) estambre; E) gineceo; F) semilla. [A-F] *Fiebrig 4272* (G). R. Vispo del.]

ovoide $2 \times 1.8-2$ mm, densamente cubierto de pelos simples, 60-78 ovulado, estilos cilíndricos 1-1.2 mm long., estigma 0.5 mm long., multifido. *Frutos*: pedúnculo fructífero hasta 45 mm long., cápsula subsférica, 9-10 mm diám., valvas ovadas, lisas, castañas por fuera, con pelos simples largos, por dentro ebúrneas, lustrosas, vena placentaria prominente. *Semillas*: virguliformes $1.8-2 \times 0.9-1$ mm, negruzcas, episperma muy característico con nudos del retículo elevados, cónicos y aréolas con una depresión punctiforme, hilo cónico, rafe linear prominente, cálaza redondeada; arilo más corto que la semilla, unilateral.

Fenología. — Floración: noviembre.

Ecología. — En “campos” bajos, bordes de isletas de selva.

Distribución. — Islas del Caribe, Colombia, Venezuela, Brasil y Paraguay nordoriental.

Specimina visa. — **Concepción**: “Zwischen Río Apa und Río Aquidabán, Centurión”, XI.1908, *Fiebrig K.* 4272 (G).

Obs. En todas las flores estudiadas, el androceo es igual o ligeramente más largo que el gineceo.

3. Piriqueta suborbicularis (A. St. Hil. & Naudin) Arbo, Candollea 40: 190. 1985 (**Fig. 3**).

= *Sida suborbicularis* A. St. Hil. & Naudin, Ann. Sci. Nat. Bot. ser. 2, 18: 53. 1842.

= *Piriqueta selloi* Urban var. α Urban, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2: 63. 1883.

= *Piriqueta selloi* Urban var. *hirsuta* auct. non Urban in Hassler, Addenda ad Plantas Hasslerianas: 10. 1917.

Hierba perenne hemicriptófita, erguida o decumbente, 8-25 cm alt., base leñosa 1-6 mm diám.; tallos 1-3 mm diám., cilíndricos, en zigzag en la porción apical, pelos simples cortos y pelos correcto-estrellados amarillentos, radio central 0.6-1.5 mm long. Estípulas ausentes o reducidas a prominencias cónicas, 0.2-0.3 mm long. *Hojas*: pecíolo 0.5-5 mm long., indumento como en el tallo. Lámina foliar suborbicular u obovada en hojas basales, luego ovada o elíptica, 7-75 \times 4-45 mm, relación largo/ancho en aumento hacia el ápice; haz con pelos correcto-estrellados laxos, envés tomentoso, hojas basales a veces glabrescentes; margen crenado o crenado-aserrado, con un par de nectarios 0.5-2 mm diám. en la unión de pecíolo y lámina y nectarios más pequeños en las crenas; vena media y secundarias deprimidas en la haz, sobresalientes en el envés, venación menor generalmente inconspicua. *Flores*: solitarias, heterostilas. Pedúnculo 1-12 mm long., con pelos simples y pelos correcto-estrellados; perfiles 0.6-3 mm long., subulados, opuestos o alternos. Pedicelo 1-15 mm long., indumento más denso que en el pedúnculo. Cáliz 8-13 mm long., tubo calicino 1.5-3 mm long., interiormente glabro, exteriormente tomentoso, lóbulos ovado-lanceolados, ápice romo o cortamente mucronado. Corola 23-40 mm diám., pétalos unguiculados, lámina blanca, obovada, 12-20 \times 7-14 mm, base cuneada con una mancha violácea o purpúrea, ápice obtuso o apiculado, venas violáceas. Corona violácea o purpúrea, glabra, 0.9-1.5 mm long., borde superior laciniado. Filamentos estaminales blancos o amarillentos, cilíndricos, glabros, soldados en la base

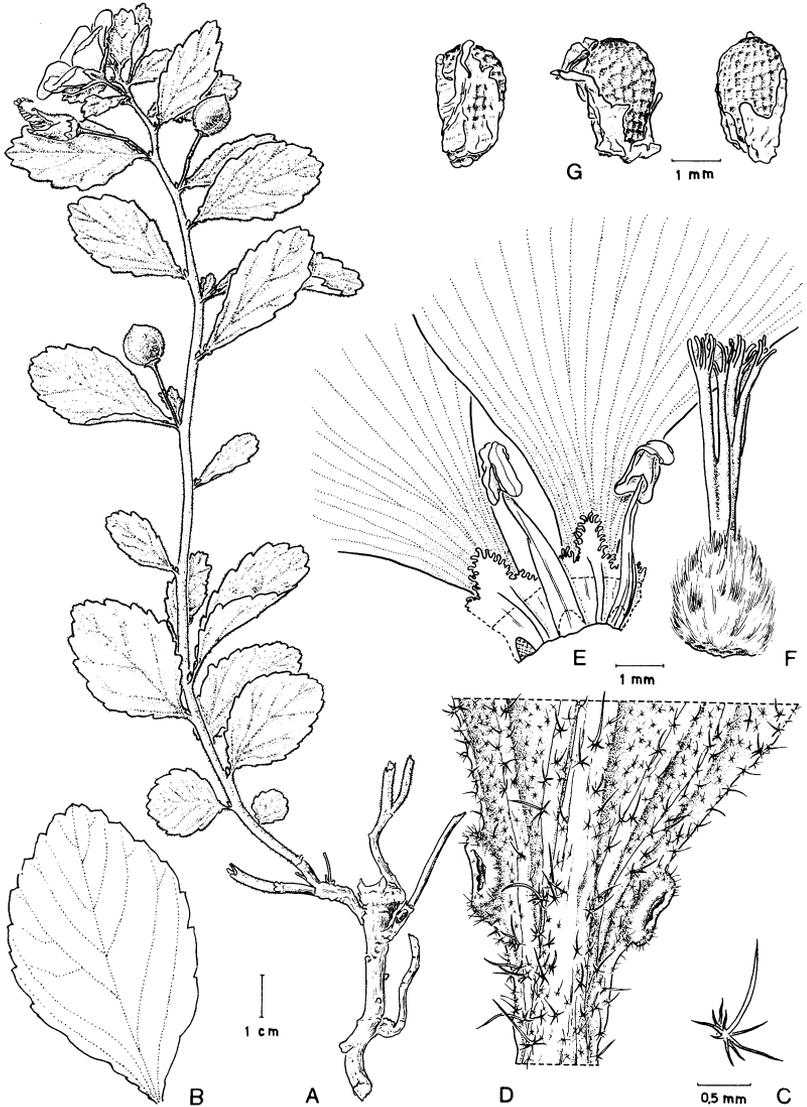


Fig. 3. — *Piriqueta suborbicularis* (A. St. Hil. & Naudin) Arbo
 A) planta; B) hoja basal; C) pelo del tallo; D) envés foliar con nectarios en la unión de peciolo y lámina; E) porción de tubo calicino, cara interna, con pétalos, corona y estambres adnatos (se ha cuadrículado la cicatriz dejada al desprender un estambre); F) gineceo, flor longistila; G) semillas ariladas. [A] *Tressens 423* (CTES), B) *Arbo 2054*, Argentina, Corrientes, Arroyo Itaembé (CTES); C-G) *Arbo 2095*, Argentina, Corrientes, Rincón Ombú Chico (CTES). R. Vispo del.].

al tubo calicino, 2.5-4 mm long. en flores longistilas, 6-8 mm long. en flores brevistilas, anteras ovadas, amarillas. Ovario ovoide, 1.7-3 mm long., densamente cubierto de pelos estrellados, placentas 15-30 ovuladas; estilos cilíndricos blancos, a veces bifurcados, generalmente pilosos en la base, erguidos, 3-8 mm en flores longistilas, 1-2 mm long. en flores brevistilas; estigmas penicilados, 8-32 ramas, amarillos. *Frutos*: suborbiculares, 4.5-10 mm diám., valvas ovadas, cara externa granulosa, parda, cara interna lustrosa, amarillenta. *Semillas*: rectas o ligeramente curvadas, obovoides, 2-3 × 1.1-1.7 mm, reticuladas, aréolas rectangulares o hexagonales; arilo circundante, lacerado, 2-3.5 mm long.

Fenología. — Floración y fructificación: septiembre a marzo.

Ecología. — En “campos”.

Distribución. — S de Paraguay, NE de Argentina y extremo sur de Brasil (Rio Grande do Sul).

Specimina visa. — **Guairá**: “Común campo Mbuvevo”, III.1931, *Jørgensen, P. 4069 pro parte* (C, CTES, LIL, LP, NY). **Caaguazú**: “Prope Caaguazú in campo sicco”, II.1905, *Hassler, E. 8896* (G). **Sin indicación del departamento**: “Südparaguay”, IX.1892, *Kuntze, O. s.n.* (NY).

4. *Piriqueta taubatensis* (Urban) Arbo, *Candollea* 40: 190. 1985 (Fig. 4).

= *Piriqueta selloi* Urban var. *taubatensis* Urban, *Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin* 2: 63. 1883.

= *Piriqueta selloi* Urban var. *hirsuta* Urban, *Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin* 2: 63. 1883.

Hierba perenne hemicriptófito, tomentosa, erguida o decumbente, 6-25 cm alt.; tallos cilíndricos, rectos o sinuosos, 1-3 mm diám.; pelos simples cortos y pelos porrecto-estrellados ferrugíneos, radio central de 1-2.5 mm long. Estípulas ausentes o reducidas a prominencias cónicas de 0.2 mm long. *Hojas*: peciolo de 0.5-0.6 mm long. con indumento como el del tallo. Lámina foliar suborbicular u obovada en hojas basales, luego ovada o elíptica, 6-100 × 5-56 mm, relación largo/ancho = 1.2-2/1, generalmente discolora en seco; haz oscura, venas principales deprimidas; envés claro, tomentoso, venas principales prominentes, venación menor poco conspicua; margen crenado o crenado-aserrado con nectarios diminutos en las crenas. *Flores*: solitarias, heterostilas. Pedúnculo de 8-30 mm long., indumento como en el tallo; perfiles subulados o elípticos, opuestos o alternos, insertos en la zona apical del pedúnculo, 0.5-3 × 0.2-0.5 mm. Pédicelo 4-12 mm long., indumento más denso que en el pedúnculo. Cáliz 16-20 mm long., tubo calicino 2-3 mm long., interiormente piloso, exteriormente tomentoso, lóbulos ovados, ápice cortamente mucronado (0.3 mm). Corola blanca, 40-55 mm diám., pétalos unguiculados, lámina obovada, 20-30 × 15-20 mm, base con una mancha purpúrea, ápice truncado, venas purpúreas, corona purpúrea, fimbriada, 0.7-1.2 mm long. Filamentos estaminales complanado-subulados en seco, 4-5 mm long. en flores longistilas, soldados en la base al tubo calicino. Anteras angustiovas, ápice obtuso, polen anaranjado o rojizo. Ovario ovoide o suborbicular, 2-3 mm long., densamente cubierto de pelos estrellados; placentas 30-50 ovuladas; estilos cilíndricos, generalmente glabros, 6-8 mm

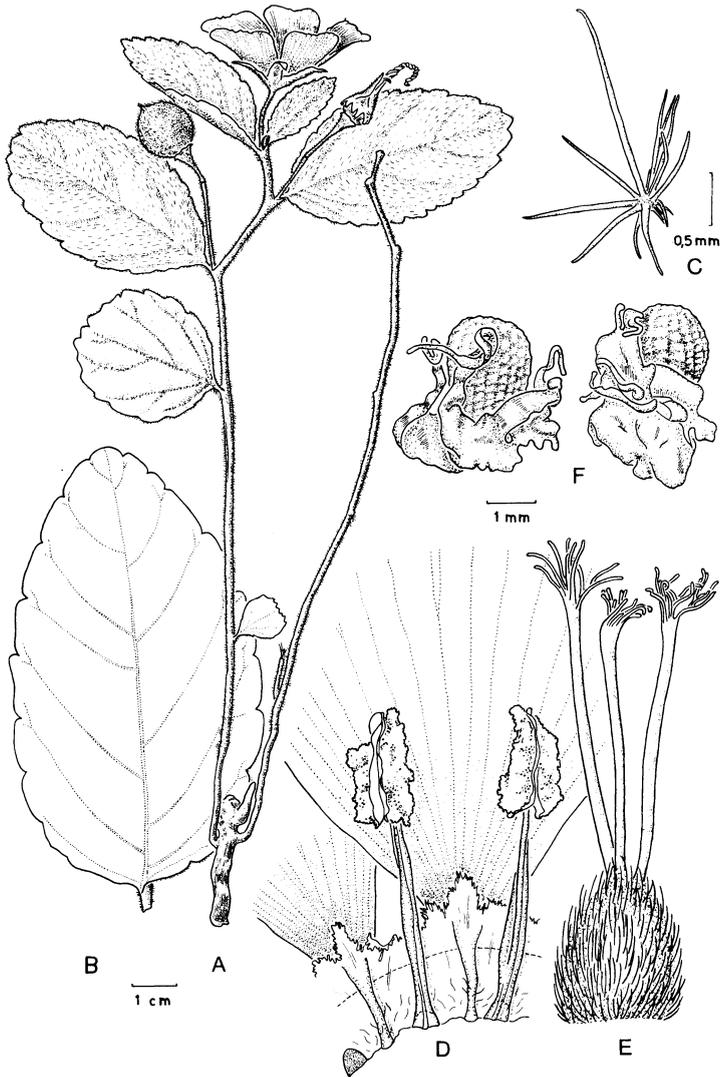


Fig. 4. — *Piriqueta taubatensis* (Urban) Arbo

A) planta; B) hoja; C) pelo del tallo; D) porción de la cara interna del tubo calicino con pétalos, corona y estambres adnatos (se ha punteado la marca dejada al desprender un estambre); E) gineceo, flor longistila; F) semillas ariladas. [A, D-E) *Schinini* 23475, Argentina, Corrientes, Estancia Timbó (CTES); B) *Ahumada*, O. 4076, Argentina, Corrientes, Santo Tomé (CTES); C, F) *Arbo* 2544, Argentina, cult. Corrientes proc. Misiones (CTES). R. Vispo del.].

long. en flores longistilas; estigmas multífidos, 16-24 ramas. *Frutos*: cápsula suborbicular, 10-15 mm diám., cara externa tuberculada, con pelos estrellados, cara interna lustrosa, lisa. *Semillas*: rectas, angustiobovoides de 2.5-3.5 × 1.2-1.7 mm, oscuras, reticuladas; arilo circundante, lobulado, 3-4 mm long.

Fenología. — Floración y fructificación: primavera y verano.

Ecología. — En “campos” de tierra colorada.

Distribución. — Sur de Brasil, desde São Paulo hasta Rio Grande do Sul, S de Paraguay, NE de Argentina, N de Uruguay.

Specimina visa. — **Misiones**: “San Ignacio”, 1914, *Chodat, R. s.n.* (G).

Obs. El único ejemplar estudiado carece de frutos. Se indican sus características sobre ejemplares de Argentina y Brasil, igual que los datos fenológicos y ecológicos.

5. Piriqueta nitida Urban, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2: 70. 1883 (**Fig. 5**).

= *Piriqueta leucantha* Urban, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 3: 1117. 1903.

= *Piriqueta leucantha* Urban var. *brachyantha* Urban, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 3: 1117. 1903.

Hemicriptófita rizomatosa, 9-30 cm alt., base leñosa 1-15 mm diám.; tallos uno a numerosos, erectos, sinuosos, cilíndricos, 0.7-1.5 mm diám., longitudinalmente estriados, con pelos simples gruesos, antrorsos, pelos glandulares setiformes de 0.3-1.2 mm long. y algunos pelos porrecto-estrellados en la porción apical. Entrenudos de 5-25 mm de longitud, generalmente más cortos que las hojas. Estípulas ausentes o reducidas a prominencias cónicas con pelos simples y a veces glandulares. Yemas axilares 1-2, la basal florífera, la apical vegetativa. *Hojas*: pecíolo nulo o muy breve (0-1.5 mm long.), con pelos glandulares. Lámina generalmente ovada, a veces elíptica o suborbicular, 8-26 × 6-23 mm, relación largo/ancho = 1-2.6/1, aumentando de tamaño desde la base del tallo, base cuneada o truncada, ápice generalmente agudo, borde aserrado con pelos glandulares sobre los dientes; haz y envés lustrosos, glabros, verdes o rojizos en seco; venación prominente en ambas caras, vena principal y a veces las laterales (4-7) con pelos glandulares en el envés, venación menor conspicua. *Flores*: solitarias, axilares, heterostilas. Pedúnculo cilíndrico, 4.5-30 mm long., con pelos simples y glandulares. Pedicelo 1.5-14 mm long., indumento más denso y con mayor proporción de pelos glandulares, articulación marcada con una línea transversal; perfiles ausentes o desarrollados, 0.2-3 × 0.1-0.3 mm. Cáliz de 6-12 mm long., tubo calicino 1.5-2.5 mm long. con pelos glandulares y algunos pelos simples sobre las venas, glabro o pubérulo por dentro; lóbulos angustiovalados o elípticos, 5-9 nervados; bordes internos membranáceos, a veces limitados por una banda cubierta de pelos sedosos, adpresos; vena media prolongada en un mucrón corto de 0.2-0.5 mm long. Corola amarilla o blanca; pétalos unguiculados; uña vellosa o glabra; lámina obovada de 7.5-17 × 3.5-10 mm, ápice obtuso o brevemente apiculado. Corona membranácea, blanquecina, lóbulos de los pétalos 0.7-1.2 mm long., borde superior fimbriado. Filamentos estaminales complanado-subulados en seco, glabros, soldados en la base al tubo calicino, a veces con un nectario semilunar en la unión, 3-4 mm long. en flores longistilas, 4-8 mm long. en flores brevistilas; anteras ovadas,

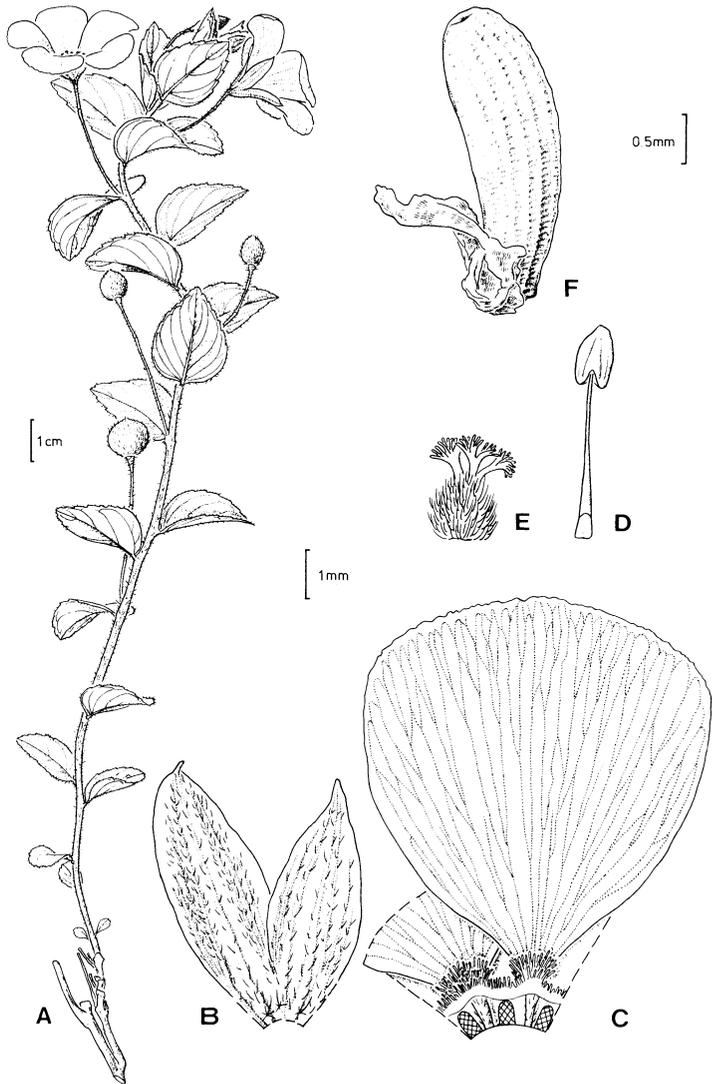


Fig. 5. — *Piriqueta nitida* Urban

A) planta; B) porción del cáliz, cara externa; C) porción de la cara interna del cáliz, con pétalos y corona adnatos (se han cuadrículado las cicatrices dejadas al desprender tres estambres); D-E) estambre y gineceo de flor brevistila; F) semilla. [A-E] Hassler 4354 (G); F) Hatschbach & Kummrow 48413, Brasil, Mato Grosso do Sul, Amambai (CTES). R. Vispo del.].

base emarginada, ápice ligeramente retuso u obtuso. Ovario elipsoide, 1-2.5 × 1-2 mm, con pelos simples gruesos y pelos glandulares, 10-20 ovulado; estilos cilíndricos glabros 4-5.5 mm long. en flores longistilas, 1-2.5 mm long. en flores brevistilas; estigmas 0.5-1 mm long., 16-18 ramas. *Frutos*: subesféricos, 4-10 mm diám., valvas ovadas, cara externa tuberculada, vena placentaria deprimida, con pelos simples antrorsos y pelos glandulares patentes; cara interna lustrosa, reticulada, vena placentaria ligeramente saliente. *Semillas*: obovoides o angustiovoides, 2.2-3.2 × 1-1.2 mm, hilo ligeramente prominente, cálaza obtusa, redondeada, rafe linear, superficie reticulada, aréolas rectangulares; arilo 1.5-1.8 mm long., unilateral, amplio, lacerado.

Fenología. — Floración y fructificación: agosto a octubre.

Ecología. — En “campos”. Rebrotó después de las quemazones.

Distribución. — En las sierras de Mato Grosso (Brasil) y en las sierras nordorientales del Paraguay oriental.

Specimina visa. — **San Pedro**: “In campo Apepú in regione fluminis Tapiraguay”, VIII. 1899, Hassler, E. 4354 (BM, G, K, LY, P, S, W). **Amambay**: “Sierra de Amambay in campis combustis Estrella”, VIII. 1908, Hassler, E. & T. Rojas 10582 (G, LIL, LY, K, MO, NY, S, W); “Campo Colina Estrella”, IX. 1933, Rojas, T. 6216 (AS, CTES). **Canendiyú**: “In campis Ipé hú, sierra Mbaracayú”, X. 1899, Hassler, E. 5182 (BM, G).

Obs. En flores longistilas el gineceo sobrepasa al androceo 2-4 mm; en flores brevistilas el androceo es 2-5 mm más largo que el gineceo.

6. *Piriqueta subsessilis* Urban, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 3: 1117. 1903 (Fig. 6).

Hemicriptófita rizomatosa, 10-40 cm alt., base leñosa de 2-10 mm diám.; tallos uno o varios, sinuosos o en zigzag, cilíndricos, longitudinalmente estriados, 1.5-2.5 mm diám., con pelos porrecto-estrellados, pelos glandulares setiformes y pelos simples, crespos, cortos; entrenudos basales largos, luego más cortos que las hojas bien desarrolladas, 10-22 mm long. Estípulas ausentes o reducidas a prominencias triangulares con pelos glandulares. Yemas axilares 1-2, la basal florífera. *Hojas*: peciolo muy breve o nulo. Lámina cartácea, ovada, a veces suborbicular o elíptica, 23-40 × 9-29 mm, relación largo/ancho = 1.2-2.7/1, base redondeada o cuneada, ápice agudo u obtuso, borde aserrado con pelos glandulares y pelos estrellados; haz tomentosa, en hojas basales glabrescente y lustrosa, con pelos porrecto-estrellados, a veces reducidos al radio central; envés opaco con pelos estrellados; venas laterales 4-5 pares, poco visibles a prominentes en la haz, prominentes en el envés, venas terciarias notables en hojas glabrescentes, venación menor conspicua. *Flores*: solitarias, axilares, heterostilas. Pedúnculo cilíndrico, 11-40 mm long., con indumento como en el tallo, pedicelo de 4.5-12 mm long., dilatado hacia el ápice, indumento más denso y con más pelos glandulares que el pedúnculo, articulación marcada por una línea transversal; profilos ausentes o desarrollados, 0.4-0.7 mm long., insertos hacia el ápice del pedúnculo. Cáliz 9-14 mm long., tubo calicino 2-3 mm long., con pelos estrellados y pelos glandulares, glabro por dentro; lóbulos ovados o angustioovados, 5-9 nervados; bordes internos membranáceos, limitados por una banda cubierta de pelos estrellados y pelos simples crespos; mucrón ausente o muy breve, 0.3 mm long. Corola blanca, garganta amarilla, 20-32 mm diám., 6-10 mm más larga que

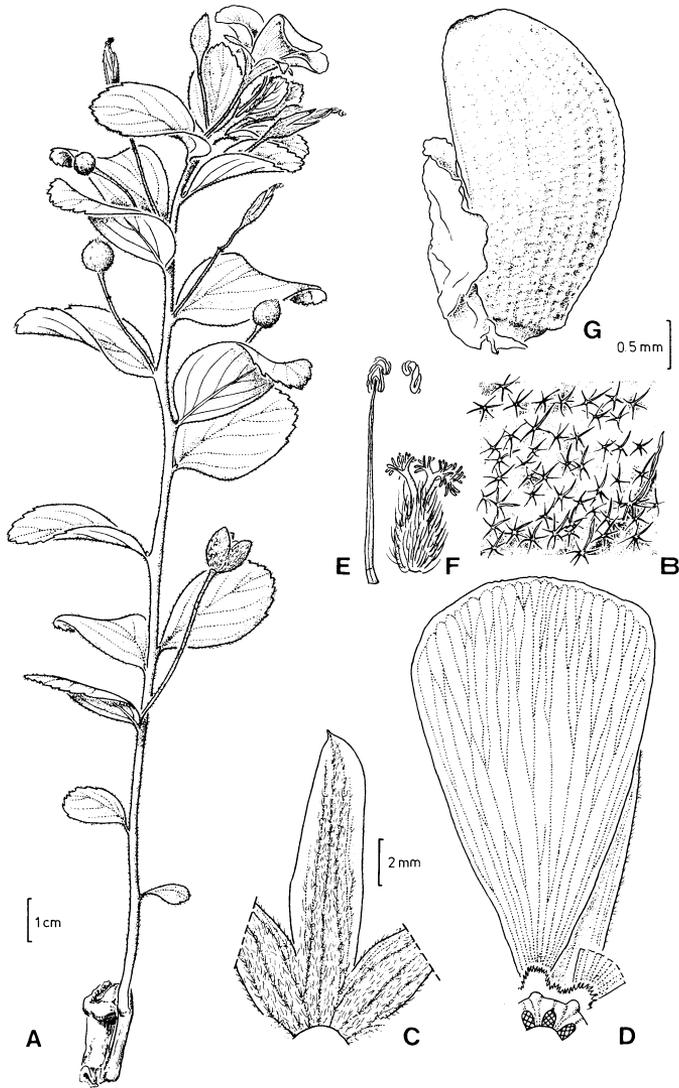


Fig. 6. — *Piriqueta subsessilis* Urban

A) planta; B) porción de lámina foliar, mostrando el indumento; C) porción del cáliz, cara externa; D) porción del cáliz, cara interna, con pétalos y corona adnatos (se han cuadrículado las cicatrices dejadas al desprender tres estambres); E-F) estambre y gineceo de flor brevistila; G) semilla con arilo lateral. [A, G] Hassler 9687 (G); B-F) Hassler 5876 (G). R. Vispo del.].

el cáliz, uña glabra, lámina obovada, 13-19 × 7-12 mm. Corona membranácea, blanquecina, lóbulos de los pétalos más desarrollados, borde superior laciniado. Filamentos estaminales glabros, complanado-subulados en seco, 3.5-5 mm en flores longistilas, 5.5-8.5 mm en flores brevistilas; anteras ovadas, base emarginada, ápice obtuso. Ovario elipsoide u ovoide, 1.8-3 × 1.5-2 mm, con pelos glandulares y pelos simples; estilos cilíndricos glabros, a veces con algunos pelos simples, 3.5-5.5 mm long. en flores longistilas, 1.2-2 mm long. en flores brevistilas; estigmas penicilados, 18-24 ramas 0.6-1 mm long. *Frutos*: suborbiculares, ca. 9 mm diám., valvas tuberculadas por fuera, erizadas de pelos glandulares y pelos porrecto-estrellados, cara interna lisa, lustrosa. *Semillas*: obovoides, 3-3.5 × 1-1.7 mm, hilo cónico, rafe linear, cálaza oscura, ligeramente deprimida, superficie reticulada, aréolas rectangulares; arilo 2-2.5 mm long., unilateral, lobulado cerca de su inserción, luego angosto.

Fenología. — Floración: noviembre a marzo.

Ecología. — En "campos". Rebrotta después de las quemazones.

Distribución. — Especie endémica de Paraguay, crece en la parte central del Paraguay oriental.

Specimina visa. — **San Pedro**: "In campis juxta flumen Corrientes", XII.1899, Hassler, E. 5876 TYPUS (BM, G, K, LY, P, W). **Caaguazú**: "Prope Caaguazú in campis combustis", III.1905, Hassler, E. 9223 (BM, G, K, LY, NY, P, S, W); "In regione fluminis Yhú, in campis", XI.1905, Hassler, E. 9687 (G); *ibid.*, Hassler, E. 9687a (BM, G).

Obs. En flores longistilas el gineceo sobrepasa 2-3 mm al androceo; en flores brevistilas, el androceo es 2.5-4.5 mm más largo que el gineceo.

7. *Piriqueta ochroleuca* Urban, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 3: 1116. 1903 (**Fig. 7**).

Hierba perenne, tomentosa, un poco viscosa, 25-50 cm alt., base leñosa 3-9 mm diám., corteza parda, longitudinalmente estriada, tallos erectos o ascendentes, cilíndricos, 1.5-4 mm diám., pelos amarillos estrellados a veces porrectos, y pelos glandulares setiformes, ramas hojosas hacia el extremo. Estípulas ausentes o reducidas a prominencias cónicas. Yemas axilares 1-2, la basal florífera o vegetativa, la apical vegetativa. *Hojas*: pecíolo 2-15 mm long., semicilíndrico, indumento como en el tallo. Lámina tomentosa, elíptica o lanceolada, 24-64 × 8-20 mm, relación largo/ancho = 2.1-4.3/1, base cuneada o atenuada, ápice agudo, raramente obtuso, borde simple o doblemente aserrado, con pelos glandulares; venación pinnada, 3-6 pares de venas laterales rectas o ligeramente incurvas, hundidas en la haz, prominentes en el envés, con pelos glandulares, venas terciarias ligeramente prominentes en el envés, venación menor inconspicua. *Flores*: solitarias, heterostilas. Pedúnculo libre, 5-20 mm long., 0.3-0.6 mm diám., indumento como en el tallo. Pedicelo articulado, 4-7 mm long., 0.5-0.7 mm diám., indumento más denso. Profilos 2, subulados, 0.6-1.5 mm long., desiguales, opuestos en la articulación. Cáliz 8-12 mm long., tubo calicino 2-2.5 mm long., cara interna con pelos simples, adpresos, cara externa con pelos estrellados y pelos glandulares sobre las venas, lóbulos ovado-lanceolados, 5 nervados, cara interna glabra, cara externa como en el tubo calicino, bordes internos membranáceos, mucrón apical 1-1.5 mm long. Corola

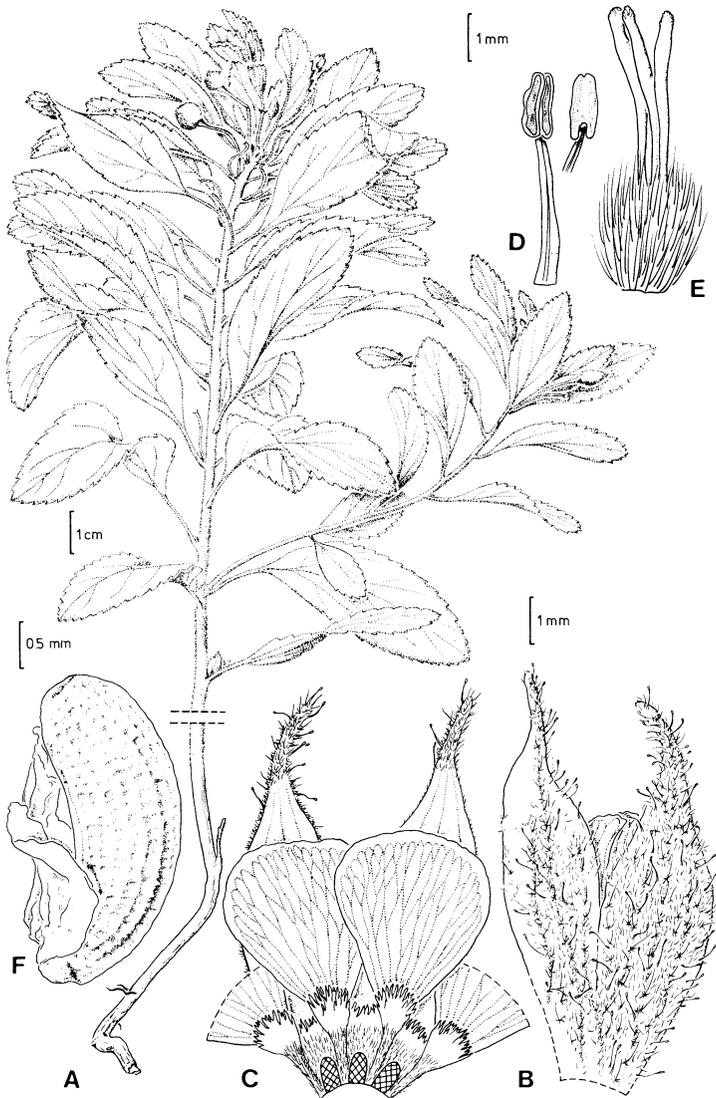


Fig. 7. — *Piriqueta ochroleuca* Urban

A) planta; B) porción del cáliz, cara externa; C) porción del cáliz, cara interna, con pétalos y corona adnatos (se han cuadrículado las cicatrices dejadas al desprender tres estambres); D, E) estambre y gineceo de flor longistila; F) semilla con arilo lateral. [A-F] *Balansa 4711* (G). R. Vispo del.].

amarillenta, 9-10 mm diám., más corta que el cáliz, pétalos con uña soldada al tubo calicino, lámina obovada, 4.5-7 × 3-4.5 mm, venas coloreadas. Corona glabra, borde laciniado, lóbulos de los pétalos 0.6-0.9 mm long. Filamentos estaminales glabros, cilíndricos, soldados en la base al tubo calicino, 3.5-4 mm long. en flores brevistilas, 3-3.5 mm long. en flores longistilas, anteras ovadas, amarillas, ápice obtuso. Ovario elipsoide, 1.5-2.5 × 1.5-2 mm, densamente piloso, 45-60 ovulado, estilos cilíndricos, glabros, 3-3.7 mm en flores longistilas, 1.3-1.5 mm long. en flores brevistilas; estigmas multilobados, lóbulos 0.3-0.4 mm long. en flores brevistilas, 0.5-0.6 mm long. en flores longistilas. *Frutos*: suborbiculares, 5-8 mm diám., valvas con cara externa granulosa, pelos estrellados y pelos glandulares, cara interna lisa, lustrosa, amarillenta, ápice obtuso. *Semillas*: negruzcas, ligeramente curvadas, 3-3.5 × 1 mm, reticuladas, aréolas rectangulares muy pequeñas, hilo hemisférico, rafe linear apenas sobresaliente, cálaza redondeada; arilo unilateral, angosto, 2-3 mm long.

Fenología. — Floración y fructificación en diciembre.

Ecología. — Planta rupestre.

Distribución. — Endémica de Paraguay, sólo se conocen unos pocos ejemplares.

Specimina visa. — **Cordillera**: "Valenzuela, Mbocayá-guazú-ty", XII.1950, *Sparre, B. & F. Vervoort 1285* (LIL); *ibid.*, *Schwarz, G. 11340* (LIL). **Paraguari**: "Cerro Hú près de Paraguari", XII.1883, *Balansa, B. 4711* TYPUS (BM, G, K, P); "Prope Paraguay in rupestribus", XII.1900, *Hassler, E. 6136a* (G).

Obs. En flores longistilas, el gineceo sobrepasa 0.9-1.5 mm al androceo; en flores brevistilas, el androceo es 1-1.2 mm más largo que el gineceo, quedando el estigma en contacto con la base de las anteras.

8. *Piriqueta viscosa* Griseb. subsp. ***australis*** Urban, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2: 69. 1883 (**Fig. 8**).

= *Piriqueta viscosa* Griseb. var. *australis* (Urban) Urban, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 3: 1116. 1903.

= *Piriqueta morongii* Rolfe, Ann. New York Acad. Sci. 7: 115. 1892.

Hierba glutinosa anual o perennizante, 15-80 cm alt., base leñosa 3-12 mm diám.; tallos 1-3 mm diám., simples a muy ramificados, con pelos simples cortos, pelos porrecto-estrellados y numerosos pelos glandulares setiformes. Estípulas reducidas a prominencias glandulares 0.2-0.3 mm long. Yemas axilares 1-2, ramas seriales frecuentemente desarrolladas. *Hojas*: peciolo semicilíndrico, 1-10 mm long. Lámina ovada, angustiovada o elíptica, eglandulosa, 14-55 × 8-23 mm, con pelos porrecto-estrellados y pelos glandulares setiformes, base brevemente atenuada, ápice agudo, borde aserrado-crenado; venas laterales 6-8, más prominentes en el envés, venación menor inconspicua. *Flores*: heterostilas. Pedúnculo 9-28 mm long., pelos glandulares y simples. Profilos nulos o reducidos a prominencias cónicas, 0.2-0.3 mm long. Pedicelo 3-8 mm long., indumento más denso que en el pedúnculo. Cáliz 6-12 mm long., tubo calicino 1.5-2.7 mm long., cara interna con pelos simples, cara externa con pelos glandulares y estrellados, lóbulos ovado-lanceolados o triangulares, 3-5 nervados, a veces cortamente mucronados. Corola rotácea, 15-30 mm diám., pétalos con uña soldada al tubo calicino,

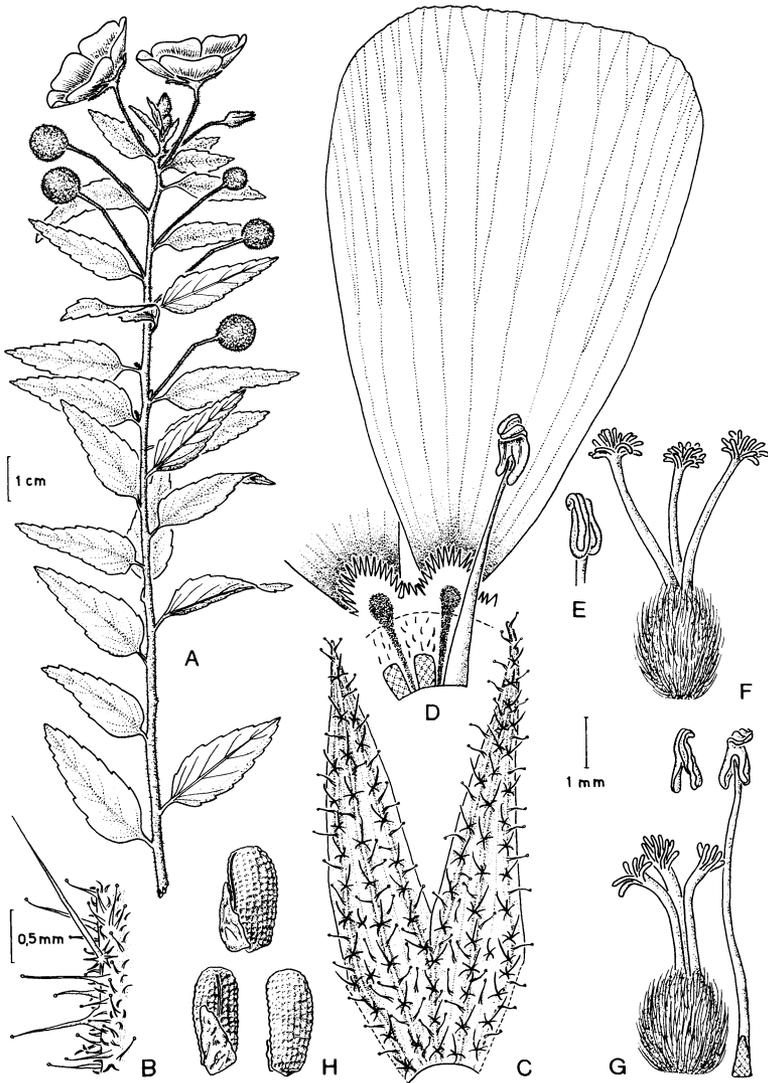


Fig. 8. — *Piriqueta viscosa* Griseb. subsp. *australis* Urban

A) rama florífera; B) tallo, indumento; C) porción del cáliz, cara externa; D) porción de tubo calicino, cara interna, con pétalos, corona y estambre adnatos (se han cuadrículado las cicatrices dejadas al separar dos estambres); E) antera; F) gineceo; G) gineceo y estambre de flor longistila. [A-F] *Arbo 711*, Argentina, Corrientes, Paso de la Patria (CTES); G) *Morong 220* (MO). R. Vispo del.].

lámينا obovada 9-15 × 7-11 mm, rosada, raramente blanca, con mancha purpúrea en la base cuneada, venas purpúreas. Corona blanquecina, lóbulos 0.9-1.5 mm long., borde superior laciniado. Filamentos estaminales subulados, glabros, 3.5-8 mm long., soldados en la base al tubo calicino, anteras ovadas, amarillas, ápice obtuso. Ovario 1.5-2 mm long., densamente piloso, placentas 10-25 ovuladas, estilos cilíndricos glabros, 1.5-6 mm long., estigmas de 8-12 ramas de 0.5-1.2 mm long. *Frutos*: suborbiculares 7-12 mm diám., cara externa verde o castaña, granulosa, cara interna glabra, lustrosa. *Semillas*: obovoides, 2-2.5 × 0.7-1 mm, negruzcas, reticuladas, aréolas rectangulares o cuadrangulares; arilo lateral, ovado, angosto, 1.2-1.8 mm long.

Fenología. — Florece y fructifica todo el año, con más intensidad durante el verano.

Ecología. — Vive frecuentemente en roquedales, también en suelos arenosos y a orillas de ríos. También se adapta a los lugares modificados.

Distribución. — Subespecie propia de Paraguay y N de Argentina (Corrientes).

Specimina visa. — **Concepción**: “San Salvador”, 1897, *Anisits, J. D.* 1979 (S); “Zwischen Río Apa und Río Aquidabán, San Luis”, XII.1908, *Fiebrig, K.* 4437 (AS, BM, G, HBG, K, LY); “Prope Concepción”, IX.1902, *Hassler, E.* 7534 (BM, G, K, NY, P). **San Pedro**: “Ruta 3, río Jejuí-Guazú, 56°25'W, 24°8'S”, I.1979, *Krapovickas, A. & C. L. Cristóbal* 34269 (CTES, G). **Cordillera**: “Emboscada”, III.1985, *Bordas, E.* 3662 (CTES); “Entre Piribeuby y Valenzuela”, 1914, *Chodat, R. s.n.* (G); “Prope Tobaty”, IX.1902, *Hassler, E.* 6136 (BM, C, G, K, LY, MO, NY, P, S, W); “Cerro de Tobati, Cordillera de Altos”, X.1981, *Schinini, A. & al.* 21281 (CTES); *ibid.*, III.1984, *Schinini, A.* 23951 (CTES, G). **Guairá**: “San Salvador, sur les collines incultes”, V.1876, *Balansa, B.* 2339 LECTOTYPUS (G, P); “Prope Villarrica, Cerro Pelado”, I.1905, *Hassler, E.* 8888a (G). **Paraguari**: “Salto de Piraretá, márgenes del arroyo Yhaguy Guazú”, XI.1978, *Arbo, M. M. & al.* 1737 (C, CTES, LIL, LP, UC); “Roquedales próximos al salto Piraretá”, III.1972, *Schinini, A.* 4329 (CTES). **Central**: “Cerro de Yaguarón”, I.1877, *Balansa, B.* 2339a (G, P); “In dumeto Lacus Ypacarai”, XII.1900, *Hassler, E.* 3699 (BM, G, K, LY, NY, P, W); “In dry soil about Asuncion”, XII.1890, *Morong, T.* 220 (NY, MO, US); “Yaguarón”, XII.1965, *Pedersen, T. M.* 7551 (C, Herb. Pedersen); “Paso Ñandeyara, camino del Botánico a Limpio”, V.1972, *Schinini, A.* 4719 (CTES, G); “Asunción, Jardín Botánico”, VII.1972, *Schinini, A.* 5009 (CTES). **Alto Paraguay**: “Fuerte Olimpo”, XII.1907, *Fiebrig, K.* 1374 (G); “Chaco, 21° lat.”, 1906, *Fiebrig, K.* 1374a (G, S); “N Paraguay, Chaco, 21° lat.”, 1906, *Fiebrig, K.* 1493a (K); “Palmas Chicas, Cerro Celina, 57°56'W, 21°45'S”, VI.1977, *Krapovickas, A. & al.* 32780 (CTES); “Fuerte Olimpo”, XII.1946, *Rojas, T.* 13962 (C, LIL). **Sin indicación del departamento**: “Valenzuela, Caballero e Sapucaí”, 1914, *Chodat R. s.n.* (G); “Cordillera de Altos”, XII.1902, *Fiebrig, K.* 486 (AS, G, K).

Obs. Esta subespecie presenta heterostilia trimorfa: hay flores medioestilas con androceo y gineceo de igual longitud (Fig. 8, D y F), flores longistilas (Fig. 8, G) y flores brevistilas. La longitud relativa de los órganos varía en la población y aún en el mismo pie. Teniendo en cuenta que las otras subespecies de *P. viscosa* (subsp. típica y subsp. *tovarensis*) son homostilas, parecería que en la subsp. *australis* está en diferenciación la distilia característica de otras especies de Turneráceas.

9. *Piriqueta serrulata* Urban, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 3: 1115. 1903 (Fig. 9).

Hierba perenne hemicriptófitas, erecta, 30-80 cm alt., base leñosa 4-12 mm diám.; corteza castaña, lisa, con rajaduras longitudinales, tallos cilíndricos, rectos o sinuosos, a veces estriados, 1-4 mm diám., con pelos glandulares setiformes y pelos estrellados. Yemas axilares 1-2, la basal florífera, la apical vegetativa. Estípulas reducidas a prominencias glandulares 0.1-0.3 mm long. *Hojas*: glutinosas, recurvadas, plegadas, tomentosas, disminuyendo bruscamente de tamaño hacia los ápices. Pecíolo semicilíndrico, 2-7 mm long., indumento como en el tallo. Lámina elíptico-lanceolada, cartácea, 23-78 ×

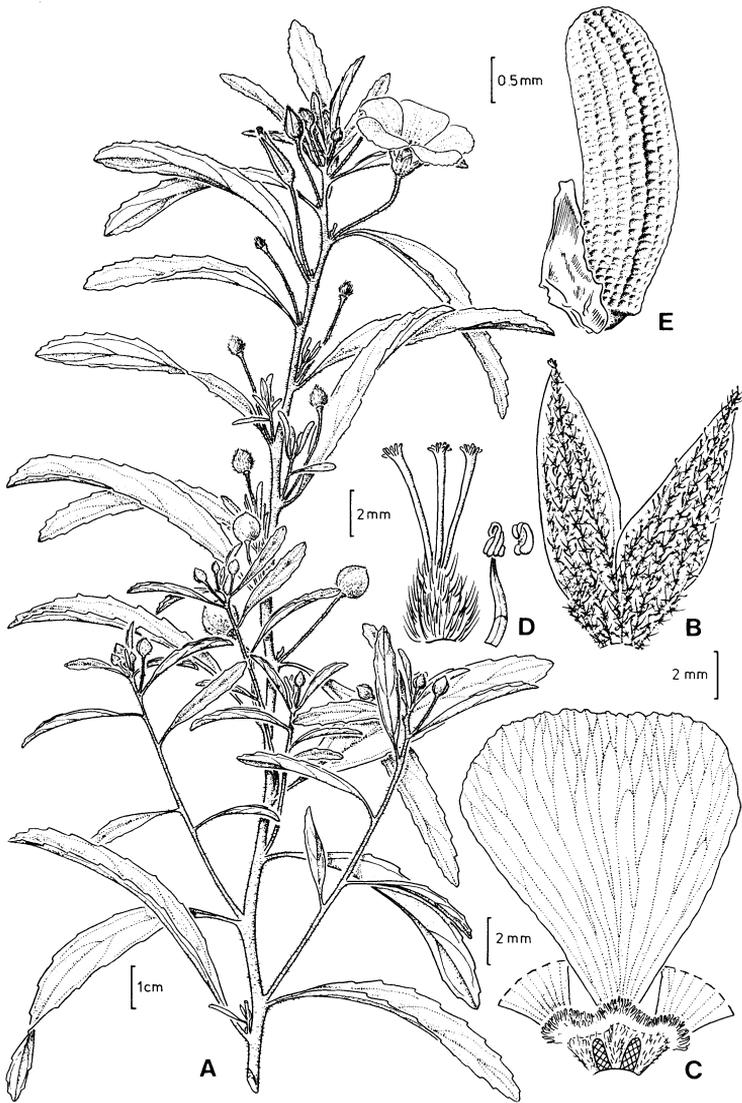


Fig. 9. — *Piriqueta serrulata* Urban
 A) rama; B) porción del cáliz, cara externa; C) porción de la cara interna del tubo calicino con pétalos y corona adnatos (se han cuadrículado las cicatrices dejadas al desprender dos estambres); D) gineceo y estambre de flor longistila; E) semilla con arilo. [A-E] Hassler 7928 (G, P). R. Vispo del.].

4-19 mm, relación largo/ancho = 3.2-7/1, con pelos porrecto-estrellados, brazo largo 0.3-0.5 mm long. y pelos glandulares en las venas y en el borde; base atenuada, ápice agudo u obtuso, borde aserrado o serrulado, a veces entero; 7-10 pares de venas secundarias incurvas, hundidas o ligeramente prominentes en la haz, prominentes en el envés, venas terciarias y venación menor frecuentemente conspicuas en el envés. *Flores*: solitarias, heterostilas. Pedúnculo 5-20 mm long., cilíndrico, con pelos estrellados y glandulares. Pedicelo articulado, 6-12 mm long., indumento más denso que en el pedúnculo. Profilos 2, opuestos o alternos, en la articulación o en la porción apical del pedúnculo, subulados, amarillentos, 0.3-1 mm long. Cáliz 8-13 mm long., tubo calicino 2-2.5 mm long., por dentro con pelos simples adpresos, por fuera tomentoso, con pelos porrecto-estrellados y pelos glandulares sobre las venas; lóbulos ovado-lanceolados, 5-7 nervados, bordes internos membranáceos, ápice con mucrón 0.4-1.2 mm long. Corola rosada o rosado-amarillenta, 18-25 mm diám., igual o poco más larga que el cáliz, pétalos unguiculados, lámina obovada, 8-14 × 6-11 mm, base cuneada, ápice redondeado, venas rojizas. Corona glabra, lóbulos de los pétalos suborbiculares, 0.6-1.1 mm long., laciniados, lóbulos de los sépalos más cortos. Filamentos estaminales subulados, glabros, erguidos, 3.5-4.5 mm long. en flores longistilas, 6-8 mm long. en flores brevistilas, soldados al tubo calicino en la porción basal (0.6-1.4 mm long.), generalmente con una glándula semilunar en la unión; anteras angustiovas, amarillas, base emarginada, ápice obtuso. Ovario ovoides, 1.5-3 mm long., tomentoso, 30-45 ovulado; estilos cilíndricos, glabros o con algunos pelos simples, 4.5-5.5 mm long. en flores longistilas, 1.2-2 mm long. en flores brevistilas, excurvos; estigma con 4-12 ramas 0.4-1.5 mm long. *Frutos*: suborbiculares o elipsoides, 6-9 mm diám., valvas ovadas, cara externa verrucosa, con pelos estrellados y glandulares, cara interna lustrosa, glabra, amarilla, a veces ligeramente reticulada. *Semillas*: negruzcas, 2.8-3.5 × 0.9-1.4 mm, ligeramente curvadas, reticuladas, aréolas rectangulares pequeñas, hilo hemisférico, rafe linear, cálaza redondeada no prominente; arilo unilateral, 1.5-2.5 mm long.

Fenología. — Florece y fructifica desde octubre hasta mayo.

Ecología. — Planta propia de “campos”, “cerrados” y “sabanas”.

Distribución. — Centro-sur de Brasil (Mato Grosso do Sul) y Paraguay nordoriental.

Specimina visa. — **Concepción**: “Campos (illis.) Ipane”, 1914, *Chodat, R. s.n.* (G). **San Pedro**: “Colonia Nueva Germania”, X.1916, *Rojas, T. 2083 pro parte* (AS, CTES). **Amambay**: “In savanna et in apertis ad viam de Cerro Corá versus Bella Vista”, XII.1978, *Bernardi, L. 19349* (G); “In regione cursus superioris fluminis Apa, in campis pr. Bellavista”, XI.1902, *Hassler, E. 7928 TYPUS* (BM, G, K, MO, P); “Sierra de Amambay, pr. Estrella”, II.1908, *Hassler, E. & T. Rojas 10191* (G); “Cerro Corá”, III.1934, *Rojas, T. 6993* (AS); “Camino entre ruta 5 y Bella Vista, 9 km N de ruta 5”, V.1974, *Schinini, A. 8962* (CTES); “12 km SE de Bella Vista, Estancia Primera”, X.1981, *Schinini, A. 21532* (CTES).

Obs. La diferencia en longitud entre androceo y gineceo oscila entre 2-5 mm en flores brevistilas y 2-4 mm en flores longistilas.

10. Piriqueta duarteana (Camb.) Urban var. **grandifolia** Urban, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2: 67. 1883 (Fig. 10).

Sufrutícea erguido, 0.2-1 m alt., base leñosa, 2-18 mm diám., corteza de color castaño claro, con grietas longitudinales y transversales, tallos cilíndricos, rectos o sinuosos, lisos o longitudinalmente estriados, 1.2-6 mm diám., simples a muy ramificados, la porción basal glabrescente, luego con abundantes pelos glandulares setiformes, pelitos simples blandos y algunos pelos porrecto-estrellados, entrenudos apicales más cortos que los basales. Yemas axilares 1-2, ramas seriales desarrolladas. Estípulas nulas o reducidas a prominencias glandulares cónicas o subuladas, escondidas en el indumento. *Hojas*: aterciopeladas, ocráceas, patentes o recurvadas, plegadas o extendidas. Pecíolo semicilíndrico, 4-10 mm long., indumento como en el tallo. Lámina elíptica u ovada, cartácea, 23-75 × 10-32 mm, relación largo/ancho = 2-3.5(-4)/1, pelos estrellados amarillentos, algunos porrectos, base cuneada o brevemente atenuada, ápice agudo u obtuso, borde simple o doblemente crenado-aserrado, con pelos glandulares; 5-7 pares de venas secundarias incurvas, deprimidas en la haz, prominentes, con pelos porrecto-estrellados y pelos glandulares en el envés, venas terciarias frecuentemente perpendiculares a la vena media, venación menor conspicua en el envés. *Flores*: solitarias, axilares, heterostilas. Pedúnculo 18-35 mm long., cilíndrico, con pelos simples, pelos glandulares y escasos pelos estrellados. Profilos nulos. Pedicelo articulado, 3-16 mm long., cilíndrico, a veces estriado, hirsuto, con abundantes pelos glandulares y pelos estrellados. Cáliz 12-16 mm long., tubo calicino 2-3 mm long., interiormente con pelitos simples esparcidos, por fuera hirsuto, con pelos estrellados, sobre las venas pelos glandulares y porrecto-estrellados; lóbulos ovado-lanceolados u ovado-acuminados, los lados internos con abundantes pelos simples blandos hacia el borde membranáceo, 6-9 nervados, ápice con mucrón 0.6-1 mm long. Corola rosada o lila, 25-35 mm diám., más larga que el cáliz, pétalos unguiculados, lámina obovada, 13-19 × 8-11 mm, base cuneada, ápice brevemente apiculado, venas con coloración más intensa. Corona glabra, lóbulos de los pétalos suborbiculares, 0.9-1.5 mm long., fimbriados, lóbulos de los sépalos más cortos. Filamentos estaminales subulados, 4-4.5 mm long. en flores longistilas, 8-9 mm long. en flores brevistilas, soldados en la base al tubo calicino (0.6-1 mm), a veces con una glándula semilunar en la inserción, anteras angustiovas, 2.1-3 mm long., base emarginada, ápice generalmente obtuso. Ovario subsférico u ovoide, 1.7-3 mm long., hirsuto, 65-100 ovulado; estilos cilíndricos, excurvos, 5-8 mm long. en flores longistilas, 2-2.7 mm long. en flores brevistilas, con algunos pelos simples en la porción basal; estigma con 8-12 ramas 0.5-1 mm long. *Frutos*: suborbiculares, 5-8 mm diám., valvas ovadas, ápice agudo, cara externa verrucosa, con pelos glandulares y pelos estrellados, vena placentaria deprimida, cara interna lisa, lustrosa, glabra. *Semillas*: obovoides, ligeramente curvadas, 2.2-3 × 0.8-1.2 mm, reticuladas, aréolas rectangulares o hexagonales pequeñas, hilo muy pequeño, rafe linear, cálaza coloreada, redondeada; arilo 1.1-2.1 mm long., unilateral, angosto.

Fenología. — Floración y fructificación de octubre a mayo.

Ecología. — Lugares húmedos, con suelo arenoso.

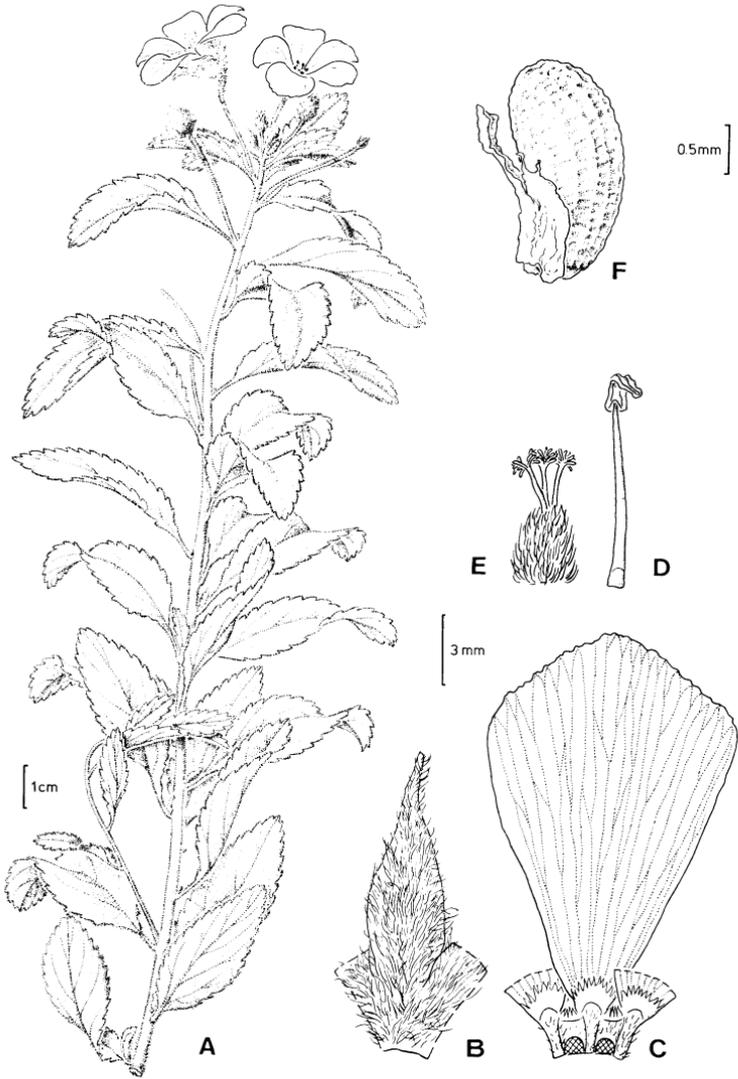


Fig. 10. — *Piriqueta duarteana* (Camb.) Urban var. *grandifolia* Urban
 A) rama florífera; B) porción del cáliz, cara externa; C) porción del tubo calicino, cara interna, con pétalos y corona adnatos (se han cuadrículado las cicatrices dejadas al desprender dos estambres); D-E) estambre y gineceo de flor brevistila; F) semilla con arilo. [A-E] Bernardi 20249 (G); F) Maranta & Arenas 167, Argentina, Salta, J. Solá (CTES). R. Vispo del.].

Distribución. — Variedad propia del sur de Bolivia, Chaco paraguayo y NW argentino.

Specimina visa. — Nueva Asunción: "Km 695 de Asunción, Chaco in arenosis", III.1980, *Bernardi, L. 20249* (G).

Obs. La diferencia en longitud entre androceo y gineceo oscila entre 3-4 mm en flores longistilas y 4-6 mm en flores brevistilas.

Turnera Plumier ex L., Sp. pl.: 271. 1753.

Hierbas anuales, perennes o arbustos. Indumento formado por pelos simples y a veces pelos glandulares sésiles. *Hojas:* generalmente enteras, a veces pinnatifidas, frecuentemente con nectarios foliares. *Flores:* frecuentemente heterostilas, solitarias, a veces reunidas en el ápice de las ramas en racimos capituliformes hojosos. Pedúnculos libres o adnatos a los pecíolos; pedicelos generalmente nulos, a veces desarrollados; perfiles bien desarrollados. Cáliz con 5 sépalos soldados en la base formando un tubo calicino cilíndrico o infundibuliforme. Corola formada por 5 pétalos amarillos, blancos o rosados, a veces con mancha amarilla o morada en la base, uña soldada al tubo calicino. Filamentos soldados al tubo calicino en la porción basal, o unidos por los bordes a la uña de los pétalos hasta la garganta, dejando un bolsillo nectarífero entre cada sépalo y el filamento correspondiente (hipanto apendicular). Anteras dorsifijas o sub-basifijas. Ovario generalmente piloso, raras veces glabro. Estigmas penicilados, raras veces brevemente lobulados. *Frutos:* cápsulas lisas o verrucosas. *Semillas:* longitudinalmente estriadas, reticuladas, excepcionalmente crestadas; arilo hilar, unilateral, lobado o lacerado.

Género con alrededor de 100 especies americanas y 2 africanas. En América se extiende desde el S de Estados Unidos hasta el centro-sur de Argentina. En Paraguay se han inventariado 12 especies, de las cuales dos son endémicas y cuatro viven solamente en Paraguay y zonas limítrofes. *Turnera melochioides* Camb. y *Turnera blanchetiana* Urban han sido coleccionadas sobre las riberas de los ríos Paraguay y Paraná respectivamente, en el estado de Mato Grosso do Sul (Brasil), pero hasta el momento no se han encontrado en Paraguay.

Las especies con nectarios foliares son muy visitadas por diversas especies de hormigas.

Clave de las especies de *Turnera*

- | | | |
|-----|---|---|
| 1. | Hojas desprovistas de nectarios | 2 |
| 1a. | Hojas con nectarios en la unión de pecíolo y lámina o en el margen de la lámina, sobre el envés | 5 |
| 2. | Hierba a arbusto de flores amarillas. Semilla con estrías longitudinales | |
| | 1. T. weddelliana (p. 33) | |
| 2a. | Hierba perenne de flores rosadas o color salmón. Semilla con crestas prominentes | 3 |

3. Hojas enteras, aserradas (incisión de la semilámina 8-44%), venas laterales incurvas o rectas. 4
- 3a. Hojas pinnatífidas o pinnatipartidas (incisión de la semilámina 37-95%), venas laterales excurvas; indumento formado por pelos largos, adpresos y pelos cortos, crespos. Heterostilia dimorfa: diferencia en longitud androceo-gineceo 1-5 mm **2a. T. sidoides** subsp. **pinnatifida** (p. 36)
4. Haz foliar y perfiles con pelos largos, antrorsos y pelos cortos simples. Heterostilia trimorfa: diferencia en longitud androceo-gineceo 0-4 mm
2b. T. sidoides subsp. **carnea** (p. 36)
- 4a. Haz foliar y perfiles con indumento formado sólo por pelos largos, ásperos, 2-3 mm long., sin orientación definida. Heterostilia dimorfa: diferencia en longitud androceo-gineceo 1-4 mm **2c. T. sidoides** subsp. **integrifolia** (p. 38)
5. Filamentos estaminales soldados brevemente en la base, por su cara externa, al tubo calicino. Frutos lisos 6
- 5a. Porción inferior de los filamentos estaminales soldada por sus márgenes a la uña de los pétalos, formando cinco bolsillos nectaríferos sobre la cara interna del tubo calicino (hipanto apendicular). Frutos rugosos 9
6. Lámina foliar glabra **3. T. nervosa** (p. 40)
- 6a. Lámina foliar con indumento diverso 7
7. Tubo del cáliz y porción basal del fruto glabros. Semillas reticuladas, aréolas grandes, cálaza cónica, prominente. Hojas floríferas dispuestas en roseta en los extremos de las ramas **4. T. pumilea** (p. 40)
- 7a. Tubo del cáliz y fruto pilosos. Semillas reticuladas, aréolas pequeñas, cálaza redondeada no prominente. 8
8. Haz foliar con pelos muy largos. Hojas floríferas de tamaño bruscamente decreciente, frecuentemente dispuestas en roseta en los extremos de las ramas **5. T. dolichostigma** (p. 43)
- 8a. Haz foliar con pelos cortos. Hojas floríferas no dispuestas en roseta. Ramas seriales generalmente desarrolladas **6. T. hassleriana** (p. 45)
9. Pétalos blancos o violáceos con mancha morada en la base, borde superior de la mancha esfumado. Flores grandes (2-6 cm long.)
7. T. grandiflora (p. 48)
- 9a. Pétalos amarillos o cremosos. Flores menores, hasta 4 cm long. 10
10. Flores homostilas amarillas. Sufrútice muy ramificado hasta 1 m alt.
8. T. orientalis (p. 51)
- 10a. Flores heterostilas 11
11. Pétalos amarillos con o sin mancha y/o venas moradas en la base 12

- 11a. Pétalos blanco-cremosos o ebúrneos con mancha violeta en la base. 13
12. Semillas largas, delgadas (relación largo/ancho = 2.7-3.3/1) con aréolas transrectangulares pequeñas. Pétalos amarillos generalmente con venas moradas en la base. Estigma multirramoso. Follaje glauco, venas con ángulo de divergencia 25-30°. Chaco paraguayo **9. T. krapovickasii** (p. 54)
- 12a. Semillas largas, más gruesas (relación largo/ancho = 2.6-2.8/1), aréolas pequeñas rectangulares o cuadrangulares. Pétalos amarillo-cremosos a veces con un tinte violáceo en la base. Estigma paucirramoso. Follaje verde, venas con ángulo de divergencia 32-48° **10. T. concinna** (p. 56)
13. Hojas obovado-cuneadas, ápice agudo u obtuso, haz con indumento laxo, pelos simples largos. Pedúnculo floral corto (2.5-5 mm long.)
11. T. grandidentata (p. 58)
- 13a. Hojas ovadas o elíptico-lanceoladas, ápice agudo, haz lustrosa, pelos simples, largos, curvos, entremezclados con pelos cortos erectos. Pedúnculo floral largo (4-9 mm long.) **12. T. aurelii** (p. 61)

1. Turnera weddelliana Urban & Rolfe, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2: 90. 1883 (**Fig. 11**).

Sufrutícea o arbusto de 0.1-2 m alt., poco ramificado, base leñosa; corteza pardo-grisácea o pardo-rojiza, estriada longitudinalmente; tallos cilíndricos 1-9 mm diám., con pelos simples, antrorsos, entremezclados con pelos muy cortos, crespos. Estípulas 0.2-0.6 mm long., cónicas o subuladas. Yemas seriales 2-3, a veces todas desarrolladas. *Hojas*: peciolo 1-3.5 mm long., con un engrosamiento en la cara externa, pelos simples, antrorsos. Lámina cartácea, de tamaño, forma e indumento muy variables, frecuentemente ovada o lanceolada, 16-80 × 5-25 mm, relación largo/ancho = 2-6.7/1, haz lustrosa, lisa, pelos simples especialmente sobre las venas, envés con pelos simples a veces muy densos, borde serrulado, dientes con pelos simples, ápice agudo, a veces obtuso; 4-8 pares de venas secundarias incurvas, más prominentes en el envés, venas terciarias y venación menor conspicuas en el envés. *Flores*: heterostilas, solitarias, axilares. Alabastros largamente apiculados. Pedúnculo libre, cilíndrico, 1-6 mm long., indumento como en el tallo; pedicelo 2-7 mm long., cilíndrico, ligeramente más grueso y más pubescente que el pedúnculo. Profilos 2, subulados, 0.6-2 mm long., rojizos, opuestos en la articulación pedúnculo-pedicelo. Cáliz 5.5-10 mm long., tubo calicino 1.5-3 mm long., cara interna con pelos largos y sedosos en la garganta, cara externa con pelos simples, dorados, antrorsos, lóbulos del cáliz triangulares, bordes internos membranáceos, ápice mucronado (0.3-1 mm long.). Pétalos amarillos, uña soldada al tubo calicino, pilosa, lámina obovada, 6-13.5 × 2-7 mm, base cuneada pilosa en la vena media, ápice apiculado; filamentos estaminales subulados, pilosos, 2.5-4 mm long. en flores longistilas, 5-6.5 mm long. en flores brevistilas, soldados brevemente en la base al tubo calicino, anteras angustiovas, ápice apiculado; ovario ovoide o elipsoide, glabro, 1-2 mm long., a veces con pelos simples en el ápice, 12-24 ovulado, estilos cilíndricos, pilosos al menos

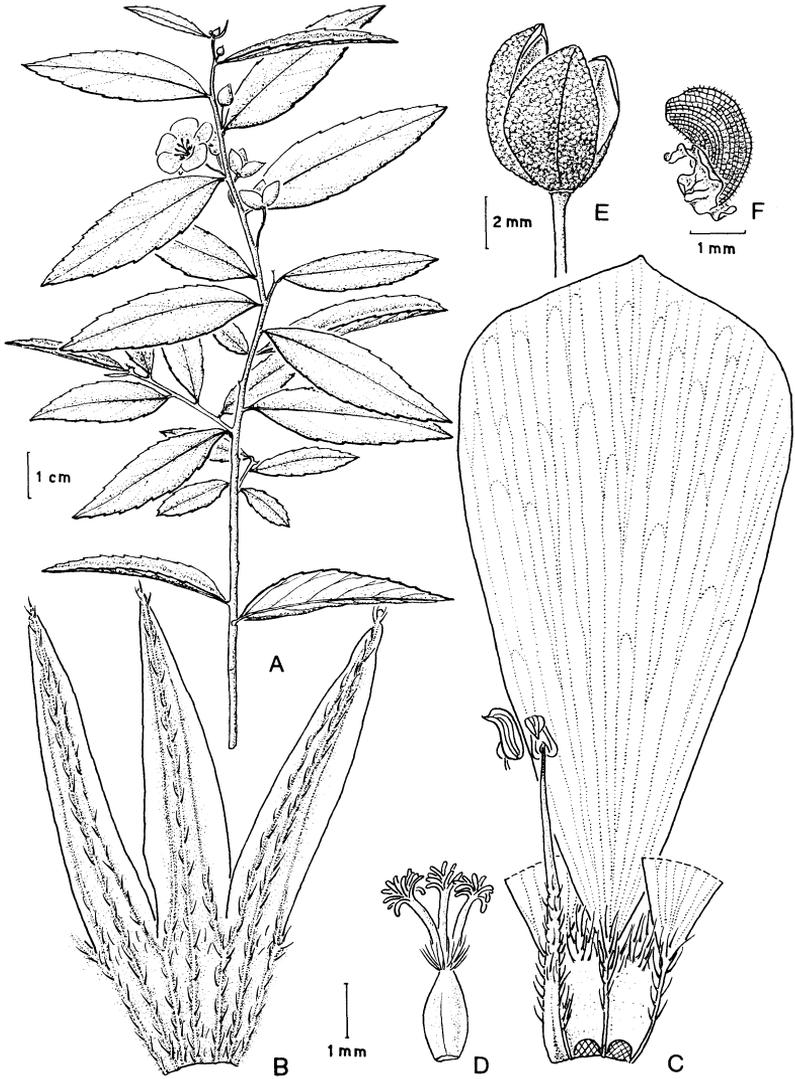


Fig. 11. — *Turnera weddelliana* Urban & Rolfe

A) rama florífera; B) porción del cáliz, cara externa; C) porción del tubo calicino, cara interna, con pétalos y estambre adnatos (se han cuadrículado las cicatrices dejadas al desprender dos estambres); D) gineceo de flor brevistila; E) fruto; F) semilla con arilo. [A, F] *Bertoni s.n.*, Argentina, Misiones, Santa Ana (LIL); B-E) *Rojas 3309* (CTES). V. Maruñak del.].

en la porción basal, 2.5-4 mm long. en flores longistilas, 1-1.7 mm long. en flores brevistilas, estigmas penicilados, 16-24 ramas de 0.5-1 mm long. *Frutos*: ovoides o subsféricos, 4-9 mm diám., valvas ovadas, glabras, a veces con algunos pelos simples en el ápice, cara externa parda, glabra, generalmente verrucosa, a veces prácticamente lisa y maculada, venas y suturas deprimidas, cara interna lisa, amarillenta, lustrosa. *Semillas*: virguliformes, 2.4-3.5 × 1-1.5 mm, reticuladas, aréolas mínimas, muros longitudinales más notables que los transversales, a veces pubérulas; arilo 1.5-2.5 mm long., amplio, envolvente, bordes lacerados.

Fenología. — Florece y fructifica todo el año.

Ecología. — Vegeta en sitios pedregosos, o en suelos arenosos; crece generalmente en matorrales, “cerrados” y bosques ribereños.

Distribución. — Sur de Ecuador, Perú, Bolivia, Paraguay, Norte argentino (Salta y Misiones) y Brasil (Mato Grosso do Sul). En Ecuador, Perú y Bolivia se encuentra hasta los 2.600 m s.m., en tanto que en el “Chaco” y en Mato Grosso do Sul se halla casi al nivel del mar (ca. 100 m s.m.).

Specimina visa. — **Concepción**: “Collina humilis saxosa 200 m alta, circa Estancia San Luis”, IV.1980, *Bernardi, L. 20638* (G); “Centurión”, XI.1908, *Fiebrig, K. 4261* (G, K, LY); “Prope Concepción”, IX.1902, *Hassler, E. 7289* (G, LY, NY, P, S, W); *ibid.*, *Hassler, E. 7289a* (G, NY); “Colonia Risso, pr. río Apa”, X.1893, *Malmé, G. 1098* (S); “Puerto Risso”, I.1955, *Schulz, A. G. 8857* (CTES); “Puerto Risso, barranca río Paraguay”, I.1955, *Schulz, A. G. 8883* (CTES). **Cordillera**: “Cordillera de Altos”, II.1916, *Hassler, E. 1620* (G, SJ); “Prope Tobaty inter rupes in collibus”, IX.1900, *Hassler, E. 6104* (G, K, NY, P, S); “In regione lacus Ypacaray, Ciervo-cuá”, IX.1913, *Hassler, E. 12284* (G). **Paraguari**: “Environs de Paraguari, dans les lieux rocaillieux”, 1874-1878, *Balansa, B. 2338* LECTOTYPUS (BM, G, P, S); “Cerro Hú, Paraguay”, II.1903, *Fiebrig, K. 901* (G, K, LY); “Yaguarón”, XII.1965, *Pedersen, T. M. 7549* (C, Herb. Pedersen); “Cerro de Acahay”, II.1919, *Rojas, T. 3309* (AS, CTES). **Central**: “Cerro Koi, Areguá”, X.1971, *Schinini, A. 4046* (CTES). **Amambay**: “Pr. Cerro Pytá”, X.1895, *Hassler, E. 1265* (G, K, NY, P); “Sierra de Amambay, puente Quihá”, XI.1908, *Hassler, E. & T. Rojas 9733* (G); “Cerro Chanchito, 22°26'S, 56°3'W”, VIII.1980, *Schinini, A. & al. 20366* (CTES); “Bella Vista, río Apa y arroyo Estrella”, VIII.1980, *Schinini, A. & al. 20680* (CTES). **Presidente Hayes**: “Santa Elisa, lat. 23°10'”, III.1903, *Hassler, E. & T. Rojas 2820* (G); “Loma Porá”, V.1917, *Rojas, T. 2630* (AS, CTES). **Alto Paraguay**: “40 km on the railway from Puerto Casado inland”, X.1956, *Pedersen T. M. s.n.* (Herb. Pedersen); “Puerto Casado & vicinity, near Guajhó”, X.1956, *Pedersen, T. M. 4086* (C, Herb. Pedersen); “Puerto Casado, pie Cerro Galván”, I.1917, *Rojas, T. 2632* (AS, CTES); “Puerto Casado, Laguna Corá”, I.1914, *Rojas, T. 2633* (AS, CTES). **Chaco**: “Mayor Pablo Lagerenza, 60°45'W, 20°S”, IV.1978, *Schinini, A. & al. 15064* (CTES); “Cerro León 60°15'W, 20°26'S”, IX.1979, *Schinini, A. & al. 17866* (CTES, MBM, UC); “Cerro León”, VIII.1981, *Schinini, A. & al. 21154* (CTES, ENCB, MBM, UC); “Cnia. San Alfredo, 61°W, 19°48'S”, VIII.1981 *Schinini, A. & al. 21213* (CTES, F, UC). **Boquerón**: “Cnia. Menno, Paratodo”, I.1976, *Arenas, P. 1460* (BACP). **Sin indicación del departamento**: “Paraguay septentrionalis”, 1909, *Fiebrig, K. 143 y 144* (G); “Sud Paraguay”, IX.1892, *Kuntze, O. s.n.* (NY); “La Plata Exped. Capt. Page, Paraguay river” (NY).

- Obs. 1.* En condiciones propicias, esta especie puede alcanzar 2 m de altura. Florece desde muy pequeña: hay ejemplares en floración de apenas 10-12 cm de altura.
- Obs. 2.* Urban la describe como siempreverde, pero según comunicación verbal de A. Schinini es caducifolia en el Chaco paraguayo.
- Obs. 3.* El tamaño, la forma y el indumento foliares son muy variables. Dicha variabilidad no está asociada a otros caracteres, y se presenta geográficamente dispersa, de manera que no parece tener importancia taxonómica.

2a. Turnera sidoides L. subsp. **pinnatifida** (Juss. ex Poiret) Arbo, Candollea 40: 189. 1985 (**Fig. 12**).

= *T. pinnatifida* Juss. ex Poiret in Lam., Encycl. 8: 144. 1808.

= *T. pinnatifida* Juss. ex Poiret var. *angustiloba* DC., Prodr. 3: 347. 1828.

Herba perenne hemicriptófito, con raíces gemíferas, 5-25 cm alt., simple a muy ramificada; tallos cilíndricos, glabrescentes en la porción basal, luego con pelos simples, largos, antrorsos y pelos cortos, crespos. Estípulas reducidas a prominencias cónicas 0.1-0.4 mm long. Yemas axilares seriales 1-3, a veces desarrolladas. *Hojas*: herbáceas, eglandulosas. Pecíolo 0.5-5 mm long., indumento como en el tallo. Lámina pinnatifida, 12-42 × 6-20 mm, 2-6 lóbulos a cada lado, lanceolados, triangulares o subulados, con pelos largos, adpresos y pelos cortos erectos; venas laterales excurvas, venación menor inconspicua. *Flores*: solitarias, heterostilas. Pedúnculo 2-8 mm long., parcialmente soldado al pecíolo, indumento como en el tallo. Pedicelo cilíndrico 1-4 mm long. Profilos 2, subulados, 6-11 × 0.3-0.6 mm, insertos en la articulación pedúnculo-pedicelo, indumento como en las hojas. Cáliz 8-10 mm long., tubo calicino 2-3.5 mm long., por dentro veloso en la garganta, por fuera con pelos simples muy largos, antrorsos, especialmente sobre las venas, y pelos muy cortos erectos; lóbulos triangulares, trinervados, por dentro glabros, por fuera indumento como en el tubo calicino, márgenes membranáceos, ápice agudo, mucrón 0-0.6 mm. Corola rosado-amarillenta a rosado-lila, pétalos unguiculados, uña pilosa, lámina obovada, 10-18 × 6-14 mm. Filamentos estaminales subulados, 3-5 mm long. en flores longistilas, 6-8 mm long. en flores brevistilas, con pelos simples, anteras ovadas, base emarginada, ápice obtuso. Ovario ovoide, 1.5-2 mm long., hirsuto, placentas 8-14 ovuladas; estilos cilíndricos, rosados, glabros, 4-6 mm long. en flores longistilas, 1.5-2 mm long. en flores brevistilas; estigmas multifidos, numerosas ramas 0.4-1.1 mm long., amarillas. *Frutos*: subesféricos, 4.5-11 mm diám., cara externa verrucosa, pelos largos entremezclados con pelos cortos y crespos, cara interna lustrosa, amarillenta, lisa o impreso-reticulada. *Semillas*: negruzcas, virguliformes, 3-4 × 0.8-1.3 mm, con crestas longitudinales, a veces transversales, hilo cónico, rafe linear, cálaza redondeada; arilo 1.2-2 mm long., unilateral.

Fenología. — Floración en agosto y septiembre.

Ecología. — Crece en suelos arenosos. Se adapta a lugares modificados.

Distribución. — Sur de Bolivia (Chuquisaca), Chaco paraguayo, Argentina (hasta el norte de la Patagonia) y Uruguay.

Specimina visa. — **Boquerón**: "Colonia Fernheim, Filadelfia", IX.1984, *August*, *L. 117* (CTES); "Filadelfia", VIII.1981, *Schinini, A. & al. 21232* (CTES).

Obs. La diferencia en longitud entre androceo y gineceo oscila entre 1-5 mm.

2b. Turnera sidoides L. subsp. **carnea** (Camb.) Arbo, Candollea 40: 182. 1985 (**Fig. 13, A-C**).

= *T. pinnatifida* Juss. var. *carnea* Camb. in A. St. Hil. & al., Fl. Bras. Merid. 2: 222. 1830.

= *T. sidoides* L. var. *incisa* Urban, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2: 102. 1883, en parte.

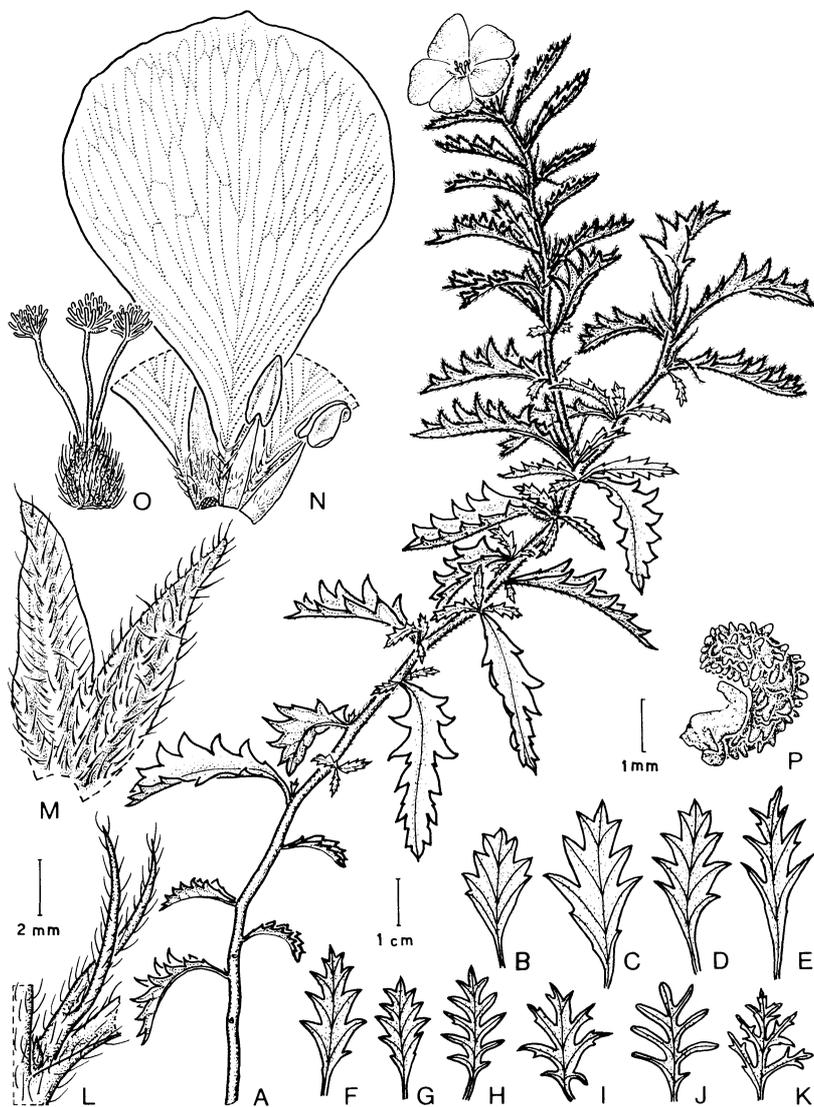


Fig. 12. — *Turnera sidoides* L. subsp. *pinnatifida* (Juss. ex Poir) Arbo

A) rama florífera; B-K) variabilidad foliar; L) axila foliar mostrando un pedúnculo floral con perfiles y yema serial; M) porción del cáliz, cara externa; N) porción del tubo calicino, cara interna, con pétalos y estambres adnatos (se ha cuadrículado la cicatriz dejada al desprender otro estambre); O) gineceo, flor longistila; P) semilla con arilo. [A, F, P) *Arbo* 2411; B, D) *Krapovickas* 28592; C) *Ahumada*, O. 3793; E) *Ahumada*, O. 3911; G) *Ibarrola* 2496; H), *Cristóbal* 1953; I) *Schinini* 21648; J) *Ahumada*, O. 1340; K) *Krapovickas* 27757; L-O) *Krapovickas* 24476. A-K, P) Argentina, Corrientes; L-O) Argentina, Tucumán (CTES). V. Maruňak y R. Vispo del.].

Se diferencia de la subsp. *pinnatifida* por sus hojas de lámina entera, elíptica u obovada, en hojas basales latibovada, en hojas apicales romboidal, 13-30 × 6-20 mm, borde aserrado, grado de incisión de la semilámina 20-44%; haz con pelos simples curvados, antrorsos, generalmente orientados diagonalmente con respecto a la vena media, y pelos cortos crespos; envés con indumento igual, generalmente más denso, venas laterales prominentes, por lo general incurvas o rectas. Cáliz con pelos simples largos, generalmente antrorsos, y pelos cortos.

Fenología. — Florece y fructifica de septiembre a febrero.

Ecología. — En Paraguay crece en “campos” y lomadas de suelo arenoso-gredoso. Se adapta a lugares modificados como bordes de caminos.

Distribución. — Habita en el S de Paraguay, NE de Argentina (Misiones y Corrientes), Brasil (Rio Grande do Sul) y Uruguay.

Specimina visa. — **Guairá**: “Iturbe”, IX.1952, *Montes, J. E. 12433* (LP, Herb. Pedersen). **Misiones**: “Near Santiago, Estancia La Soledad”, XII.1969, *Pedersen, T. M. s.n.* (Herb. Pedersen); “San Ignacio”, 1914, *Chodat, R. s.n.* (G); “Ruta 4, 20 km E de San Ignacio”, II.1982, *Schinini, A. & al. 21945* (CTES). **Sin indicación del departamento**: “Colonia Nueva Alborada”, XI.1948, *Montes, J. E. 3252* (SI).

Obs. Los ejemplares coleccionados en Paraguay presentan flores longistilas o brevistilas, pero en el material argentino se encontró una cierta proporción (26%) de flores medioestilas, con androceo y gineceo de igual longitud.

2c. *Turnera sidoides* L. subsp. *integrifolia* (Griseb.) Arbo, Candollea 40: 188. 1985 (Fig. 13, D-I).

= *T. setosa* Smith var. *integrifolia* Griseb., Symb. Fl. Arg.: 138. 1879.

= *T. sidoides* L. var. *grisebachiana* Urban, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2: 102. 1883.

Presenta hojas enteras, aserradas, lámina suborbicular u obovada en hojas basales, luego elíptica u ovada, 18-40 × 6-25 mm; haz con pelos simples, largos, de base ligeramente abultada, dispuestos sin orientación definida; envés con venas laterales prominentes, a veces decurrentes, con pelos largos y a veces pelos cortos entre las venas. Cáliz con pelos muy largos, curvados, dispuestos especialmente sobre las venas, orientados en todas direcciones.

Fenología. — Florece en noviembre.

Ecología. — Vegeta en “campos” altos de tierra colorada con isletas de selva.

Distribución. — Habita en el S de Paraguay, Brasil (Rio Grande do Sul), Argentina (Corrientes y Entre Ríos) y en Uruguay.

Specimina visa. — **Misiones**: “12 km W de San Ignacio, camino a Pilar”, XI.1978, *Arbo, M. M. & al. 1804* (CTES).

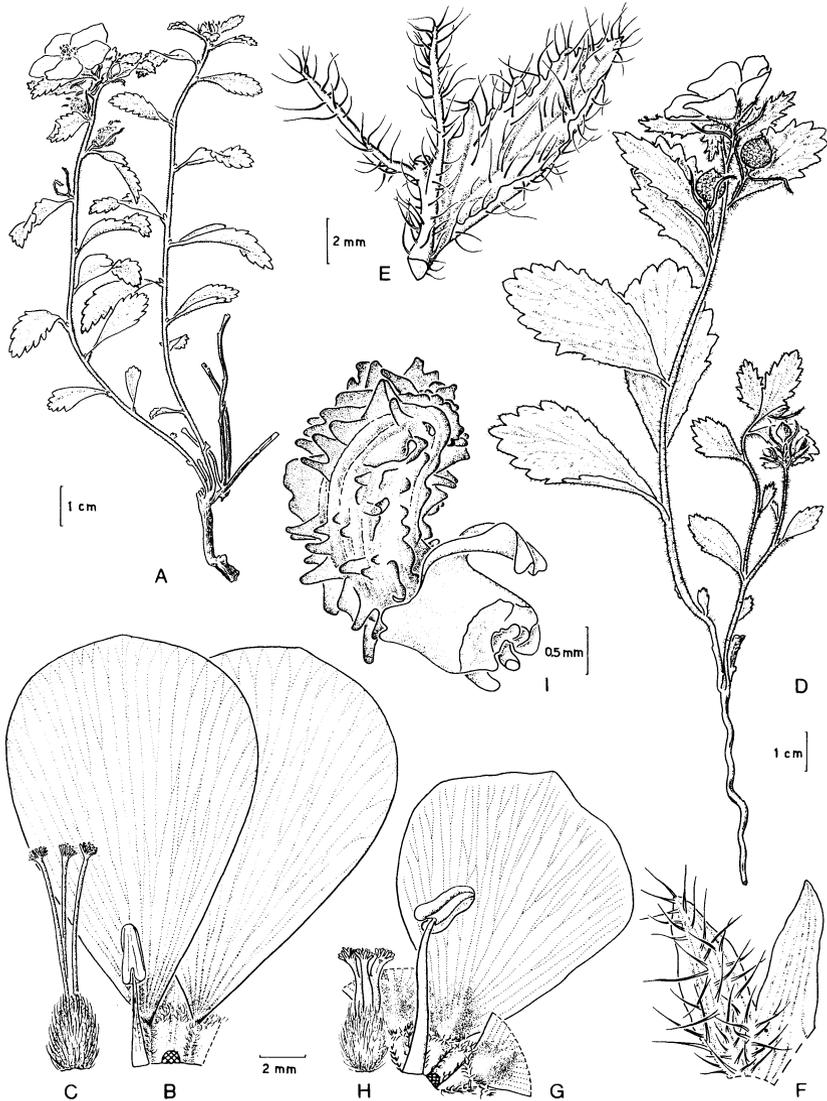


Fig. 13. — *Turnera sidoides* L. subsp. *carnea* (Camb.) Arbo

A) planta; B) porción del tubo calicino, cara interna, con pétalos y estambre adnatos (se ha cuadrículado la cicatriz dejada al desprender un estambre); C) gineceo, flor longistila. [A] *Schinini 21711*, Argentina, Corrientes, Mercedes (CTES); B-C) *Saint Hilaire C2 2577*, Brasil, Rio Grande do Sul (P)].

Turnera sidoides L. subsp. *integrifolia* (Griseb.) Arbo

D) planta; E) hoja florifera con pedúnculo floral adnato y profilos; F) porción del cáliz, cara externa; G) porción del tubo calicino, cara interna, con pétalos y estambre adnatos (se ha cuadrículado la cicatriz dejada al desprender un estambre); H) gineceo, flor brevistila; I) semilla con arilo. [D] *Lorentz 257*, Argentina, Entre Ríos (GOET); E-I) *Arbo 385*, Argentina, Corrientes, Tabay (CTES). R. Vispo del.].

3. *Turnera nervosa* Urban, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2: 108. 1883. Morong & Britton, Contr. Dept. Bot. Columbia Univ. 35: 114. 1892 (**Fig. 14**).

Hemicriptófito herbácea, 13-48 cm alt., base leñosa, corteza castaña o negruzca; tallos 1-6, simples o poco ramificados, cilíndricos, sinuosos, estrigosos, 1-4 mm diám. Estípulas ausentes o reducidas a prominencias pilosas. Yemas axilares 1-2, ramas seriales a veces desarrolladas. *Hojas*: coriáceas, lustrosas, erectas. Pecíolo estrigoso 0.5-3 mm long. Nectarios 1 + 1, circulares o elípticos, 0.6-1.2 mm diám. Lámina elíptica, lanceolada, linear o angustiovada, 20-65 × 1.5-20 mm, disminuyendo rápidamente de tamaño en hojas floríferas, glabras o con algunos pelos sobre las venas en el envés; borde plano, aserrado en la porción apical; venación prominente en ambas caras, venas laterales rectas o incurvas, venación menor conspicua. *Flores*: heterostilas, epifilas, agrupadas en la porción apical de las ramas. Pedúnculo soldado al pecíolo y en parte a la vena media, porción apical libre. Profilos opuestos, lineares, 2-6.5 × 0.2-0.5 mm, estrigosos en la cara externa, ubicados en la base del receptáculo, pedicelo no desarrollado. Cáliz 10-16 mm long., estrigoso por fuera, tubo calicino 2-4 mm long., piloso por dentro, lóbulos lanceolados o triangulares, ápice mucronulado. Pétalos con uña pilosa, lámina obovada, 15-22 × 8-17 mm, blanco-cremosa con mácula amarilla en la base, venas purpúreas en la cara externa. Filamentos estaminales 5-6 mm long. en flores longistilas, 7.5-11 mm long. en flores brevistilas, glabros, soldados en la base al tubo calicino, anteras ovadas o elípticas. Ovario cónico densamente estrigoso, 1.5-2 mm long., placentas 6-18 ovuladas, estilos cilíndricos glabros o con algunos pelos simples, 5-6 mm long. en flores longistilas, 2 mm long. en flores brevistilas, estigmas con 10-16 ramas 1.5-3.1 mm long. *Frutos*: ovoides o esféricos, 3.5-9 mm diám., valvas lisas, estrigosas por fuera, glabras y jaspeadas por dentro. *Semillas*: obovoides, 2.2-2.6 × 1-1.5 mm, castañas, ligeramente curvadas, reticuladas, nudos del retículo elevados; arilo 1.5-2.4 mm long.

Fenología. — Florece y fructifica desde noviembre hasta febrero.

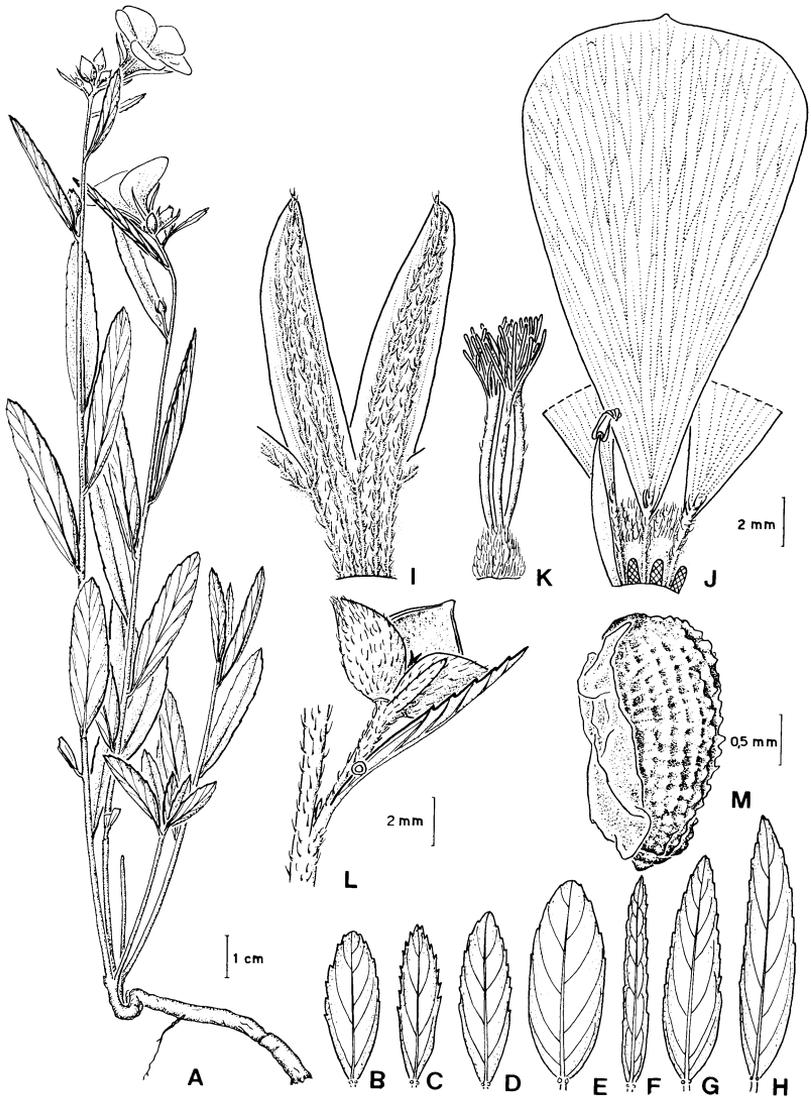
Ecología. — Vegeta en “campos”, a veces en terrenos bajos, inundables. Suelos arenosos. Rebrotó después de las quemazones.

Distribución. — Ha sido coleccionada solamente en Paraguay y en el NE argentino (Misiones y Corrientes).

Specimina visa. — **Concepción**: “Prope Concepción in campo Aguaguigo”, X.1902, *Hassler, E. 7685* (C, G, NY, P, S). **San Pedro**: “Alto Paraguay, Primavera”, X.1954, *Woolston, A. L. 345* (K, NY, SI); *ibid.*, X.1955, *Woolston, A. L. 1493* (K); *ibid.*, XII.1956, *Woolston, A. L. 1494* (K); “Colonia Nueva Germania”, XII.1916, *Rojas, T. 2083 p.p.* (AS, CTES, SI). **Guairá**: “Villa Rica, dans les prairies humides”, XII.1874, *Balansa, B. 2341* TYPUS (G, P); “Colonia Independencia”, II.1927, *Rojas, T. 4754* (AS, CTES); “Campo Mbuvevo”, II.1930, *Jørgensen, P. 4071* (C, LP, NY, SI). **Caaguazú**: “Prope Caaguazú”, II.1905, *Hassler, E. 8862* (G). **Misiones**: “Santiago, Estancia La Soledad”, XI.1956, *Pedersen, T. M. 4334* (C, Herb. Pedersen). **Paraguari**: “Caballero”, I.1889, *Morong, T. 609* (NY, US).

4. *Turnera pumilea* L., Syst. Nat. ed. 10: 965. 1759 (**Fig. 15**).

Hierba anual erguida, ramosa, 10-25 cm alt., raíz pivotante; tallos cilíndricos 1-4 mm diám., vestidos con pelos cortos muy crespos y pelos largos, erectos, blanquecinos, 1.5-2.5 mm long. Ramas seriales frecuentemente desarrolladas. Estípulas reducidas a

Fig. 14. — *Turnera nervosa* Urban

A) planta; B-H) variabilidad foliar; I) porción del cáliz, cara externa; J) porción del tubo calicino, cara interna, con pétalos y estambre adnatos (se han cuadrículado las cicatrices dejadas al desprender otros estambres); K) gineceo, flor longistila; L) porción de tallo, hoja con nectario, pedúnculo adnato en su porción basal al peciolo, perfil y fruto abierto; M) semilla con arilo. [A, L) *Balansa* 2341 (G); B) *Quarín* 1821; C, I-K, M) *Quarín* 2711; D) *Krapovickas* 24442; E, H) *Arbo* 2076; F) *Krapovickas* 24815; G) *Ahumada*, O. 2306. B-K, M) Argentina, Corrientes (CTES). V. Maruñak y R. Vispo del.].

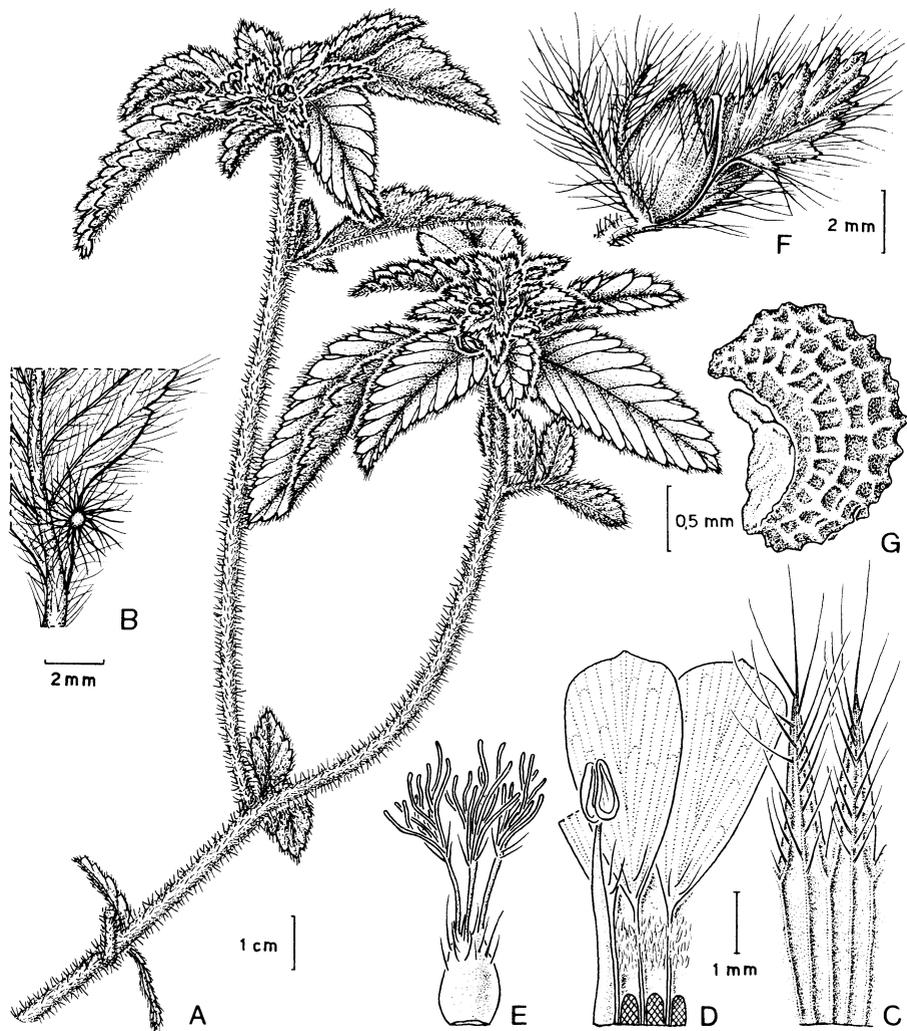


Fig. 15. — *Turnera pumilea* L.

A) rama florífera; B) nectario foliar; C) porción del cáliz, cara externa; D) porción del tubo calicino, cara interna, con pétalos y estambre adnatos (se han cuadrículado las cicatrices dejadas por tres estambres); E) gineceo; F) hoja con fruto abierto y profilos; G) semilla con arilo lateral. [A-G] *Arbo 2120*, Argentina, Corrientes (CTES). V. Maruñak y R. Vispo del.].

prominencias cónicas, 0.2-0.4 mm long. Yemas axilares seriales 2-3, con desarrollo acrópeto. *Hojas*: pecíolo semicilíndrico, 2.5-8 mm long., indumento como en el tallo; lámina herbácea, 20-51 × 9-21 mm, obovada o elíptico-lanceolada, haz con pelos simples sedosos, largos, antrorsos, adpresos, envés igual con 6-9 pares de venas prominentes densamente cubiertas de indumento incano como en el tallo, borde simple o doblemente dentado, generalmente con un par de nectarios discoideos, 0.3-0.5 mm diám., cara superior glabra, bordeada de pelos largos hirsutos insertos en la cara inferior, situados a 1-7 mm de la base de la lámina; hojas floríferas de tamaño bruscamente decreciente, dispuestas en roseta en el ápice de las ramas. *Flores*: homostilas, axilares, reunidas en racimos capituliformes (hojas floríferas de tamaño bruscamente decreciente: 17-6 mm long., entrenudos muy breves 1.5-0.1 mm long.), pedúnculo totalmente adnato al pecíolo y a veces a la vena media; pedicelo nulo; profilos 2, subulados, 4-8 mm long., opuestos en la base del receptáculo. Cáliz 5-6 mm long., tubo calicino 2.5-3 mm long., glabro por fuera, veloso en la mitad superior por dentro, lóbulos triangulares o lanceolados, glabros por dentro, con pelos largos sedosos y pelitos crespos por fuera. Corola poco más larga que el cáliz, amarilla, uña pilosa, lámina obovada 3.5-5 mm long. con algunos pelos largos, sedosos, en la unión con la uña. Filamentos estaminales 3.5-4 mm long., glabros, anteras ovadas, base emarginada, ápice obtuso. Ovario ovoide 0.9-1.5 mm long., glabro en la porción basal, con pelos largos sedosos en el ápice, placentas 2-5 ovuladas, estilos cilíndricos, 1.5-2 mm long., glabros o con pelos simples largos, estigma con 8-12 ramas 1.5-2.5 mm long. *Frutos*: ovoides, 4.5-5 × 2.5-3.5 mm, cara externa lisa, glabra en la porción basal, con pelos largos, sedosos en el ápice, cara interna lisa, glabra, lustrosa. *Semillas*: virguliformes, 1.8-2 × 0.7-1 mm, pardas o negruzcas, reticuladas, muros notables con nudos salientes, aréolas amplias frecuentemente cuadrangulares, cálaza saliente cónica, reticulada; arilo unilateral, 1-1.2 mm long.

Fenología. — Florece y fructifica desde septiembre hasta mayo.

Ecología. — Vegeta en suelos arenosos o pedregosos, a orillas de ríos, en “campos” bajos, bordes de “montes” y selva en galería.

Distribución. — Especie de área muy extendida, desde América Central hasta el N de Argentina (Corrientes).

Specimina visa. — **Cordillera**: “Pr. Tobaty in collibus inter rupes”, IX.1900, *Hassler, E. 6340* (G, NY, S); “In regione lacus Ypacaray”, V.1913, *Hassler, E. 12642* (G); “Cordillera de Altos, Cerro de Tobaty”, III.1984, *Schinini, A. 23982* (CTES, G). **Central**: “Asunción”, V.1876, *Balansa, B. 2633a* (P). **Presidente Hayes**: “Loma Porá, Estancia Alegría”, V.1917, *Rojas, T. 2637* (AS, CTES). **Chaco**: “Mayor Pablo Lagerenza, 60°45'W, 20°S, río Timane”, IV.1978, *Schinini, A. & al. 15210* (CTES).

5. *Turnera dolichostigma* Urban, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2: 106. 1883. Arbo, M. M. Bol. Soc. Argent. Bot. 24 (3-4): 423. 1986 (**Fig. 16**).

= *Turnera pumileoides* Urban, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 3: 1118. 1903.

Hierba perenne hemicriptófita 9-25 cm alt., ramosa; tallos erectos o ascendentes, rectos o sinuosos, cilíndricos, estriados, 0.6-2 mm diám., pelos simples hirsutos y pelos cortos crespos, blanquecinos en las porciones apicales. Yemas axilares 1-2, la basal florífera. Ramas seriales raramente desarrolladas. Estípulas cónicas, 0.2-0.3 mm long., ocul-

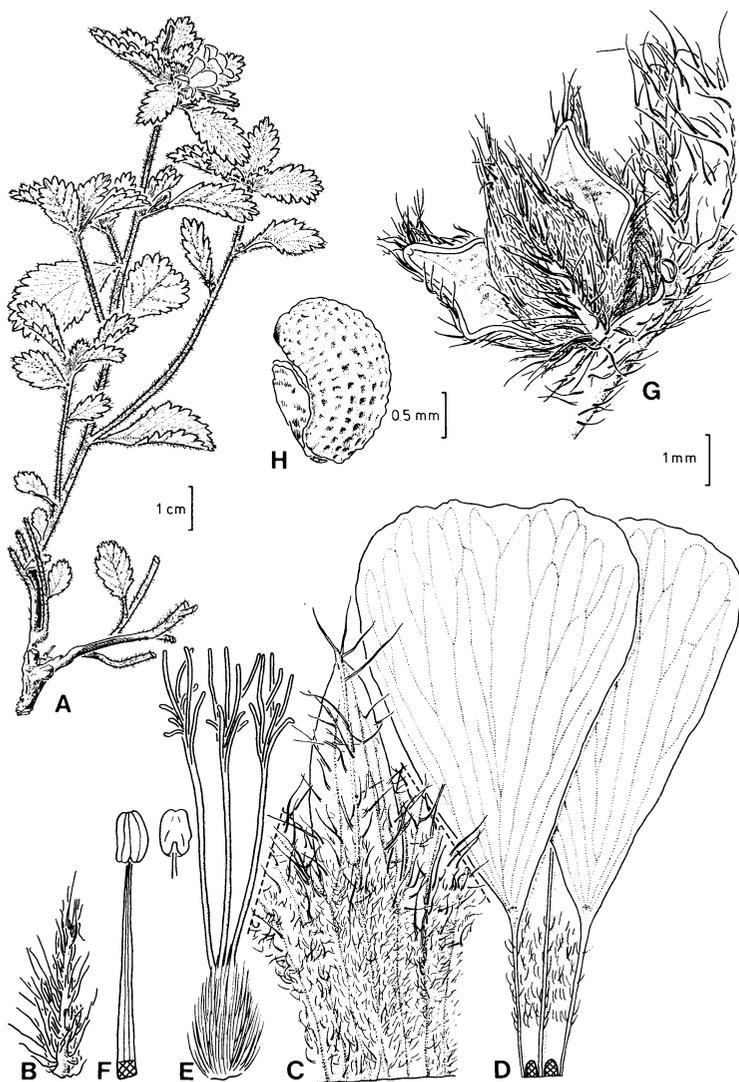


Fig. 16. — *Turnera dolichostigma* Urban

A) planta; B) perfil; C) porción del cáliz, cara externa; D) porción del tubo calicino, cara interna, con pétalos adnatos (se han cuadrículado los sitios de inserción de dos estambres); E, F) gineceo y estambre de flor longistila; G) porción de hoja con nectario, fruto epifilo abierto y perfil; H) semilla con arilo lateral. [A-H] Hassler 8443 (G, P). R. Vispo del.].

tas en el indumento. *Hojas*: peciolo semicilíndrico, 2.5-6 mm long., indumento como en el tallo. Nectarios 1 + 1, circulares, 0.3-0.6 mm diám., con un reborde pubérulo, en la unión de peciolo y lámina o desplazados hasta 2 mm sobre el borde; lámina herbácea, 10-40 × 5-20 mm, obovada, elíptica u ovada, relación largo/ancho = 2.6-1.4/1, base cuneada o atenuada, ápice obtuso a veces agudo, haz punteada, con pelos simples largos, antrorsos, adpresos, envés con pelitos crespos y pelos largos especialmente sobre las venas laterales prominentes, dirigidas hacia las escotaduras del borde dentado o doblemente dentado, dientes anchos, obtusos, venas terciarias y venación menor inconspicuas. Hojas apicales agrupadas en los extremos de las ramas y de tamaño bruscamente decreciente. *Flores*: solitarias, axilares, heterostilas, agrupadas en los extremos de las ramas; pedúnculo 1.5-2.5 mm long., totalmente adnato al peciolo o libre en la porción apical; pedicelo ausente; profilos 2, opuestos en la base del receptáculo, 2.5-3.5 mm long., triangular-subulados, indumento como en las hojas. Cáliz 9-14 mm long., tubo calicino 4-4.5 mm long., cara externa con pelos cortos crespos, cara interna pilosa en la porción superior, lóbulos triangular-lanceolados, glabros por dentro, por fuera con pelos cortos crespos y pelos simples, largos, hirsutos sobre las venas, ápice agudo, a veces mucronulado. Pétalos blancos, uña pilosa en la porción superior, lámina obovada 8-12 × 5-7 mm, glabra. Filamentos estaminales subulados, glabros, 4-5.5 mm long. en flores longistilas, 6.5-8 mm long. en flores brevistilas, anteras elípticas, 0.6-1 mm long., ápice retuso. Ovario ovoide, 1-2 × 0.8-1.1 mm, hirsuto, ca. 20 ovulado, estilos cilíndricos glabros, 3.5-5 mm long. en flores longistilas, 2.5-3.5 mm long. en flores brevistilas, estigmas con 8-10 ramas 1.5-2.2 mm long. *Frutos*: subesféricos, 2-5 mm diám., valvas ovas, por fuera lisas, pilosas, por dentro glabras, lustrosas, amarillentas con manchitas castañas. *Semillas*: ligeramente curvadas, 1.5-1.8 × 0.7-1 mm, negruzcas, reticuladas, aréolas cuadrangulares o rectangulares pequeñitas, cálaza saliente, oscura; arilo unilateral, 0.7-1.2 mm long.

Fenología. — Floración y fructificación entre febrero y mayo.

Ecología. — En “campos”.

Distribución. — Especie muy rara, hallada hasta el momento en unas pocas localidades del NE de Paraguay y centro-sur de Brasil (Minas Gerais y Mato Grosso do Sul).

Specimina visa. — **Amambay**: “In regione cursus superioris fluminis Apa”, II.1902, Hassler, E. 8443 (BM, G, LY, P, S, W); ibíd., II.1902, Hassler, E. 8443a (G). **Sin indicación del departamento**: “San Salvador”, V.1876, Balansa, B. 2633 (P).

Obs. En flores longistilas, la diferencia entre androceo y gineceo es de 2-2.5 mm, en flores brevistilas es de 1.5 mm.

- 6. *Turnera hassleriana*** Urban, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 3: 1119. 1903 (**Fig. 17**).
 = *Turnera hassleriana* var. *lobulata* Urban, Bull. Herb. Boissier ser 2, 3: 1120. 1903.
 = *Turnera dolichostigma* Urban, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2: 106. 1883 [pro parte, lectotypus excludenda].
 = *Turnera ulmifolia* L. var. *cuneiformis* auct. non (Juss. ex Poirlet) Urban: Morong & Britton, Contr. Dept. Bot. Columbia Univ. 35: 114. 1892.

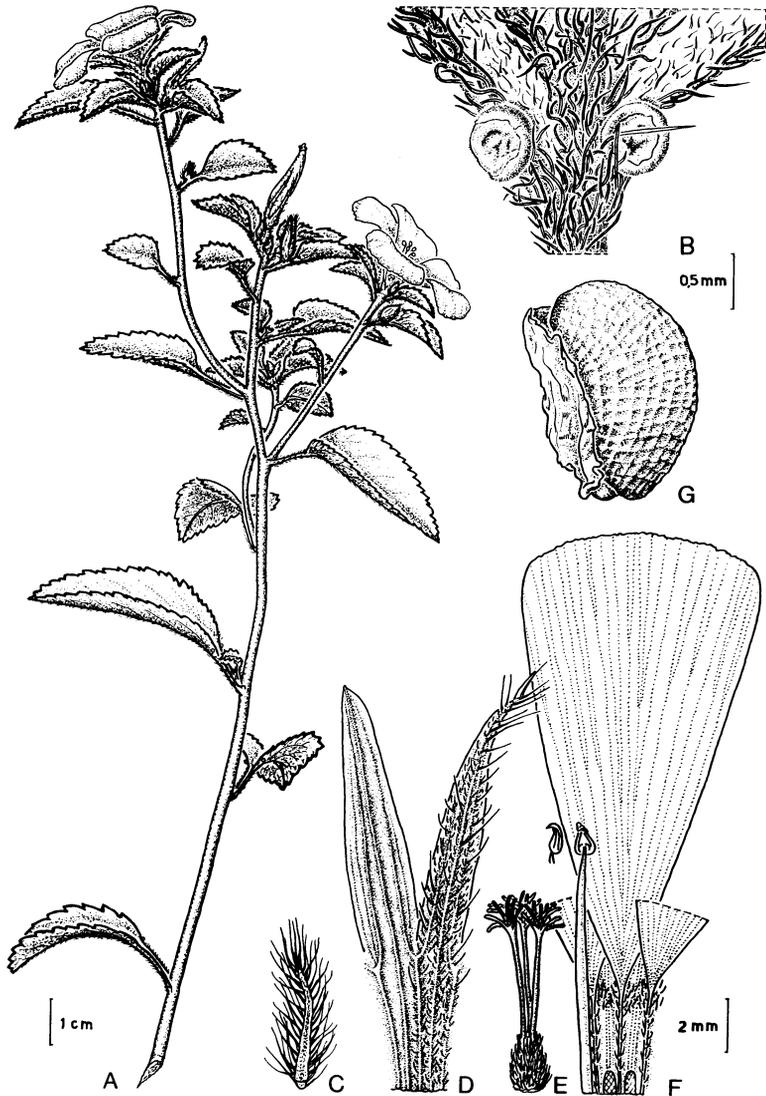


Fig. 17. — *Turnera hasleriana* Urban

A) rama florífera; B) envés foliar con nectarios; C) perfilo, cara interna; D) porción del cáliz, cara externa; E) gineceo, flor brevistila; F) porción del tubo calicino, cara interna, con pétalos y estambre adnatos (se han cuadrículado los sitios donde se insertan dos estambres); G) semilla con arilo. [A, C-F] *Arbo 1735* (CTES); B, G) *Krapovickas 20762*, Argentina, Misiones (CTES). V. Maruñak y R. Vispo del.].

Sufrútice erecto 10-60 cm de altura, corteza rojiza, tallos cilíndricos, estriados, pelos simples, largos, antrorsos o patentes y pelitos simples, crespos, blanquecinos. Ramas seriales ascendentes generalmente desarrolladas. Estípulas 1-2 pares, triangulares o cónicas, 0.2-0.6 mm de largo. Yemas axilares seriales 2-5, a veces todas desarrolladas. *Hojas*: pecíolo semicilíndrico, 3-13 mm long., indumento como en el tallo. Nectarios 1 + 1, situados en la unión de pecíolo y lámina, o desplazados sobre el borde de la lámina, elípticos o circulares, con un reborde pubérulo de 0.1-0.2 mm de ancho. Lámina herbácea, 29-72 × 14-42 mm, ovada, elíptica u obovada, disminuyendo de tamaño bruscamente en hojas floríferas, relación largo/ancho = 2.9-1.5/1; haz con pelos simples, cortos, orientados oblicuamente hacia afuera; envés con pelos simples densamente dispuestos, sin orientación definida, a veces mezclados con pelos glandulares diminutos; vena media y 5-11 pares de venas secundarias hundidas en la haz, prominentes en el envés, marcadamente pilosas; venas terciarias visibles en el envés, venación menor inconspicua; borde piloso, ligeramente revoluto, simple o doblemente crenado-aserrado. *Flores*: solitarias, heterostilas, a veces agrupadas en el ápice de las ramas; pedúnculo de 2-6 mm de largo, soldado al pecíolo, a veces la porción apical libre, pedicelo nulo, profilos 2, triangular-subulados o lanceolados, 2.5(-8) mm de largo, opuestos en la base del receptáculo. Cáliz verdoso, 9-15(-18) mm de largo. Tubo calicino 3-5(-5.5) mm long., cara interna pilosa en la porción superior, cara externa con pelos simples, cortos, blanquecinos, lóbulos triangulares o lanceolados, glabros por dentro, por fuera como el tubo calicino y con pelos más largos sobre las venas; ápice brevemente mucronado. Corola 15-35 mm de diámetro; pétalos con uña pilosa, lámina obovada, blanca con mácula amarilla en la base, 9-22 × 4-15 mm. Filamentos estaminales subulados, soldados en la base al tubo calicino por su cara externa, 3.5-7 mm long. en flores longistilas, 5-9 mm long. en flores brevistilas; anteras ovadas, base emarginada, ápice obtuso. Ovario cónico, 1-1.7 mm long., densamente cubierto de pelos simples largos; placentas 2-13 ovuladas; estilos cilíndricos, glabros, 4-6 mm de largo en flores longistilas, 1.5-4.5 mm de largo en flores brevistilas; estigmas con 6-12 ramas, 1.5-4 mm de largo en flores longistilas, 0.5-1.5 mm long. en flores brevistilas. *Frutos*: ovoides, 3-7 mm diám.; valvas obtusas, por dentro glabras, lustrosas, jaspeadas o castañas, por fuera lisas, pelos simples largos y cortos. *Semillas*: virguliformes, 1.5-2.3 × 0.7-1.2 mm, negruzcas, reticuladas, aréolas rectangulares, líneas verticales a veces más salientes que las transversales; cálaza pigmentada ligeramente saliente; arilo 1-2 mm long., unilateral, borde entero o más o menos lobado.

Fenología. — Florece durante todo el año, con más intensidad desde diciembre a abril.

Ecología. — En “campos”, “sabanas” y “cerrados”, frecuentemente con suelo arenoso.

Distribución. — Sudeste de Bolivia, Brasil (Mato Grosso), Paraguay y NE de Argentina (Misiones).

Specimina visa. — **Concepción**: “Zwischen Río Apa und Río Aquidabán, Centurión”, XII.1908, *Fiebrig*, K. 4409 pro parte (G, K, P); “Zwischen Río Apa und Río Aquidabán”, 1908-1909, *Fiebrig*, K. 4463 (G, K, M, P); “Prope Concepción”, VIII.1901, *Hassler*, E. 7171 (G, S); “In regione cursus superioris fluminis Apa”,

XI.1901, *Hassler, E. 7891* (G); *ibid.*, I.1902, *Hassler, E. 8425* (G); "Entre Paso Horqueta y Concepción", II.1968, *Krapovickas, A. & al. 14238* (BAA, C, CTES, UC, US); "San Salvador", II.1917, *Rojas, T. 2638* (AS, CTES); "8.5 km W de Concepción, camino a Loreto, 130 m s.m.", XII.1983, *Vanni, R. & al. 347* (CTES); "19 km W de Concepción, camino a Loreto, 140 m s.m.", XII.1983, *Vanni, R. & al. 351* (CTES, TEX); "12 km NE de Loreto camino a Paso Barreto, Huguá Poi", XII.1983, *Vanni, R. & al. 395* (CTES, TEX). **San Pedro**: "Ruta 3, río Jejuí-guazú, 56°25'W, 24°8'S", I.1979, *Krapovickas, A. & al. 34267* (C, CTES). **Cordillera**: "In campo vicine lag. Ypacaray", XII.1895, *Hassler, E. 1712* (G, K, NY, P); "Prope Tobaty", IX.1900, *Hassler, E. 6450* (G); "In regione lacus Ypacaray", IV.1913, *Hassler, E. 12588* (C, G, K, LY, NY, S); "San Bernardino", II.1966, *Krapovickas, A. & al. 12609* (CTES, ENCB, SI); *ibid.*, I.1968, *Schinini, A. 1833* (CTES, SI). **Guairá**: "Campo Mbuvevo", III.1931, *Jørgensen, P. 4069* pro parte (C, NY, RB, S, SI); "Yegua corá", IX.1952, *Montes, J. 16380* (LIL). **Misiones**: "San Ignacio", *Chodat, R. s.n.* (G). **Paraguari**: "Salto de Piraretá", XI.1978, *Arbo, M. M. & al. 1735* (CTES, EAC, HUT, MEXU, SI); "Links vom Piribeubuy und sudlich von Tobati: serrania nordlich vom Tal des Y-agui-guazú", II.1903, *Fiebrig, K. 853* (AS, G, K, LY, W); "In campo vicine Cerro Hú", VI.1895, *Hassler, E. 333* (G, K, P); "In dumeto Cordillera de Altos", II.1899, *Hassler, E. 3877* TYPUS (BM, G, K, P); "In valle fluminis Y-acá ad marginem silva prope Chololó", XII.1900, *Hassler, E. 6678* (G, K, LY, P, S, W); "17 km de Paraguari, camino a Piribeubuy", II.1966, *Krapovickas, A. & al. 12469* (CTES); "Near Caballero", I.1889, *Morong, T. 608* (NY, US); "Camino Ypacaray-Pirayú", III.1971, *Schinini, A. 3899* (CTES). **Central**: "3 km SE de Ypacarai camino a Pirayú", VI.1984, *Arbo, M. M. & al. 2641* (C, CTES, ENCB, G, MBM, MICH, UC); "Ñemby", XII.1965, *Pedersen T. M. 7531* (C, Herb. Pedersen). **Amambay**: "Parque Nacional Cerro Corá; 22°40'S, 56°05'W", XI.1983, *Hahn, W. 1779* (CTES); "Cerro Corá, 35 km de P. J. Caballero", II.1968, *Krapovickas, A. & al. 14175* (BAA, CTES); "20 km S de Bella Vista", VI.1977, *Krapovickas, A. & al. 32676* (CTES, F, G); "Camino entre ruta 5 y Bella Vista", V.1974, *Schinini, A. 9021* (CTES); "Arroyo Estrella, 10 km E de Bella Vista", X.1981, *Schinini, A. 21449* (CTES, OHIO); "23 km SE de Bella Vista", X.1981, *Schinini, A. 21510* (CTES); "Estancia Primera, 12 km SE de Bella Vista", X.1981, *Schinini, A. 21530* (BAA, CTES); "Estancia Oscariz, ca. 5 km W de Bella Vista, 300 m s.m.", XII.1983, *Vanni, R. & al. 261* (CTES, TEX); "20 km S de Bella Vista, ruta 3, 285 m s.m.", XII.1983, *Vanni, R. & al. 317* (CTES, TEX). **Amambay y Concepción**: "In savanna et in pascuis inter Bella Vista et Fuerte San Carlos", XII.1978, *Bernardi, L. 19392* (G). **Presidente Hayes**: "Cerrito, 8 km de Benjamín Aceval", XI.1973, *Arenas, P. 220* (CTES, SI); "Ad ripam occidentalem flum. Paraguay latit. S 23°20' — 23°30', in campis", X.1903, *Hassler, E. & T. Rojas 2356* (G, K, LY, NY, P, W).

Obs. 1. La diferencia en longitud entre androceo y gineceo oscila entre 1-4 mm. Cada pie tiene normalmente sólo flores longistilas o brevistilas; sin embargo, una planta del espécimen *Krapovickas 34267* presenta 3 flores brevistilas y una longistila.

Obs. 2. El indumento varía en densidad y color, en algunos ejemplares como *Krapovickas 12469*, *Fiebrig 853*, *Hassler 6678* las hojas son grisáceas y casi velutinas.

Obs. 3. El tipo de la var. *lobulata* (*Hassler 7891*) y algunos ejemplares más, (*Krapovickas 32676* y *Hassler 2356*), son plantas jóvenes, robustas, con hojas grandes y bien desarrolladas.

7. *Turnera grandiflora* (Urban) Arbo, Candollea 40: 176. 1985 (Fig. 18).

= *Turnera ulmifolia* L. var. *grandiflora* Urban, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2: 144. 1883.

= *Turnera ulmifolia* L. var. *surinamensis* auct. non Urban: Morong & Britton, Contr. Dept. Bot. Columbia Univ. 35: 115. 1892.

Nombres vernáculos: "popam yaamit" = planta de la avispa (Arenas, P., Etnobotánica Lengua-Maskoy: 249. 1981); "f'oj ʔefitecii" en idioma maká (Arenas, P., Paro-diana 2(2): 152, 205, 217. 1983).

Hierba perenne hemiscriptófito 8-62 cm alt., simple o ramificada; base leñosa hasta 15 mm de diám. Tallos 0.6-5 mm diám., glabrescentes en la parte basal, estrigosos a densamente cubiertos de pelos simples, gruesos, antrorsos y pelitos crespos en la parte apical. Estípulas nulas. Yemas axilares seriales 2, desarrollo acrópeto. **Hojas**: patentes

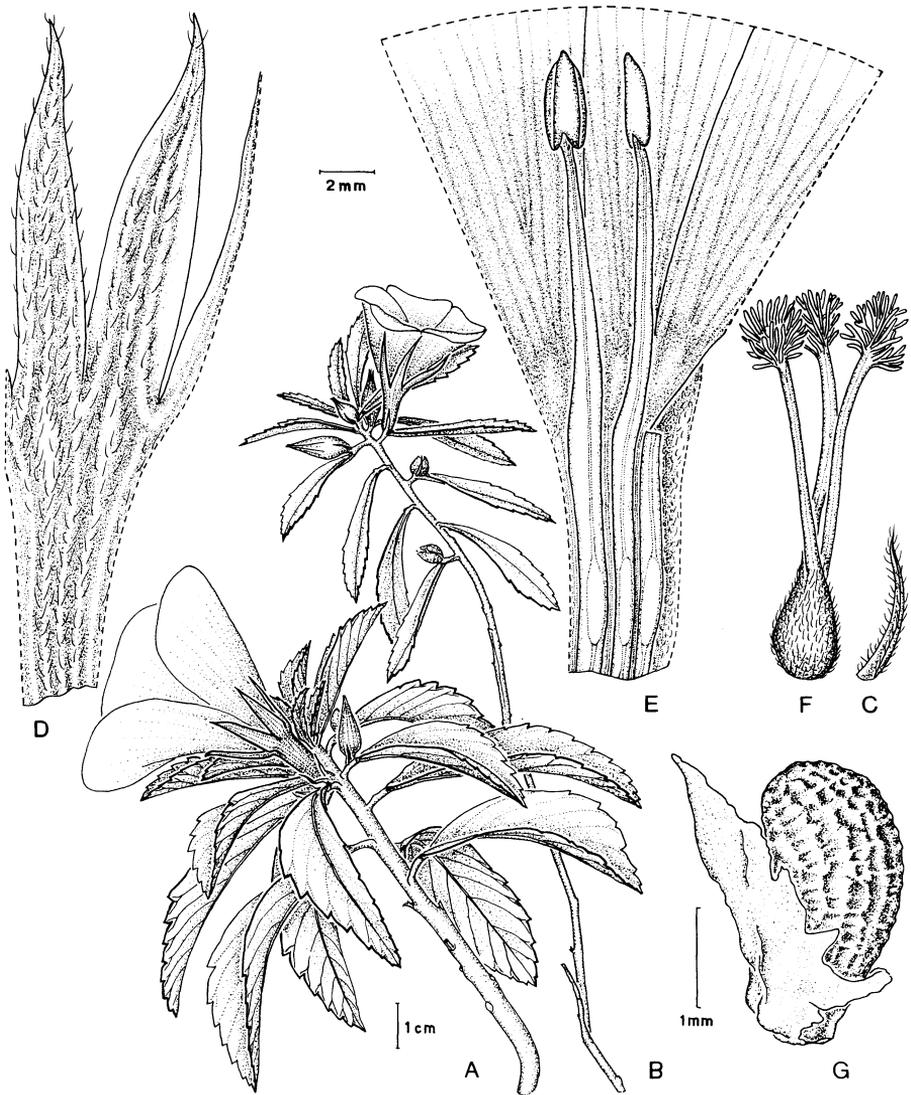


Fig. 18. — *Turnera grandiflora* (Urban) Arbo
 A-B) ramas floríferas; C) perfil de perfil; D) porción del cáliz, cara externa; E) porción del hipanto apendicular, cara interna, con pétalos y estambres (a la derecha se ha cortado la porción libre de un filamento estaminal y se ha desprendido un estambre para mostrar el indumento del tubo calicino); F) gineceo de flor brevistila; G) semilla con arilo lateral. [A] *Arbo 1837* (CTES); B) *Schinini 14657*, C-F) *Arbo 386*, G) *Fernández 366*, Argentina, Corrientes (CTES). V. Maruñak del.].

o ligeramente recurvadas. Pecíolo 1.5-7 mm long., semicilíndrico, indumento igual que en el tallo; nectarios 1 + 1 en la unión de pecíolo y lámina a veces desplazados 1-4 mm sobre el margen de la lámina, discoideos, 0.9-1.5 mm diám., con un reborde pubérulo, la parte central con una membrana provista de un poro situado en el cuadrante superior interno. Lámina herbácea, 11-73 × 3-24 mm, suborbicular a obovada en hojas basales, obovada a angostamente oblonga en hojas apicales, relación largo/ ancho en aumento hacia el ápice; haz punteada, glabra o pubérula; envés pubérulo; 3-6 pares de venas secundarias hundidas en la haz, prominentes en el envés, con pelos simples gruesos, antrorsos, venación menor inconspicua; margen aserrado o serrulado en la porción apical; ápice generalmente agudo. *Flores*: heterostilas, pedúnculo 2-4 mm long., adnato al pecíolo, a veces la porción apical libre; pedicelo nulo, perfiles 2, en la base del cáliz, subulados generalmente, 2.5-6 mm long. Cáliz infundibuliforme, 19-35 mm long., tubo calicino subcilíndrico, 7-15 mm long., veloso por dentro, por fuera indumento como en el tallo, lóbulos triangulares o lanceolados, generalmente mucronados. Corola campanulada, más larga que el cáliz; pétalos con uña glabra, lámina obovada 13-50 × 8-26 mm, blanca o lilácea con mácula basal morada de borde superior esfumado, base cuneada, en vivo con un abultamiento carnoso en la cara interna. Filamentos estaminales blanquecinos, complanado-subulados, 10-15 mm long. en flores longistilas, 14.5-21 mm long. en flores brevistilas, soldados por los bordes a la uña de los pétalos en la porción basal, dejando un bolsillo nectarífero 5-11 mm long. entre cada sépalo y el filamento correspondiente; anteras amarillas sub-basifijas, elípticas o angustiovas, ápice brevemente apiculado. Ovario ovoide o cónico, 2-4 mm long., densamente estrigoso, placentas 20-40 ovuladas; estilos filiformes, 10-17 mm long. y erectos en flores longistilas, 6.5-12 mm long. y recurvados en flores brevistilas, glabros o con algunos pelos simples; estigmas amarillos multifidos, 1.5-3.5 mm long. *Frutos*: globosos o latiovoides, 4-11 mm diám., granuloso, estrigosos por fuera, generalmente lisos y glabros por dentro. *Semillas*: claviformes, ligeramente curvadas, 2.2-3 × 0.9-1.3 mm, negruzcas o pardas, reticuladas, aréolas rectangulares o hexagonales; arilo unilateral rasgado, tan largo como la semilla.

Fenología. — Florece y fructifica todo el año, con más intensidad desde octubre hasta mayo.

Ecología. — Crece en el parque chaqueño (bosques de *Schinopsis balansae*) o en "campos" de suelos arcillosos, franco-arcillosos o ligeramente salinos, a veces inundables. Se adapta a lugares modificados como los bordes de los caminos.

Distribución. — Vive en el SE de Bolivia (Santa Cruz), centro-sur de Brasil (Mato Grosso), Paraguay y N argentino (Formosa, Chaco, Corrientes y Santa Fe).

Specimina visa. — **Concepción**: "San Luis, N Paraguay: Zwischen Río Apa und Río Aquidabán", XII.1909, Fiebrig, K. 4415 (G); "Ruta 5, 31 km E del cruce con ruta a San Estanislao", II.1968, Krapovickas, A. & al. 14002 (CTES); "Ruta 5, 70 km E de Concepción", II.1968, Krapovickas, A. & al. 14256 (BAA, CTES); "Concepción", XI.1892, Kuntze, O. s.n. (NY); "Colonia Risso pr. Río Apa", X.1893, Malme, G. 1088C (S); "85 km N de Concepción, camino a Loreto, 130 m s.m.", XII.1983, Vanni, R. & al. 348 (CTES). **San Pedro**: "36 km N de San Estanislao", II.1968, Krapovickas, A. & al. 13970 (CTES); "35 km N de San Estanislao, ruta 3, 56°20'W, 24°25'S", I.1979, Krapovickas, A. & al. 34262 (CTES); "21.6 km N de Colonia Guayaibí, ruta 3, 220 m s.m.", XII.1983, Vanni, R. & al. 205 (CTES). **Cordillera**: "2 km NE de río Salado, camino a Emboscada",

XI.1978, *Arbo, M. M. & al. 1633* (CTES); “San Bernardino”, IV.1899, *Hassler, E. 4096* (G); “Cerros de Tobaty”, IX.1900, *Hassler, E. 6353* (G, K, NY, P, S). **Guairá:** “Itapè”, sin fecha, *Jørgensen, P. 4068* (CTES, NY, S, US). **Misiones:** “Ruta 1, 3 km S de San Miguel”, XI.1978, *Arbo, M. M. & al. 1795* (CTES); “Ruta 1, 8 km NE de San Juan Bautista”, XI.1978, *Arbo, M. M. 1797* (CTES); “12 km W de San Ignacio, camino a Pilar”, XI.1978, *Arbo, M. M. & al 1837* (CTES). **Paraguari:** “Salto de Piraretá”, XI.1978, *Arbo, M. M. & al. 1736* (CTES); “Tabapi (actualmente Roque González de Santa Cruz)”, 1914, *Chodat, R. s.n.* (G); “Cordillera de Altos”, XI.1900, *Hassler, E. 3470* pro parte (NY); “Cerro Peró, entre Ypacaray y Pirayú”, II.1966, *Krapovickas, A. & al. 12588* (CTES, SI). **Central:** “Curupayty, Humaitá”, XI.1978, *Bernardi, L. 18425* (MO); “Pr. Tacuaral”, X.1895, *Hassler, E. 1200* (G, K); “Ruta 9, 2 km SE de Limpio, paso Nandeyara”, V.1974, *Schinini, A. 8787 & 8788* (CTES). Ñeembucú: “Curupayti”, XII.1950, *Schulz, A. G. 7983* (CTES). **Amambay:** “Per viam de Cerro Corá versus Bella Vista, circa 30 km ante Río Apa”, XII.1978, *Bernardi, L. 19344* (G); “Ca. Bellavista, riberas del río Apa”, II.1982, *Fernández Casas, J. & al. 6290* (MO); “In regione cursus superioris fluminis Apa”, XI.1901, *Hassler, E. 7942* (G, K, NY, P, S); “Camino entre ruta 5 y Bella Vista, 5 km S del río Aquidabán”, V.1974, *Schinini, A. 8929* (CTES); “11 km S de Bella Vista”, V.1974, *Schinini, A. 9038* (CTES); “Colonia Yvypyté, 56°W, 23°S”, VIII.1980, *Schinini, A. & al. 20494* (CTES); “Bella Vista”, X.1981, *Schinini, A. 21355* (CTES); “9 km SE de Bella Vista, Arroyo Apa-Mi”, X.1981, *Schinini, A. 21392* (CTES); “12 km SE de Bella Vista, Estancia Primera”, X.1981, *Schinini, A. 21351* (CTES); “20 km S de Bella Vista, ruta 3, 285 m s.m.”, XII.1983, *Vanni, R. & al. 321* (CTES); “31.4 km S de Bella Vista, ruta 3, ca. 310 m s.m.”, XII.1983, *Vanni, R. & al. 326* (CTES); “Ruta 3, arroyo Negla, 290 m s.m.”, XII.1983, *Vanni, R. & al. 338* (CTES); “Estancia Oscarín, ca. 5 km W de Bella Vista, 300 m s.m.”, XII.1983, *Vanni, R. & al. 272* (CTES). **Presidente Hayes:** “Fortín E. Ayala, Nanawa, 23°24’S, 59°45’W”, I.1981, *Arenas, P. s.n.* (BACP, CTES); “Cerrito, 6-8 km de B. Aceval”, XII.1973, *Arenas, P. 216* (CTES); “Gran Chaco, en face de l’Assomption”, I.1875, *Balansa, B. 2340a* (P); “De Pozo Colorado, 93 km ante civitatem Concepcion”, III.1980, *Bernardi, L. 20155* (G); “Ad ripam occidentalem flum. Paraguay lat. S 23°20’ — 23°30’, X.1903, *Hassler, E. & T. Rojas 2420* (G, K, LY, NY, P, W); “In regione cursus inferioris fluminis Pilcomayo”, VII.1906, *Hassler, E. & T. Rojas 455* (G); “Km 249, ruta Trans-Chaco”, V.1981, *Krapovickas, A. & al. 37471* (CTES); “Santa Catalina”, III.1903, *Malme, G. s.n.* (S); “Near Asunción, Pilcomayo river”, I.1890, *Morong, T. 1504* (NY); “Ruta 12, 5 km NW de Chaco-i”, V.1974, *Schinini, A. 9218* (CTES). **Alto Paraguay:** “Olimpo”, I.1974, *Arenas, P. 340* (BACP); “Puerto 14 de Mayo”, XI.1895, *Anisits, J. D. 2219* (S); “Regione Cerro Barrero et Fuerte Olimpo”, III.1980, *Bernardi, L. 20382* (G); “Cerro Pedrera, circa Cerro Morriño, sed trans Riacho Navileque, 50-60 km N Fuerte Olimpo”, III.1980, *Bernardi, L. 20419* (G); “Puerto Casado, obraje San Pablo”, XII.1916, *Rojas, T. 2082* (SI). **Boquerón:** “Colonia Menno”, III.1974, *Arenas, P. 451* (BACP, CTES); *ibid.*, II.1976, *Arenas, P. 1508* (BACP, CTES, SI); “Loma Pyta”, IV.1974, *Arenas, P. 604* (CTES). **Sin indicación del departamento:** “Caballero”, I.1894, *Anisits, J. D. 412* (S); “San Salvador, est. Armonía”, I.1900, *Anisits, J. D. 1924 y 1942* (S); “Paraguay”, IV-V.1845, *Weddell, M. A. 3113* TYPUS (P).

Obs. 1. En flores longistilas, la diferencia en longitud entre gineceo y androceo oscila entre 1.5-6 mm, es decir que hay flores donde el ápice de las anteras alcanza la base del estigma. En flores brevistilas, la diferencia es de 4-10 mm, en algunos casos el ápice del estigma está muy cerca de la base de las anteras. Ocasionalmente aparecen flores con irregularidades: brevistilas con 4 estambres largos y uno corto (*Krapovickas 14256 y Schinini 8788*).

Obs. 2. Algunos especímenes de la región NE de Paraguay (*Bernardi 19344, Krapovickas 14002, Vanni 272 y 326*) son muy robustos y presentan semillas y hojas llamativamente grandes, e indumento constituido por pelos simples, largos, además de los pelos simples, erectos, cortísimos, característicos de los demás ejemplares. Estos especímenes muy posiblemente sean octoploides, de acuerdo con lo constatado en el ejemplar *Schinini 21385* de “Bela Vista, Mato Grosso do Sul, Brasil” (Fernández, A. inéd.).

8. *Turnera orientalis* (Urban), *Candollea* 40: 177. 1985 (Fig. 19).

= *Turnera ulmifolia* L. var. *orientalis* Urban, *Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin* 2: 138. 1883.

= *Turnera ulmifolia* auct. non L. in Kerr, G., *Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh* 20: 58. 1894.

Sufrútice erecto 0.2-1.5 m alt., ramificado desde la base. Raíz axonomorfa. Tallos 2-18 mm diám., leñosos en la base; ramas jóvenes con pelos simples, largos, gruesos, blanquecinos o amarillos y pelos cortos, crespos. Estípulas cónicas o subuladas, 0.1-1 mm long. Yemas axilares seriales 2-3, desarrollo acrópeto. *Hojas*: patentes o recurvadas. Pecíolo 2-18.5 mm long., semicilíndrico, indumento igual a las ramas. Nectarios 2, en la unión de pecíolo y lámina, a veces desplazados 1-5 mm sobre el margen de la lámina, discoideos, 0.6-1.5 mm diám., con un reborde pubérulo, parte central con una membrana provista de un poro. Lámina herbácea, 15-90 × 6-42 mm, generalmente lanceolada, elíptica u ovada, raramente obovada, hojas juveniles de tamaño mayor y relación largo/ancho menor que en las hojas adultas; haz lisa o maculada, con pelos simples, delgados, antrorsos, orientados diagonalmente con respecto a la vena media; envés densamente cubierto de pelos simples sin orientación definida y pelos glandulares cortos cilíndricos; vena media y 4-8 pares de venas secundarias hundidas en la haz, prominentes en el envés, venas terciarias visibles en el envés, margen simple o doblemente aserrado-crenado, ápice generalmente agudo. *Flores*: homostilas, solitarias, axilares. Pedúnculo 2-14 mm long. soldado al pecíolo. Pedicelo nulo. Profilos 2, opuestos, dispuestos en la base del cáliz, 4.5-13 mm long., subulados. Cáliz 11-15 mm long.; tubo calicino 3-5.5 mm long., piloso por dentro, por fuera con pelos simples, largos, adpresos y pelos simples, cortos, erectos; lóbulos lanceolados, mucrón 0.3-1.8 mm long. Corola rotácea 20-45 mm diám., uña pilosa, lámina obovada 10.5-23 × 9-18 mm, amarillo pálido o subido. Filamentos estaminales complanado-subulados, glabros, soldados por los bordes a la uña de los pétalos en el tercio basal, dejando un bolsillo nectarífero entre cada sépalo y el filamento correspondiente; anteras sub-basifijas, angustiovas, anaranjadas, base emarginada, ápice apiculado. Ovario ovoide o cónico, verduoso, 1.8-3 mm long., densamente estrigoso, placentas 18-30 ovuladas; estilos amarillos, cilíndricos, erectos, 7-13 mm long., con pelos simples, estigmas amarillos con 6-12 ramas de 1-2.5 mm long. *Frutos*: globosos o lativooides, 4.5-10 mm diám., cara externa granulosa, con pelos simples, largos, y pelos cortos, erectos; cara interna reticulada, glabra. *Semillas*: claviformes, 2.3-2.7 mm long., ligeramente curvadas, negruzcas o pardas, reticuladas, aréolas subcuadrangulares; arilo unilateral, rasgado, más corto o tan largo como la semilla.

Fenología. — Florece desde octubre hasta mayo, con más intensidad en los meses de verano.

Ecología. — Vive frecuentemente en la ribera de ríos y lagunas, en islas, en el borde de la selva marginal, y también en “campos”. Crece en suelos arenosos, húmedos, a veces entre piedras.

Distribución. — Vive en Perú, en la región oriental de Brasil, desde Pará hasta Paraná, en la mitad oriental de Paraguay y en el noreste argentino (Formosa, Chaco, Corrientes y Misiones).

Specimina visa. — **Concepción**: “Concepción”, 1914, *Chodat, R. s.n.* (G); “Colonia Risso”, XII.1916, *Rojas, T. 2634* (AS, CTES). **San Pedro**: “Río Jejuí-guazú, camino San Estanislao a P. J. Caballero”, II.1968, *Krapovickas, A. & al. 13980* (BAA, C, CTES, UC, US); “Ruta 3, río Jejuí-guazú, 56°25'W, 24°8'S”, I.1971, *Krapovickas, A. & al. 34266* (CTES). **Itapúa**: “San Cosme, on the bank of the R. Paraná, near the mouth of

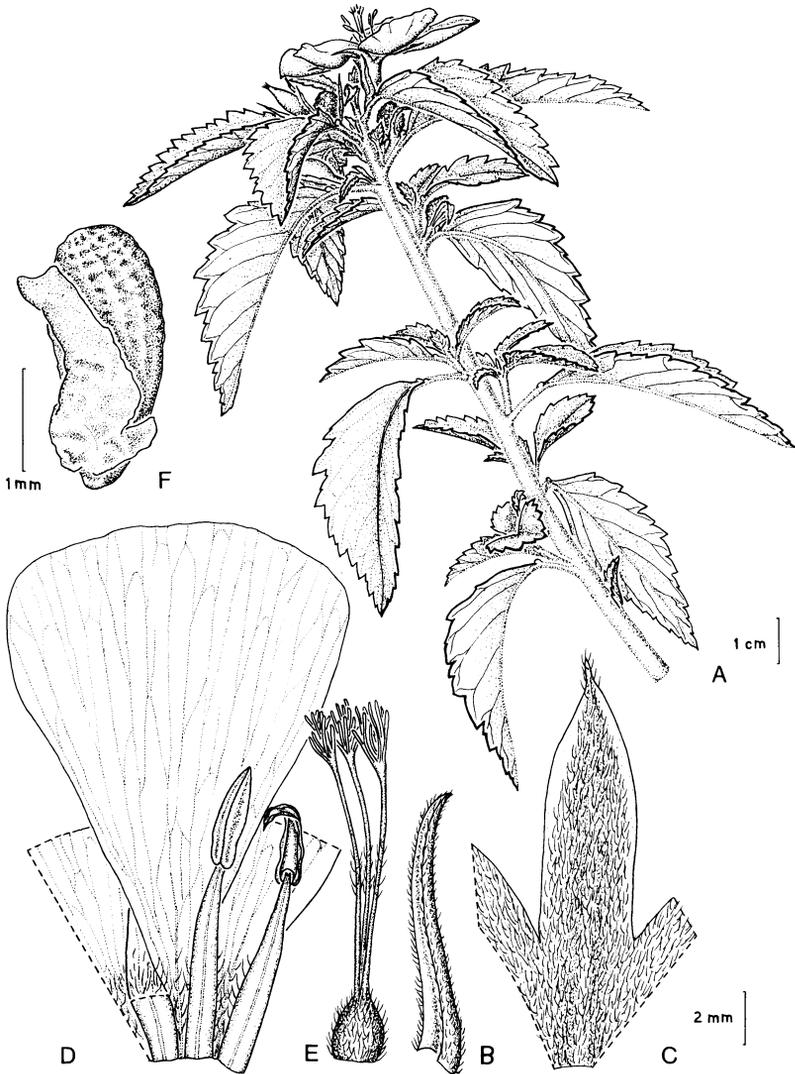


Fig. 19. — *Turnera orientalis* (Urban) Arbo
 A) rama florífera; B) perfil de cáliz; C) porción de cáliz, cara externa; D) porción de hipanto apendicular, cara interna, con pétalos y estambres (a la izquierda se ha cortado la porción libre de un filamento estaminal para mostrar el indumento de la cara interna del cáliz); E) gineceo; F) semilla con arilo. [A, F] Arbo 1538, B-E) Krapovickas 23889, Argentina, Corrientes (CTES). V. Maruñak del.].

del arroyo Atingá", XI.1956, *Pedersen, T. M. 4377* (C, CTES, Herb. Pedersen); "Terere", 1902-3, *Robert 852* (BM); "Isla Yacyretá". II.1982, *Bordas, E. 3049* (CTES). **Misiones:** "Isla Pucú", II.1980, *Neiff, J. J. 1273* (CTES). **Alto Paraná:** "35 km N de Hernandarias, siguiendo la supercarretera, 300 m s.m.", XII.1982, *Fernández Casas, J. & al. 7560* (MO); "Puerto Gibajas, 4 km S de Puerto Iguazú" III.1970, *Krapovickas, A. & al. 15759* (CTES); "Ruta Puerto Stroessner — Salto del Guairá, 35 km NE de Hernandarias, 270 m s.m.", XII.1982, *Schinini, A. 23092* (CTES). **Central:** "Asunción", I.1872, *Gibert 1018* (K). **Ñeembucú:** "Itapirú", XII.1950, *Meyer, T. 16354* (CTES); "San Fernando, barrancas del río Tebicuary", V.1945, *Rojas, T. 12684* (CTES, LIL, NY); "Itapirú", XII.1950, *Schulz, A. G. 7692* (CTES, LIL). **Canendiyú:** "In regione vicine Igatimi", XI.1900, *Hassler, E. 5513* (G, K, NY, P); "In sylvia prope Igatimi", XII.1900, *Hassler, E. 5641* (G, NY, P); "Entre Salto del Guairá y Sete Quedas, en herbazal soleado", X.1980, *Fernández Casas, J. & J. Molero 4174* (G); "Colonia Fortuna, 8 km de Kuruguaty", V.1974, *Arenas, P. 635* (CTES). **Presidente Hayes:** "Río Pilcomayo expedition", 1890-91, *Kerr, G. s.n.* (K); "Camino entre Chaco-i y Benjamín Aceval, X.1974, *Arenas, P. 1017* (CTES). **Sin indicación del departamento:** "In regione fluminis Alto Paraná", 1909-10, *Fiebrig, K. 6375 & 5808* (G, SI).

- Obs. 1.* La antesis se produce en las últimas horas de la mañana, y dura hasta las 16-17 horas. En días nublados puede producirse en horas de la tarde.
- Obs. 2.* En algunos ejemplares se han observado flores blancas con centro amarillo (*Arenas 1017, Hassler 5641, Pedersen 4377, Rojas 2634*).
- Obs. 3.* La longitud relativa de androceo y gineceo varía aún entre las flores de una misma planta. Lo más frecuente es que los estigmas igualen o sobrepasen el ápice de las anteras 1-2 mm, a veces, la diferencia es mayor (3-4 mm); raramente el gineceo es ligeramente más corto que el androceo (1-2 mm).

9. *Turnera krapovickasii* Arbo, Candollea 40: 178. 1985 (Fig. 20).

Subarbusto de 20-80 cm de alt., muy ramificado, base leñosa hasta 25 mm diám.; corteza rojiza; ramas erguidas o ascendentes 1-5 mm diám.; pelos simples, antrorsos y pelitos simples, crespos. Yemas axilares seriales 2-3, desarrollo acrópeto, ramas seriales frecuentemente desarrolladas. Estípulas cónicas, 0.2-0.6 mm long., a veces ausentes. *Hojas:* pecíolo 3-10 mm long., indumento como en el tallo. Nectarios 2, opuestos o subopuestos en la unión de pecíolo y lámina, sésiles, circulares o elípticos, 1-1.5 mm diám., con reborde pubérgulo. Lámina herbácea, glauca, (14-)20-60 × 4-40 mm, ovada o latielíptica, en hojas apicales angustielíptica o lanceolada, relación largo/ancho = 1.4-3/1, pelos simples, largos, delgados, entremezclados con pelos cortos, indumento más denso en el envés; base cuneada o atenuada, ápice agudo u obtuso, margen simple o doblemente aserrado-crenado, dientes agudos generalmente, a veces obtusos; vena media y 4-6 pares de venas secundarias hundidas en la haz, prominentes en el envés, venas terciarias visibles en el envés, venación menor generalmente inconspicua. *Flores:* solitarias, heterostilas. Pedúnculo 3-10 mm long., adnato al pecíolo, indumento como en el tallo. Pedicelo nulo. Profilos 2, subulados, opuestos, 4.5-14 mm long., insertos en la base del cáliz. Cáliz verdoso, 11-21 mm long.; tubo calicino 3-5.5 mm long., por dentro veloso en la porción apical, por fuera con pelos simples, largos y pelos cortos, crespos; lóbulos triangulares o lanceolados, mucrón 0.5-3 mm long., cara interna glabra, cara externa como el tubo calicino. Corola 30-50 mm diám., 6-11 mm más larga que el cáliz; pétalos con lámina obovada 13-27 × 7-21 mm, amarilla o blanco-amarillenta, base carnosa en vivo, generalmente con mácula morada, a veces sólo las venas oscuras. Filamentos estaminales amarillos, erectos, complanado-subulados, glabros, soldados por sus bordes a la uña de los pétalos formando un bolsillo nectarífero entre cada filamento y el sépalo co-

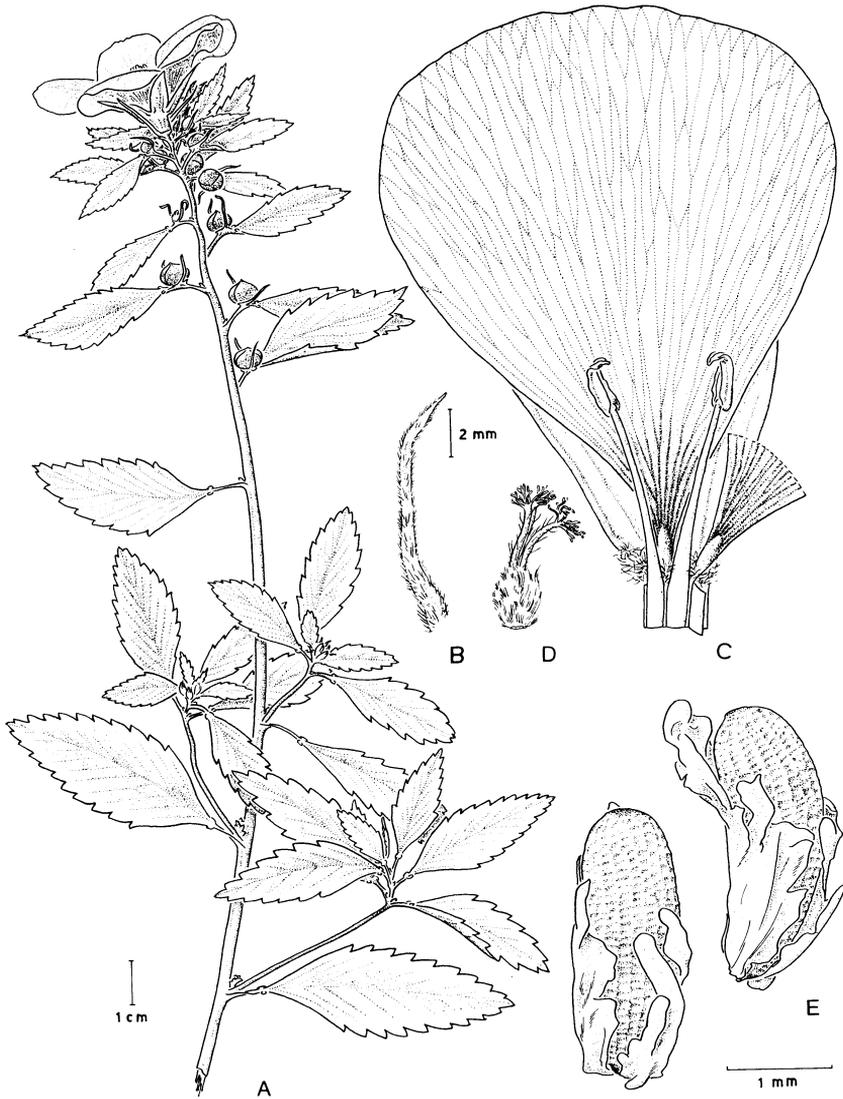


Fig. 20. — *Turnera krapovickasii* Arbo

A) rama florífera; B) perfil; C) porción de hipanto apendicular, cara interna, con pétalos y estambres (a la derecha se ha cortado la porción libre de un filamento estaminal y se ha separado uno de los bordes adnatos); D) gineceo de flor brevístila; E) semillas con arilo. [A, E] *Krapovickas & Schinini 39177*, Bolivia, Tarija (CTES); B-D) *Ahumada, O. 4549*, Argentina, Jujuy (CTES). R. Vispo del.]

rrespondiente, 4-5.5 mm long. en flores longistilas, 9-10 mm long. en flores brevistilas; anteras sub-basifijas, anaranjadas, angustiovas, exertas en flores brevistilas, 1.5-4 mm long. Ovario ovoide, 1.5-2.5 mm long., con pelos simples gruesos, adpresos, 25-28 ovulado; estilos blanco-verdosos o amarillos, cilíndricos, con pelos simples, 5-9 mm long. en flores longistilas, 2-3 mm long. en flores brevistilas; estigmas amarillos, numerosas ramas de 1-3 mm long., exertos en flores longistilas. *Frutos*: latiovoides, 3.5-7.5 mm diám., valvas ovadas, agudas, cara externa granulosa, pelos simples largos y cortos, cara interna blanquecina, glabra, reticulada. *Semillas*: angustiovoides, 2.4-3.3 × 0.7-1.2 mm, rectas o ligeramente curvadas, pardas o negruzcas a la madurez, reticuladas, aréolas transrectangulares muy pequeñas; arilo 1.8-3.3 mm long., unilateral, amplio, envolvente, borde lacerado.

Fenología. — Florece y fructifica desde octubre hasta abril.

Ecología. — Bosque arbustivo y selva ribereña. Suelos arenosos. Se adapta a lugares modificados.

Distribución. — Especie propia de Bolivia, Paraguay occidental y NW de Argentina.

Specimina visa. — **Presidente Hayes**: "About 23°S, 59°W", III.1927, *Carter 74* (BM). **Chaco**: "Mayor Pablo Lagerenza (60°45'W, 20°S), río Timane", IV.1978, *Schinini, A. & E. Bordas 15209* (CTES). **Nueva Asunción**: "Gral. E. A. Garay 13 km hacia Mariscal Estigarribia, 410 m s.m.", X.1983, *Beck, S. G. & M. Liberman 9433* (CTES). **Boquerón**: "Filadelfia, 22°20'S, 60°5'W", III.1979, *Schinini, A. & E. Bordas 16565* (CTES, G); *ibid.* X.1979, *Schinini, A. & E. Bordas 18161* (BAA, BAB, C, CTES, GH, K, MBM, MICH, UC).

Obs. 1. La diferencia en longitud entre androceo y gineceo varía aún entre flores de un mismo pie.

Obs. 2. El espécimen *Schinini & Bordas 15209* presenta hojas muy pequeñas y glabrescentes en la haz. Sus flores son amarillas sin mancha basal en los pétalos.

10. *Turnera concinna* Arbo *in* Spichiger & Bocquet, Notulae ad Floram paraquaiensem 5, Candollea 41: 209-211. 1986 (Fig. 21).

Subarbusto 15-60 cm alt., muy ramificado, base leñosa 2-30 mm diám.; corteza pardo-rojiza con estrías longitudinales blanquecinas; tallos 1-5 mm diám., erguidos o ascendentes, pelos simples largos y pelos crespos, porción apical con indumento muy denso, a veces blanquecino. Yemas axilares 2-3, ramas seriales desarrolladas. Estípulas cónicas, rojizas, 0.2-0.3 mm long. *Hojas*: patentes o recurvadas. Pecíolo 3-9 mm long., albido-tomentoso en hojas apicales. Nectarios 2, generalmente opuestos en la unión de pecíolo y lámina, 0.6-1.6 mm diám., con reborde pubéculo. Lámina elíptica, a veces ovado-elíptica, raramente obovada, 36-70 × 10-30 mm, relación largo/ancho = 2-3.7/1, hojas apicales de tamaño decreciente, elíptico-lanceoladas; base cuneada o atenuada, ápice agudo u obtuso, borde doblemente aserrado, a veces serrulado, raramente aserrado-crenado; haz punteada, a veces con manchitas rojizas, pelos simples con base generalmente cónica, curvados, mezclados con pelos cortos erectos; envés subtomentoso, indumento a veces blanquecino; venas principal y secundarias prominentes en el envés, ángulo de divergencia 32-48°, venas terciarias comúnmente visibles, venación menor inconspicua. *Flores*: axilares, solitarias, heterostilas. Pedúnculo 1-5 mm long.,

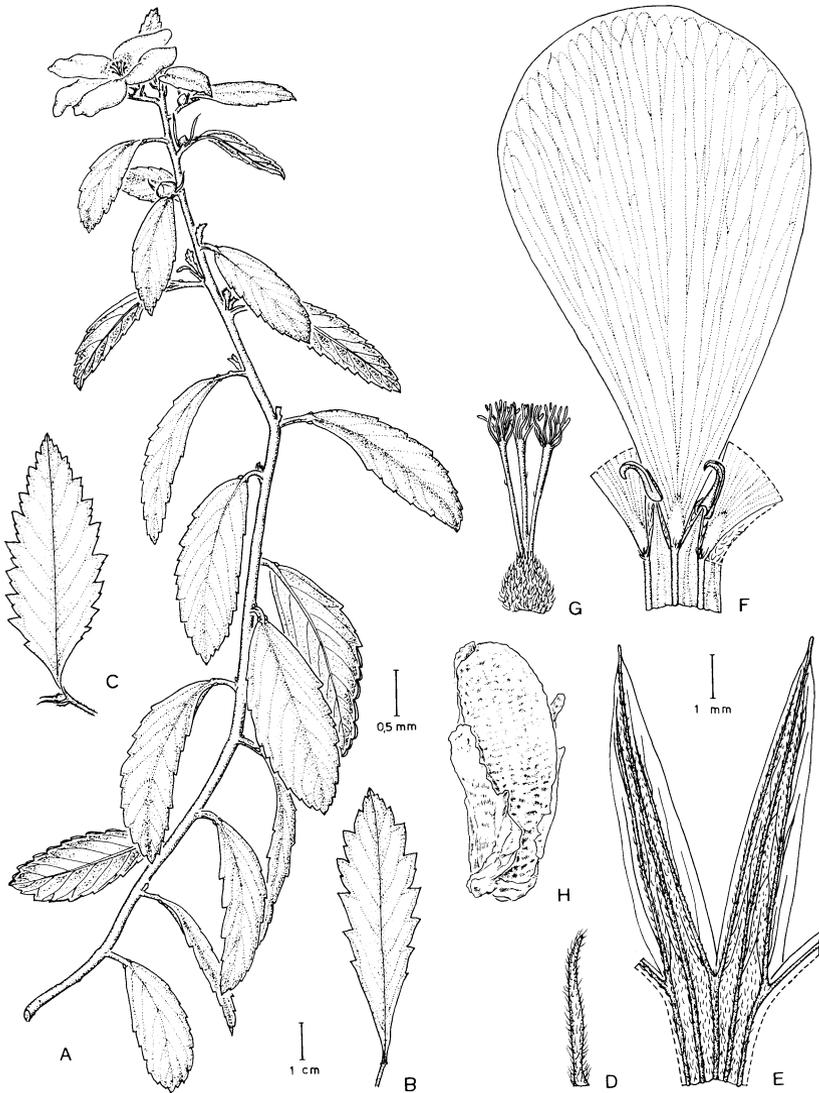


Fig. 21. — *Turnera concinna* Arbo

A) rama florífera; B-C) hojas; D) perfil; E) porción del cáliz, cara externa; F) porción del hipanto apendicular, cara interna, con pétalos y estambres (a la derecha se ha cortado la porción libre de un filamento estaminal para dejar ver el indumento del cáliz) G) gineceo de flor longistila; H) semilla con arilo. [A-G] *Vanni & al. 213 bis*, cult. Corrientes, Argentina (CTES); H) holótipo. V. Maruñak del.].

adnato al peciolo. Pedicelo nulo. Profilos 2, subulados, opuestos, 4-7 mm long., insertos en la base del cáliz. Cáliz verdoso, 11-17 mm long., tubo calicino 3-5 mm long., piloso por dentro en la garganta, por fuera con pelos simples antrorsos y pelos cortos, erectos; lóbulos lanceolados, mucrón 0.7-1.5 mm long. Corola 27-40 mm diám., 6-12 mm más larga que el cáliz; pétalos con lámina obovada, 15-24 × 8-14 mm, amarillo-cremosa, base cuneada a veces con un tinte ligeramente violáceo, en vivo carnosa. Filamentos estaminales amarillos, complanado-subulados, glabros, 3-5.5 mm long. en flores longistilas, 6-9.5 mm long. en flores brevistilas, soldados por los bordes a la uña de los pétalos formando un bolsillo nectarífero entre cada sépalo y el filamento correspondiente; anteras sub-basifijas, anaranjadas, angustiovas, 2.4-3.4 mm long. Ovario latiovoide, 1.2-2 mm long., con pelos simples, gruesos, adpresos, placentas 7-20 ovuladas; estilos amarillos, cilíndricos, con pelos simples, 4-10 mm long. en flores longistilas, 2-3.5 mm long. en flores brevistilas; estigmas amarillos, 8-16 ramas 1-2 mm long. *Frutos*: subglobosos, 3.5-6.5 mm diám., valvas ovadas, agudas, cara externa granulosa, pelos cortos crespos y largos, antrorsos, cara interna glabra, amarillenta, a veces jaspeada. *Semillas*: obovoides, 2.5-3.3 × 1-1.4 mm, curvadas, negruzcas o pardas, glabras, reticuladas, aréolas rectangulares o hexagonales, pequeñas; arilo unilateral, más corto o más largo que la semilla, borde lobulado:

Fenología. — Florece y fructifica desde noviembre hasta mayo.

Ecología. — Crece en "campos" altos y lomadas, en "cerrados", al borde de caminos, en cortes de terreno o barrancones. Vegeta en suelos arenosos o pedregosos.

Distribución. — Brasil (Mato Grosso do Sul), Bolivia (Santa Cruz) y Paraguay nordoriental.

Specimina visa. — **Concepción**: "San Salvador, Est. Sta. María", II.1897, *Anisits, J. D. 2307* (S); "Garai-cué, Camp Abente", XII.1898, *Anisits, J. D. 2739* (S); "Campos Ipané", 1914, *Chodat, R. s.n.* (G); "Horqueta", 1914, *Chodat, R. s.n.* (G); "Centurión", XI, *Fiebrig, K. 4127* (G); "Centurión", XII.1909, *Fiebrig, K. 4409* pro parte (AS, G, GOET, HBG, K, M, P, SI); "Zwischen Río Apa und Río Aquidabán", 1908-09, *Fiebrig, K. 4438* (G); "Centurión", I.1909, *Fiebrig, K. 4534* (G); "Ruta 5, 28 km W de Concepción", V.1974, *Schinini, A. 9068* (CTES). **San Pedro**: "Colonia Nueva Germania", XII.1916, *Rojas, T. 2085* (AS, CTES, SI); "8 km E de San Estanislao, río Tapiracuay", V.1974, *Schinini, A. 8823* (CTES); *ibid.*, *Schinini, A. 8839* (CTES); "4 km E de San Estanislao", V.1974, *Schinini, A. 8861* (CTES); "Ruta 3, 10 km S del Río Aguaray-Guazú", V.1974, *Schinini, A. 8899* (CTES); "18 km SE de San Estanislao", V.1974, *Schinini, A. 8880* (CTES); "Ruta 3, 10 km S del río Aguaray-Guazú", V.1974, *Schinini, A. 8909* (CTES); "31.6 km N de Colonia Guayaibí, ruta 3, 220 m s.m.", XII.1983, *Vanni, R. & al. 213* TYPUS (BAB, C, CTES, F, G, GH, K, LIL, LP, LPB, MBM, MICH, MO, P, SI, UC).

- Obs. 1.* Observando con lupa la base de los pétalos se comprueba que el tinte violáceo detectado a ojo desnudo, se debe a la presencia de áreas coloreadas punctiformes distribuidas homogéneamente.
- Obs. 2.* Los ejemplares *Schinini 8823, 8839, 8861 y 8880* presentan haz foliar punteada, indumento laxo y estigmas con pocas ramas.

11. *Turnera grandidentata* (Urban) Arbo, Candollea 40: 178. 1985 (Fig. 22).

- = *Turnera ulmifolia* L. var. *grandidentata* Urban, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2: 139. 1883.
- = *Turnera ulmifolia* L. var. *elegans* auct. non (Otto) Urban: Morong & Britton, Contr. Dept. Bot. Columbia Univ. 35: 114. 1892.

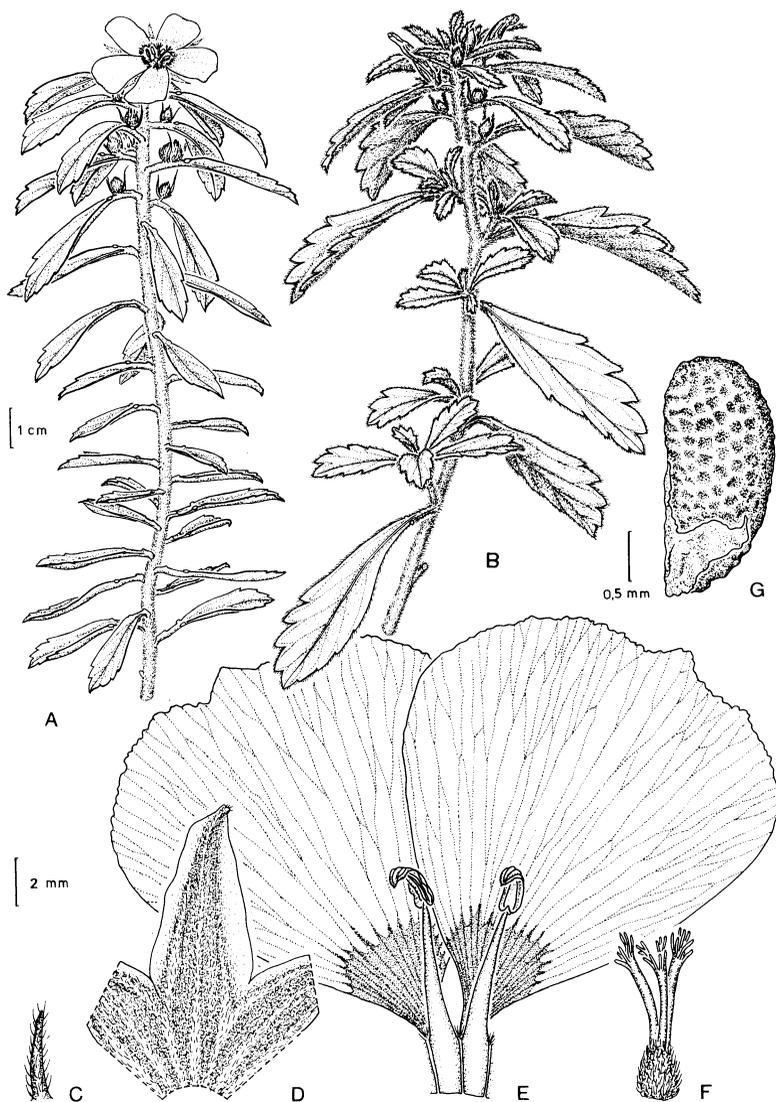


Fig. 22. — *Turnera grandidentata* (Urban) Arbo

A) rama florífera; B) eje principal de una planta joven; C) perfil; D) porción del cáliz, cara externa; E) porción del hipanto apendicular, cara interna, con pétalos y estambres; F) gineceo de flor brevistila; G) semilla con arilo lateral. [A-B, G) *Arbo 1674* (CTES); C-F) *Schinini 23981* (CTES). V. Maruñak del.].

Hemicriptófito herbácea, erguida o ascendente, 16-60 cm alt., simple a muy ramificada, base hasta 14 mm diám. Tallos 2-8 mm diám., a veces radicantes en la porción basal, cilíndricos, irregularmente estriados, con pelos simples, gruesos, amarillentos, antrorsos y pelos simples, cortos, crespos. Estípulas cónicas, rojizas, 0.1-0.6 mm long., pilosas. Yemas axilares seriales 2, desarrollo acrópeto. *Hojas*: herbáceas, patentes o recurvadas. Pecíolo 2-10 mm long., semicilíndrico, indumento igual que en el tallo. Nectarios 1 + 1, raramente 2 + 2, en la unión de pecíolo y lámina, a veces desplazados sobre el margen de la lámina, sésiles, discoideos, circulares o elípticos, 0.3-1.3 mm diám., reborde pubérulo, parte central con una membrana provista de un poro. Lámina de (13-)20-65 × (2-)5-30 mm, forma variable, obovada o latibovada en hojas basales, elíptica en las del medio, angustibovada o lanceolada en las apicales, relación largo/ancho en aumento hacia el ápice = 1.5-6/1; haz punteada, pelos simples, largos, antrorsos, orientados diagonalmente con respecto a la vena media, a veces entremezclados con pelos cortos, erguidos, a veces glabrescente; envés densamente cubierto de pelos simples, sin orientación definida; base cuneada o atenuada, ápice agudo u obtuso, margen piloso, profundamente crenado-aserrado, a veces crenulado; vena media y 4-6 pares de venas secundarias ligeramente salientes en la haz, prominentes en el envés, venación menor generalmente inconspicua, a veces venas terciarias visibles en el envés. *Flores*: en la axila de hojas superiores, solitarias, heterostilas. Pedúnculo 2.5-5 mm long., adnato al pecíolo; pedicelo nulo; profilos 2, opuestos, dispuestos en la base del cáliz, 3.5-7 × 0.5-0.8 mm, subulados, verdes o purpúreos, con pelos simples, antrorsos. Cáliz infundibuliforme, amarillento o verdoso, 9-19 mm long., soldado en ca. 1/3 de su longitud, tubo del cáliz cilíndrico, piloso por dentro, por fuera estrigoso o con pelos simples cortos entremezclados con otros crespos, lóbulos triangulares o lanceolados, mucronados (0.2-0.9 mm), bordes y ápice a veces purpúreos. Corola rotácea más larga que el cáliz; pétalos con la uña glabra, lámina obovada de 14-22 × 6-15 mm, ebúrnea, base cuneada con mácula morada, ápice redondeado o brevemente apiculado. Filamentos estaminales complanado-subulados, soldados por los bordes a la uña de los pétalos (2-4 mm) dejando un bolsillo nectarífero entre cada sépalo y el filamento correspondiente, 4.5-7 mm long. en flores longistilas, 7.5-11 mm long. en flores brevistilas, glabros; anteras sub-basifijas, anaranjadas, angustiovas, ápice apiculado. Ovario ovoide, 1.5-2.5 mm long., densamente cubierto de pelos simples, adpresos; placentas 15-30 ovuladas; estilos amarillos, filiformes, 6.5-11 mm long. en flores longistilas, 3-4.5 mm long. en flores brevistilas, glabros o con algunos pelos simples; estigmas amarillos con 5-15 ramas 1-2.5 mm long. *Frutos*: subglobosos, 4-8 mm diám., valvas agudas, cara externa granulosa, estrigosa, cara interna amarillenta, lisa o reticulada, glabra. *Semillas*: claviformes, 2.5-4 × 1-1.5 mm, ligeramente curvadas, pardas o negruzcas, reticuladas, aréolas hexagonales o triangulares amplias, cálaza redondeada; arilo unilateral, rasgado, casi tan largo como la semilla, o más corto.

Fenología. — Florece y fructifica desde septiembre a junio.

Ecología. — Crece en “campos” y lomadas de suelos rojos, arenosos. Se adapta a lugares modificados como vías férreas y bordes de caminos.

Distribución. — Endémica de la región centro-oriental del Paraguay.

Specimina visa. - **Concepción:** "Puerto Risso", I.1955, *Schulz, A. G. 8859* (CTES); "San Salvador", II.1917, *Rojas, T. 2629* (CTES). **San Pedro:** "Río Tapiracuay, 8 km de San Estanislao, camino a Rosario", II.1978, *Krapovickas, A. & al. 13933* (C, CTES, US); "Distrito Lima, Estancia Carumbé", X.1967, *Pedersen, T. M. 8547* (C, Herb. Pedersen); "Ruta 10, 4 km NE de San Estanislao", V.1974, *Schinini, A. 9104* (CTES); "Alto Paraguay, Primavera", IX.1954, *Woolston, A. L. 331* (K, SI). **Cordillera:** "Prope Tobaty", IX.1900, *Hassler, E. 6139* (G, NY); "Tobaty, cerro Tobaty", XII.1973, *Schinini, A. 7921* (CTES); *ibid.*, III.1984, *Schinini, A. 23981* (CTES, G, LIL); "Arroyo I-hacá guazú", XII.1950, *Schwarz, G. 11230* (LIL); "San Bernardino", IX.1945, *Teague, G. W. 172* (BM); "Cerro Tobatí, 13.7 km de Caacupé, camino a Tobatí, 170 m s.m.", XII.1983, *Vanni, R. & al. 198* (CTES). **Caaguazú:** "Km 119 antes de Coronel Oviedo", X.1951, *Burkart, A. 18579* (SI); "Ca. Colonia San Bartolomé", XII.1982, *Fernández Casas, J. & al. 7527* (MO); "In regione fluminis Yhú", XI.1905, *Hassler, E. 9665* (G); "4 km del desvío de la ruta Caaguazú a Ihú, camino a San Joaquín", XII.1982, *Schinini, A. 23034* (CTES); "Yhú", I.1951, *Sparre, B. & al. 2111* (LIL). **Paraguari:** "Salto de Piraretá", XI.1978, *Arbo, M. M. & al. 1734* (CTES); "Saltos de Choló", XI.1978, *Arbo, M. M. & al. 1765* (CTES); "Cerro Pelado, près de Paraguari", IV.1883, *Balansa, B. 4712* (P); "Cordillera de Altos", 1914, *Chodat, R. 724* (G); *ibid.*, IX.1902, *Fiebrig, K. 160* (G); "Prope Cerrito", IX.1895, *Hassler, E. 981* (G, K, NY, P); "Cordillera de Altos", XI.1899, *Hassler, E. 3470* (G, K, NY, P); "In regione collium: Cerros de Paraguari", XII.1900, *Hassler, E. 6512* (G); "Piraretá", X.1981, *Lurvey, E. 373* (CTES, MO). **Central:** "Asunción, Tablada", XI.1978, *Arbo, M. M. & al. 1584* (CTES); "Itá Enramada", XI.1978, *Arbo, M. M. & al. 1674* (CTES); "San Lorenzo", XII.1936, *Archer, W. A. 4769* (US); "L'Assomption, sur les talus du chemin de fer", I-III.1876, *Balansa, B. 2340* TYPUS (G, K, P); "Ipoá", 1914, *Chodat, R. s.n.* (G); "Assomption", VI.1858, *Gibert 21* (K); "In regione lacus Ypacaray, campos arenosos camino a Tacuaral", IV.1913, *Hassler, E. 12587* (C, G, K, LY, NY); "Asunción", XII.1888, *Morong, T. 222* (K, NY, US); "San Lorenzo", I.1974, *Schinini, A. 7944* (CTES); "Asunción, Tablada", IX.1978, *Schinini, A. 15354* (CTES); "Entre Itá Enramada y Puerto Paula", IX.1978, *Schinini, A. 15362* (CTES); "Ayo. Capiatá y ruta 2", VI.1985, *Schinini, A. 24494* (CTES); "Patiño", XI.1945, *Teague, G. W. 557* (BM).

Obs. 1. En flores longistilas, la diferencia de longitud entre gineceo y androceo oscila entre 1.5-4 mm, es decir que hay flores donde el ápice de las anteras alcanza la base del estigma. En flores brevistilas, la diferencia es de 4-8 mm, o sea que en algunos casos el ápice del estigma está rozando la base de las anteras.

Obs. 2. Los especímenes *Schulz 8859* y *Rojas 2629* presentan hojas con dientes muy agudos e indumento laxo, con pelos muy largos sobre venas y borde foliar, y algunos pelos sobre la lámina. Las semillas son menos gruesas (0.9-1 mm lat.).

12. *Turnera aurelii* Arbo, Candollea 40: 181-183. 1985 (Fig. 23).

Sufrútice 0.2-1 m alt., muy ramificado, base leñosa 2-10 mm diám., corteza rojiza, longitudinalmente estriada. Tallos cilíndricos, pelos simples, gruesos, antrorsos y pelitos simples crespos. Yemas axilares 2-4, seriales, desarrollo acrópeto, ramas seriales frecuentemente desarrolladas. Estípulas subuladas, pilosas, 0.4-0.7 mm long. *Hojas:* herbáceas. Pecíolo 5-13 mm long., semicilíndrico, indumento más denso que en el tallo. Nectarios 2, en la unión de pecíolo y lámina, circulares o elípticos, 0.9-1.5 mm diám., reborde pubérulo, parte central con una membrana provista de un poro. Lámina recurvada, ovada en hojas inferiores, luego elíptica o lanceolada, patente en hojas apicales, 24-80 × 7-40 mm, relación largo/ancho = 1.6-3/1; haz con pelos simples, cortos, erectos y pelos simples, largos, dirigidos oblicuamente hacia afuera; envés con pelos gruesos, adpresos, antrorsos sobre las venas; base cuneada o atenuada, ápice agudo u obtuso, borde simple o doblemente crenado-aserrado; 6-7 pares de venas secundarias incurvas, deprimidas en la haz, prominentes en el envés, venación menor inconspicua. *Flores:* axilares, epifilas, solitarias. Pedúnculo 4-9 mm long., totalmente adnato al pecíolo. Pedicelo nulo. Profilos 2, opuestos, insertos en la base del cáliz, subulados o lanceolados, verdes, 4-15 × 0.6-2 mm. Cáliz infundibuliforme, 12-17 mm long., tubo calicino cilín-

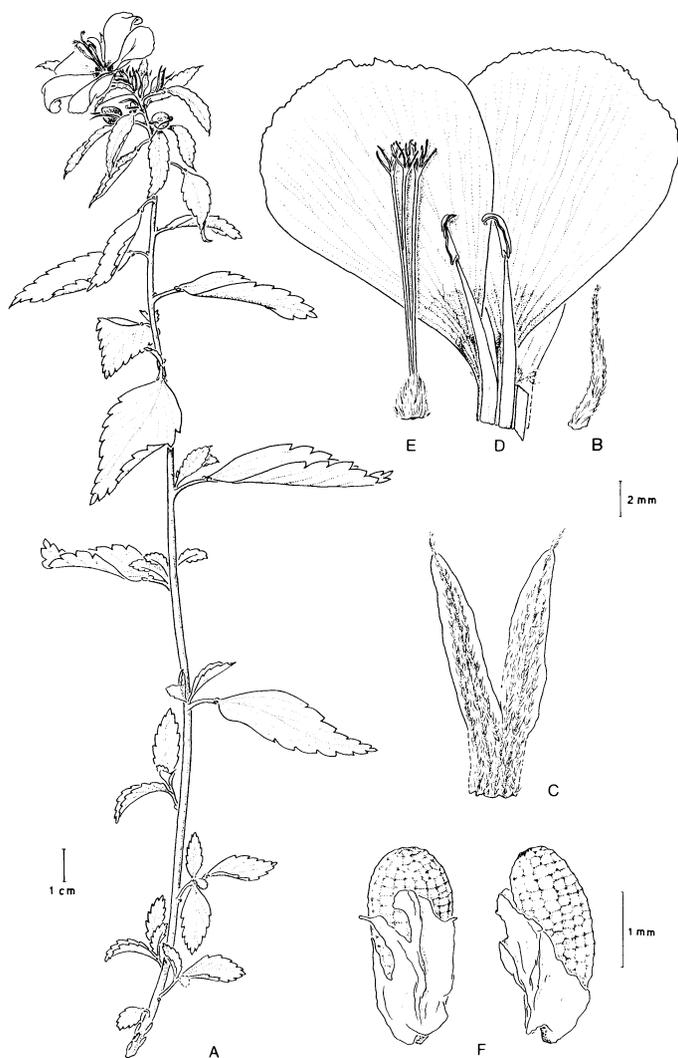


Fig. 23. — *Turnera aurelii* Arbo
 A) rama florífera; B) perfil; C) porción del cáliz, cara externa; D) porción del hipanto apendicular, cara interna, con pétalos y estambres (a la derecha se ha cortado la lámina de un pétalo y la porción libre de un filamento estaminal, y se ha separado uno de los bordes adnatos para mostrar el indumento del cáliz); E) gineceo; F) semillas con arilo lateral. [A-F] *Schinini 23860*, cult. Corrientes, Argentina (CTES). R. Vispo del.].

drico, 3.5-7 mm long., por fuera con pelos simples, largos, antrorsos y pelos cortos, crespos, interiormente veloso en la mitad superior y en la garganta; lóbulos triangulares o lanceolados, bordes membranáceos más desarrollados en los lados internos, ápice agudo con mucrón 0.3-1.3 mm long. Corola rotácea, 26-55 mm diám., 6-14 mm más larga que el cáliz, pétalos con lámina obovada, 14-30 × 8-22 mm, color crema, base con mácula obtriangular 5-6 mm long., violácea, borde superior dentado. Estambres exertos; filamentos estaminales amarillos, ligeramente recurvados, complanado-subulados, 6-13 mm long., porción basal soldada por los bordes a la uña de los pétalos; anteras sub-basifijas, anaranjadas, 3-4 mm long. Ovario ovoide, 1.5-2.5 mm long. con pelos simples, cortos, adpresos; placentas 13-18 ovuladas; estilos cilíndricos, erectos, amarillos, exertos, con algunos pelos simples, 8-12 mm long., estigmas amarillos, ca. 12 ramas 1-2 mm long. *Frutos*: latiovoides, 5-8 mm diám., valvas ovadas, cara externa tuberculada, castaña o amarillenta, con pelos simples adpresos y pelos simples cortos y crespos; cara interna glabra, lustrosa, reticulada. *Semillas*: angustiovoides, negruzcas, ligeramente curvadas, 2.5-3 × 0.9-1.2 mm, reticuladas, aréolas cuadrangulares o transrectangulares; arilo unilateral amplio, 2.1-2.7 mm long., lacerado, castaño o amarillento en seco.

Fenología. — Florece y fructifica desde diciembre hasta septiembre.

Ecología. — Crece en terrenos bajos, inundables, con suelo gredoso.

Distribución. — Planta endémica de Paraguay central, poco coleccionada.

Specimina visa. — **Cordillera**: "Río Salado, camino de Limpio a Emboscada", II.1982, *Schinini, A. & al.* 22603 (CTES); ibíd., VI.1984, *Arbo, M. M. & al.* 2615 (A, BAA, C, CTES, CEN, ENCB, F, G, HAS, HPR, INPA, K, LIL, LP, MBM, MCNS, MICH, MO, SI, UB, UC). **Caaguazú**: "In the campo Yhú", II.1932, *Jörgensen, P.* 4848 (BR, C, NY, S). **Paraguari**: "Prope Paraguay", XII.1900, *Hassler, E.* 6511 (G). **Central**: "Asunción", I.1878, n. 1018 Herb. Fruchard (P); "Piquete-cué (Jukyty)", V.1985, *Bordas, E.* 4073 (CTES); "Pr. Tucanguá", IX.1895, *Hassler, E.* 910 (G); "Limite entre Dep. Central y Dep. Paraguari, camino de Ypacarai a Pirayú", III.1972, *Schinini, A. & E. Bordas* 4279 (CTES). **Sin indicación del departamento**: *Fleischer s.n.* (P).

Obs. 1. El 70% de las flores analizadas presenta el gineceo 0.5-4 mm más largo que el androceo; el 20% de las flores presenta androceo y gineceo de igual longitud; sólo el 10% posee androceo 0.5-1.5 mm más largo que el gineceo, es decir que las anteras están aún a la altura de los estigmas.

Obs. 2. Los ejemplares *Fleischer s.n.*, *Jörgensen 4848*, *Hassler 6511* y *910* son brevistilos, presentan filamentos estaminales 9-12 mm long. y estilos 3-4 mm long. Por los demás caracteres, parecen pertenecer a este taxon.

Índice de los nombres científicos

(los sinónimos y los números que indican las páginas de las figuras están en bastardilla, los otros números indican las páginas de la clave y de la descripción)

Piriqueta Aublet	8
<i>P. cistoides</i> (L.) Griseb.	8, 9, 10
<i>P. cistoides</i> var. <i>latifolia</i> Urban	9
<i>P. duarteana</i> (Camb.) Urban var. <i>grandifolia</i> Urban	9, 29, 30
<i>P. leucantha</i> Urban	18
<i>P. leucantha</i> Urban var. <i>brachyantha</i> Urban	18
<i>P. morongii</i> Rolfe	24
<i>P. nitida</i> Urban	9, 18, 19
<i>P. ochroleuca</i> Urban	9, 22, 23
<i>P. racemosa</i> (Jacq.) Sweet	9, 12, 13
<i>P. selloi</i> Urban var. α Urban	14
<i>P. selloi</i> Urban var. <i>hirsuta</i> auct. non Urban	14
<i>P. selloi</i> Urban var. <i>hirsuta</i> Urban	16
<i>P. selloi</i> Urban var. <i>taubatenis</i> Urban	16
<i>P. serrulata</i> Urban	9, 26, 27
<i>P. suborbicularis</i> (A. St. Hil. & Naudin) Arbo	9, 14, 15
<i>P. subsessilis</i> Urban	9, 20, 21
<i>P. taubatenis</i> (Urban) Arbo	9, 16, 17
<i>P. viscosa</i> Griseb. var. <i>australis</i> (Urban) Urban	24
<i>P. viscosa</i> Griseb. subsp. <i>australis</i> Urban	9, 24, 25
<i>P. viscosa</i> Griseb. subsp. <i>tovarensis</i> Urban	26
<i>P. viscosa</i> Griseb. subsp. <i>viscosa</i>	26
<i>Schinopsis balansae</i> Engl.	50
<i>Sida suborbicularis</i> A. St. Hil. & Naudin	14
<i>Turnera Plumier</i> ex L.	8, 31
<i>T. aurelii</i> Arbo	33, 61, 62
<i>T. blanchetiana</i> Urban	31
<i>T. cistoides</i> L.	9
<i>T. concinna</i> Arbo	33, 56 57
<i>T. dolichostigma</i> Urban	32, 43, 44
<i>T. dolichostigma</i> Urban p.p.	45
<i>T. grandidentata</i> (Urban) Arbo	33, 58, 59
<i>T. grandiflora</i> (Urban) Arbo	32, 48, 49
<i>T. hassleriana</i> Urban	32, 45, 46
<i>T. hassleriana</i> var. <i>lobulata</i> Urban	45
<i>T. krapovickasii</i> Arbo	33, 54, 55
<i>T. melochioides</i> Camb.	31
<i>T. nervosa</i> Urban	32, 40, 41
<i>T. orientalis</i> (Urban) Arbo	32, 51, 53
<i>T. pinnatifida</i> Juss. ex Poirét	36
<i>T. pinnatifida</i> Juss. ex Poirét var. <i>angustiloba</i> DC.	36
<i>T. pinnatifida</i> Juss. var. <i>carnea</i>	36
<i>T. pumilea</i> L.	32, 40, 42
<i>T. pumileoides</i> Urban	43
<i>T. racemosa</i> Jacq.	12
<i>T. setosa</i> Smith var. <i>integrifolia</i> Griseb.	38
<i>T. sidoides</i> L. subsp. <i>carnea</i> (Camb.) Arbo	32, 36, 39
<i>T. sidoides</i> L. var. <i>grisebachiana</i> Urban	38
<i>T. sidoides</i> L. var. <i>incisa</i> Urban	36
<i>T. sidoides</i> L. subsp. <i>integrifolia</i> (Griseb.) Arbo	32, 38, 39

<i>T. sidoides</i> L. subsp. <i>pinnatifida</i> (Juss. ex Poir.) Arbo	32, 36, 37
<i>T. ulmifolia</i> auct. non L.	51
<i>T. ulmifolia</i> L. var. <i>cuneiformis</i> auct. non (Juss. ex Poir.) Urban	45
<i>T. ulmifolia</i> L. var. <i>elegans</i> auct. non (Otto) Urban	58
<i>T. ulmifolia</i> L. var. <i>grandidentata</i> Urban	58
<i>T. ulmifolia</i> L. var. <i>grandiflora</i> Urban	48
<i>T. ulmifolia</i> L. var. <i>orientalis</i> Urban	51
<i>T. ulmifolia</i> L. var. <i>surinamensis</i> auct. non Urban	48
<i>T. weddelliana</i> Urban & Rolfe	31, 33, 34

Índice de los nombres vernáculos

Popam yaamit = planta de la avispa	48
F'oj ðefitecii, en idioma maká	48

ENGLER	Cronquist	Hutchinson	Bentham & Hooker	ENGLER	Cronquist	Hutchinson	Bentham & Hooker		
67	Nymphaeaceae	24	250	8	14	Urticaceae	50	71	155
82	Ochnaceae	77	145	42	282	Valerianaceae	290	312	87
16	Oleaceae	188	188	46	259	Verbenaceae	265	243	127
245	Oleaceae	270	231	106	185	Violaceae	103	99	15
215	Onagraceae	174	289	72	169	Vitaceae	216	202	52
18	Opiliaceae	189	189	46	141	Vochysiaceae	244	103	21
124	Oxalidaceae	234	332	39	43	Winteraceae	4	3	4
95	Papaveraceae	35	267	10	127	Zygophyllaceae	233	132	38
190	Passifloraceae	105	107	76					
26	Phytolaccaceae	60	279	134					
70	Piperaceae	22	264	141					
279	Plantaginaceae	268	297	129					
237	Plumbaginaceae	73	296	100					
122	Podostemaceae	160	309	137					
143	Polygalaceae	247	100	20	305	Agavaceae	342	392	176, 180
25	Polygonaceae	72	276	136	292	Alismataceae	296	345	196
32	Portulacaceae	67	275	24	308	Amaryllidaceae	340	385	176
236	Primulaceae	142	295	101	333	Araceae	336	381	193
15	Proteaceae	179	87	146	321	Bromeliaceae	324	365	173
74	Rafflesiaceae	198	262	139	316	Burmanniaceae	352	402	170
62	Ranunculaceae	27	249	1	293	Butomaceae	294	343	196
168	Rhamnaceae	214	201	51	341	Cannaceae	331	370	172
115	Rosaceae	156	24	60	322	Commelinaceae	311	358	185
252	Rubiaceae	287	237	86	332	Cyclanthaceae(?)	334	395	181
132	Rutaceae	231	209	40	338	Cyperaceae	320	410	201
7	Salicaceae	121	57	162	312	Dioscoreaceae	350	390	178
20	Santalaceae	191	196	151	326	Eriocaulaceae	312	364	198
148	Sapindaceae	223	215	53	330	Gramineae	321	411	202
238	Sapotaceae	135	207	103	294	Hydrocharitaceae	297	344	169
107	Saxifragaceae	155	300	61	309	Hypoxidaceae	340	397	176
266	Scrophulariaceae	271	324	117	314	Iridaceae	341	386	175
134	Simaroubaceae	229	210	41	319	Juncaceae	318	406	188
263	Solanaceae	256	321	116	334	Lemnaceae	337	382	194
285	Sphenocleaceae	282	315	93	302	Liliaceae	340	372	180
176	Sterculiaceae	93	117	33	342	Marantaceae	332	371	172
241	Styracaceae	137	41	105	323	Mayacaceae	310	361	184
243	Symplocaceae	139	42	105	339	Musaceae	328	366	172
234	Theophrastaceae	140	204	102	344	Orchidaceae	354	405	171
181	Thymelaeaceae	169	85	147	331	Palmae	333	393	189
173	Tiliaceae	92	116	34	313	Pontederiaceae	339	375	181
140	Trigonaceae	243	102	21	298	Potamogetonaceae	302	354	197
126	Tropeolaceae	237	333	39	301	Triuridaceae	307	348	195
188	Turneraceae	104	104	75	337	Typhaceae	323	384	192
11	Ulmaceae	46	68	155	324	Xyridaceae	309	362	183
227	Umbelliferae	250	311	82	340	Zingiberaceae	329	369	172

ANGIOSPERMAE – MONOCOTYLEDONAE

Según: ENGLER, A.: Syllabus der Pflanzenfamilien (1964).

CRONQUIST, A. J.: The Evolution and Classification of Flowering Plants (1968).

HUTCHINSON, J.: The families of Flowering Plants (1959).

BENTHAM, G. & J. D. HOOKER: Genera Plantarum (1862-1883).

Paralelamente a la "Flora del Paraguay"
se edita la "Serie especial"

