

## NOTAS SOBRE *UROCARPIDIUM* Y *FUERTESIMALVA* (MALVACEAE)

ANTONIO KRAPOVICKAS<sup>1</sup>

**Summary:** Krapovickas, A. 2015. Notes on *Urocarpidium* and *Fuertesimalva* (Malvaceae). Bonplandia 24(1): 43-49.

The complex history of *Urocarpidium* vs. *Fuertesimalva* is analyzed, the new species *F. multilobata* and *F. woodii* from Bolivia are described, and the new combination *F. macrocarpa* from Peru is proposed.

**Key words:** *Fuertesimalva*, Malvaceae, *Urocarpidium*.

**Resumen:** Krapovickas, A. 2015. Notas sobre *Urocarpidium* y *Fuertesimalva* (Malvaceae). Bonplandia 24(1): 43-49.

Se analiza la compleja historia de *Urocarpidium* vs. *Fuertesimalva*, se describen *F. multilobata* y *F. Woodii* como nuevas especies de Bolivia y se propone *F. macrocarpa*, de Perú, como nueva combinación.

**Palabras clave:** *Fuertesimalva*, Malvaceae, *Urocarpidium*.

### Introducción

*Urocarpidium albiflorum* Ulbr. es una especie diabólica, cuantos han lidiado con ella han tenido problemas. Empezando con el material tipo coleccionado por Weberbauer (5326) en Chosica, estación del ferrocarril Lima-La Oroya, donde es endémica la “bartonellosis” o “fiebre de La Oroya” o “verruja peruana”, enfermedad infecciosa bacteriana que provocó más de 7000 muertes durante la construcción del ferrocarril.

En 1916, durante la Primera Guerra Mundial, Ulbrich creó el género *Urocarpidium* con una sola especie, *U. albiflorum*, basada en dos colecciones de Weberbauer en dos localidades próximas del departamento de Lima, entre 1500 y 1600 m s.m., Chosica y San Bartolomé.

En 1932 Ulbrich citó *U. albiflorum* para Chile sobre la base de dos ejemplares coleccionados por C. Troll (3207 y 3334) en Putaraya, a 2000 m s.m. [Putaralla, cerca de Arica] (Ulbrich, 1932).

En 1950, Krapovickas confundido por el parecido de los mericapos de *Urocarpidium* con los de *Sphaeralcea A.St.-Hil.*, describió *S. Weberbaueri* sobre la base de un ejemplar con frutos no maduros (Weberbauer 7412), y realizó la nueva combinación *S. arequipensis* (Ulbr.) Krapov., basándose en unos mericapos sin la arista apical, que es muy caediza, como pudo comprobar más tarde.

En 1954, Krapovickas publicó dos trabajos donde segregó especies de *Malvastrum* A. Gray en *Tarasa* Phil. (Krapovickas, 1954a) y en *Urocarpidium* (Krapovickas, 1954b),

<sup>1</sup> Instituto de Botánica del Nordeste IBONE (CONICET-UNNE, Facultad de Ciencias Agrarias), Sgto. Cabral 2131, C.C. 209, (3400) Corrientes, Argentina.

basándose en caracteres de los mericarpos y, principalmente en el número cromosómico,  $x=6$  en *Malvastrum* y  $x=5$  en los otros dos géneros. Además, describió la sección *Anurum* del género *Urocarpidium*, reuniendo en ésta 10 especies que se diferencian de la sección *Urocarpidium* por la ausencia de la arista larga que corona sus mericarpos (Krapovickas, 1954a).

En 1955, Krapovickas coleccionó *U. albiflorum*, cerca de la localidad tipo, en el Km 70 de la ruta Lima-La Oroya (Krapovickas 8287, 28-V-1955), comprobando lo fácil que se desprende la larga arista apical. Con este material pudo contar los cromosomas,  $2n=10$  (Krapovickas, 1967).

En 1956, Macbride en la Flora de Perú, siguió el criterio de Krapovickas (1950) y aceptó *Sphaeralcea arequipense*, indicó como sinónimos *Urocarpidium albiflorum* (no *Sphaeralcea albiflora* Rose, 1890) y *S. Weberbaueri* Krapov. (“fide Krapovickas”).

En 1970, Díaz C. (1970) describió e ilustró las especies de *Urocarpidium* de Perú en sentido amplio.

En 1988, Fryxell estableció la etimología de *Urocarpidium* a partir del alemán *ur* = ‘primitivo’ y del griego ‘*carpidium*’ = mericarpo (Fryxell, 1988).

En 1989, Fuertes aclaró que su etimología proviene del griego *uro* = ‘cola’ y ‘*carpidium*’ = mericarpo, en alusión a la larga cola apical de los mericarpos de *U. albiflorum* (Fuertes, 1989), opinión que comparto, y también Fryxell (1996: 70).

En 1996, Fryxell sostiene que los mericarpos de *U. albiflorum* tienen un parecido muy grande con los de *Tarasa operculata* (Cav.) Krapov. y tendrían que ser sinonimizadas, por lo cual *Urocarpidium* pasa a ser un sinónimo de *Tarasa*, y creó para el resto el nuevo género *Fuertesimalva*, en el que incluye a la sección *Anurum* (Fryxell, 1996). Esta posición la mantuvo un año después (Fryxell, 1997: 258).

Fryxell no tuvo en cuenta que los mericarpos de *U. albiflorum* son indehiscentes, y en *Tarasa* son totalmente dehiscentes, excepto *T. tenella* (Cav.) Krapov., que tiene mericarpos con el dorso adherido a la semilla.

Bayer & Kubitzki (2003) siguieron

el criterio de Fryxell (1996), aceptaron *Fuertesimalva* y colocaron a *Urocarpidium* en la sinonimia de *Tarasa*.

Estudios de filogenia molecular (La Duke & Doebley, 1995; Tate et al., 2005) muestran una gran afinidad entre *Tarasa* y *Sphaeralcea*, y que *Urocarpidium* ocupa un lugar aparte. La Duke y Doebley (1995) usaron a *U. shepardae* (I. M. Johnst.) Krapov. (sec. *Anurum*). Tate & Simpson (2003: 729) usaron *U. albiflorum*, *Fuertesimalva limensis* (L.) Fryxell y *F. jacens* (S. Watson) Fryxell y mostraron que este trío constituye un grupo muy compacto.

Tate et al. (2005: 600) dicen: “The results of the ITS phylogeny and also the chloroplast data do not support the separation of *U. albiflorum* from the remaining species of *Fuertesimalva*, nor its inclusion in *Tarasa* and argue for the original generic composition and name”.

En 2011, Tate vuelve a tratar el estatus de *Urocarpidium* sobre la base de filogenias utilizando plastidios y marcadores nucleares (Tate, 2011). Llegó a la conclusión de que parece más prudente mantener a *Urocarpidium* como género monotípico. En cuanto a su interpretación de *Fuertesimalva limensis*, me parece que la ilustración del mericarpo (Fig. 3H) corresponde a *Fuertesimalva echinata* (C. Presl) Fryxell.

En 2000, Marticorena publicó una muy buena ilustración de un mericarpo de *U. albiflorum* y la presentó como un nuevo registro para la Flora de Chile (Marticorena, 2000) sin notar que Ulbrich ya la había citado en 1932.

Mericarpos indehiscentes y con una arista solitaria, apical hasta de 0,55 mm de largo, se presentan en el género *Rojasimalva* Fryxell, cuya única especie *R. tetrahedralis* Fryxell vive en Venezuela (Fryxell, 1984) pero no está emparentada con *Urocarpidium* pues pertenece a la tribu *Malvavisceae* y es afín a *Pavonia* Cav.

En *Sida rhombifolia* L. se presentan ejemplares con los mericarpos con las dos aristas apicales unidas, formando una sola. Esto ha motivado la creación de nuevas especies que, en general no han sido aceptadas por los malvólogos.

## Resultados

### Tratamiento Taxonómico

#### *Urocarpidium albiflorum* Ulbr.

Ulbrich, O. E., Bot. Jahrb. Syst. 54: (Beibl.) 117: 64. 1916. *Typus*: Perú. Lima: Chosica (ferrocarril Lima-Oroya), 1500-1600 m, *Weberbauer 5326* (*lectotypus* B [Macbride, 1956: 507]), (*isotypus* US). “*carpidia...apice cauda longissima ad fere 8 mm longa ciliata munita*”.

*Malvastrum arequipensis* Johnst., Contr. Gray Herb. 70: 74. 1924. *Typus*: Perú. Arequipa: Chachani Mountain near Arequipa, alt. 2100 m, march 1920, Mr. & Mrs. F. E. Hinkley 43a (*holotypus* GH). “*carpelis...apice cum appendicula aristata hirsuta 2-3 mm longa*”.

*Sphaeralcea arequipensis* (Johnst.) Krapov., Bol. Soc. Argent. Bot. 3: 71, fig. 1a. 1950.

*Sphaeralcea Weberbaueri* Krapov., Bol. Soc. Argent. Bot. 3: 71-73, figs. 1b y 3. 1950. *Typus*: Perú. Moquegua: Torata, 2200-2300 m, 17-18-III-1925, *Weberbauer 7412* (*holotypus* S).

*Material estudiado*. **PERÚ. Arequipa**: Prov. Arequipa, Tingo, 2200-2300 m, 8-IV-1925, *Pennell 13144* (GH, US). **Lima**: Prov. Huarochiri, Km 71 Lima-Oroya, 2199 m, 15-22-III-1942, *Goodspeed & Weberbauer 33064* (US); Km 70, ruta Lima-Oroya, 28-V-1955, *Krapovickas 8287* (CTES); Prov. Cajatambo, Ambar, 2010 m, 16-IV-1939, *Stork 11436* (GH). **La Libertad**: Prov. Trujillo, Cerro Cabezón, 400 m, 23-IX-1976, *Sagástegui & Cabanillas 8730* (CTES, HUY). **CHILE. Tarapacá**: Dto. Arica, camino al Portezuelo de Chapiquiña, 2600 m, 25-III-1961, *Ricardi et al. 59* (CTES).

#### *Fuertesimalva multilobata* Krapov., *sp. nov.* Fig. 1

*Herba caulibus glabris, nigrescens. Stipulis late ovatis, ciliatis ad marginem. Laminiis foliorum 10-lobatis, supra glabra, infra pilis simplicibus. Inflorescentiis paucifloris. Involucellis trimeris, bracteolae lanceolatae, pilosae. Calyx 5 mm pilosus. Corolla caerulea.*

*Typus*: BOLIVIA. Cochabamba: Prov. Punata, comunidad Lara Suyu, 2700 m s.m., 15-II-1991, R. Guillén 365 (*holotypus* BOLV, *isotypus* CTES).

Hierba, tallo glabro, negruzco. Estípulas 8 mm × 4-5 mm anchamente ovadas, acuminadas, caras glabras, margen ciliado, ciliias 2 mm long. Pecíolo 4-5 cm long., con el margen ciliado, ciliias 2 mm long. y con una hilera angosta de pelos blancos muy pequeños. Lámina 10-lobada, hasta 10 cm × 11 cm, haz glabro, envés con pelos simples. Flores en pequeñas inflorescencias paucifloras axilares y también agrupadas en el ápice de las ramas. Pedicelo breve. Calículo de 3 bractéolas lanceoladas, 5 mm × 0,5 mm, ciliadas. Cáliz 5 mm long., ciliado. Corola azul. Tubo estaminal 2 mm long., con pelos simples, anteras numerosas. Estilos 7. Mericarpos 2 mm × 2 mm, reticulados, glabros. Semilla glabra.

*Distribución geográfica*: Conocida hasta ahora de la localidad tipo, no lejos de la ciudad de Cochabamba, en Bolivia, donde fue coleccionada en un cultivo de maíz.

*Obs.*: *Fuertesimalva multilobata* se distingue por sus hojas 10-lobadas del resto del género, donde las hojas tienen como máximo 5 lóbulos. Por sus estípulas anchas, 4-5 mm lat., se la puede comparar con *F. chilensis* (A. Braun & C. D. Bouché) Fryxell, *F. sanambrosiana* (D. M. Bates) Fryxell y *F. stipulata* (Fryxell) Fryxell.

Las especies de *Fuertesimalva* con estípulas anchas, de 4-5 mm lat., se pueden identificar por medio de la siguiente clave.

#### Clave para identificar las especies con estípulas anchas de *Fuertesimalva*

1. Hojas 3-5 lobadas o fidas.
  2. Haz de las hojas con pelos simples, esparcidos, envés con pelos estrellados, densos. Cáliz hirsuto. S de Perú, N de Chile..... *F. chilensis*
  - 2'. Hojas glabras.
    3. Mericarpos con endoglosa. Cáliz pubescente. Chile, Islas Desventuradas [26°10'S 80°08'W] ..... *F. sanambrosiana*
    - 3'. Mericarpos sin endoglosa. Cáliz glabro con 1-2 setas en el extremo de los lóbulos. N de Perú..... *F. stipulata*
- 1'. Hojas 10-lobadas, haz glabro, envés con pelos simples. Mericarpos sin endoglosa. Cáliz ciliado. Bolivia, Cochabamba..... *F. multilobata*

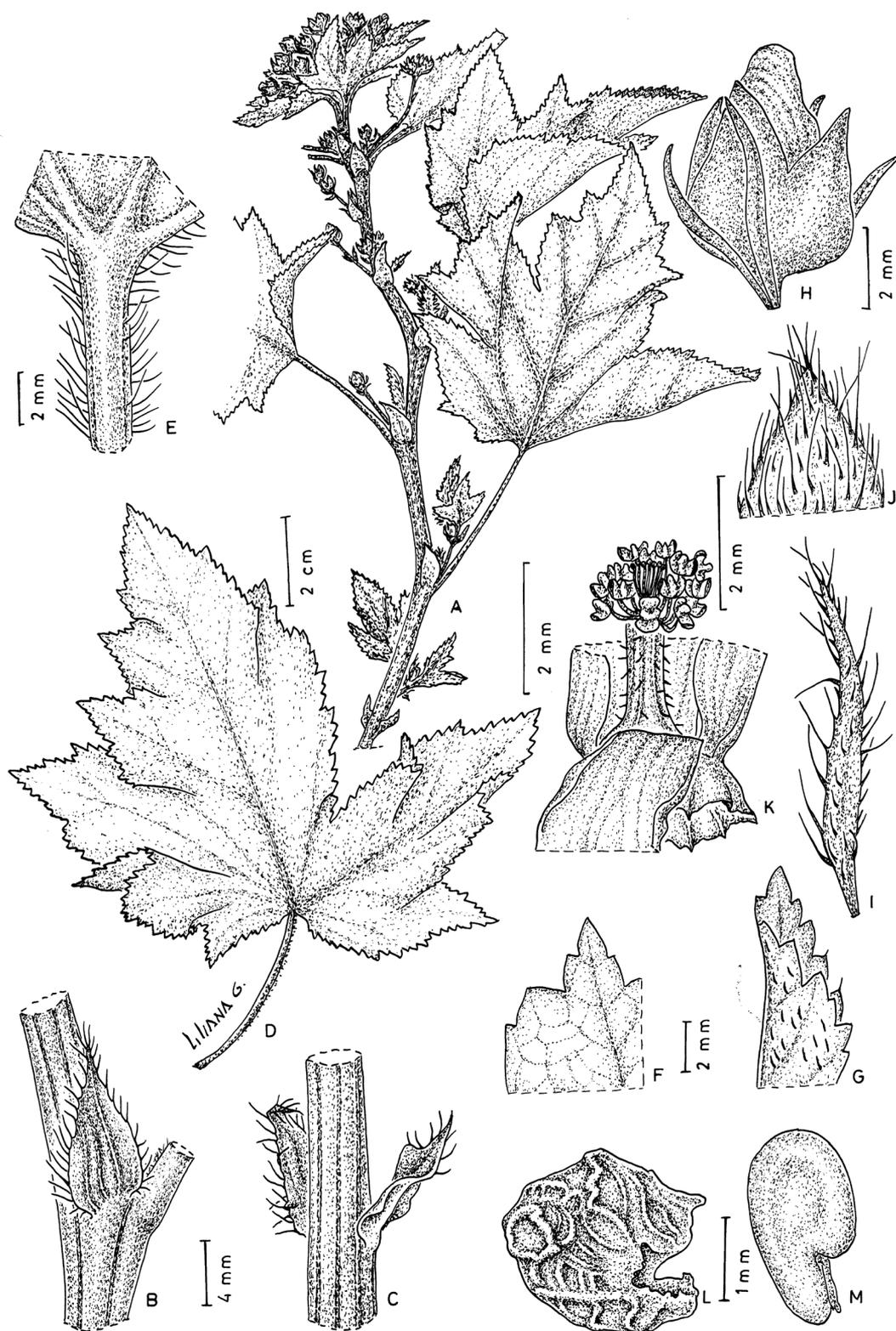


Fig. 1. *Fuertesimalva multilobata*. A: Rama. B, C: Estípulas. D: Hoja. E: Pecíolo. F: Epifilo. G: Indumento del hipofilo. H: Flor. I: Bractéola. J: Indumento del cáliz. K: Tubo estaminal. L: Mericarpo. M: Semilla (Guillén 365, CTES).

*Etimología:* El epíteto *multilobata* se refiere a la lámina de la hoja con 10 lóbulos.

***Fuertesimalva Woodii* Krapov.**

Fig. 2

*Herba annua. Stipulae filiformes stellato-pilosae. Folia ovata, margine serrato-crenato, supra pilis simplicibus vestita, infra pilis stellatis. Floribus axillaribus solitarii. Bracteolae involucellorum 3, filiformes, stellato-pilosae. Calyx stellato-piloso. Petala flava. Tubo stamineo glabro. Carpidiis rotundatis, stellato-pilosis.*

*Typus:* BOLIVIA. Cochabamba: Prov. Campero, 1 km North of Buena Vista, [2000 m], on road to Pasorapa, 18°18'50"S, 64°20'05"W, 1-III-2005. *J. R. L. Wood & A. Haigh 21875 (holotypus LPB).*

Hierba 30 cm alt. Tallo con pelos estrellados con ramas ca. 1 mm long. Estípulas filiformes, 3-6 mm long, con pelos estrellados. Pecíolo 1-2 cm long. Lámina ovada, 4 cm × 3 cm, margen levemente crenado-aserrado, epifilo con pelos simples, esparcidos, hipofilo con pelos estrellados. Flores solitarias, axilares, subsésiles. Calículo de 3 bractéolas filiformes, 5 mm long., con pelos estrellados. Cáliz 5 mm long., con pelos estrellados, algo mayores hacia la base. Corola amarilla. Tubo estaminal glabro, 1,5 mm long., anteras 7. Estigmas 7. Mericarpos 1,5 mm × 1 mm, múticos, redondeados, indehiscentes, dorso cubierto de pelos estrellados diminutos y con algunos pelos simples, 0,5 mm long., caras laterales reticuladas. Semilla glabra.

*Distribución geográfica:* Crece en el extremo oriental del Departamento Cochabamba, Bolivia, en Buena Vista, a unos 2000 m s.m., en chaparral de 2-3 m alt., con algunos árboles dispersos, a la sombra de una *Tipuana*.

*Obs.:* *Fuertesimalva Woodii* se diferencia por sus mericarpos redondeados con el dorso totalmente pubescente, cuando en el resto de las especies del género los mericarpos son completamente glabros.

*Etimología:* El nombre de esta especie está dedicado a J. R. L. Wood quien coleccionó el ejemplar tipo.

***Fuertesimalva macrocarpa* (Krapov.) Krapov. comb. nov.**

*Urocarpidium macrocarpum* Krapov., Darwiniana 10: 624. 1954. *Typus:* PERÚ. Lima: Canta, 2800-2900 m, 11/19-VI-1925, *F. W. Pennell 14589 (holotypus US, isotypi GH, S).*

Fryxell (1996), supone que *Urocarpidium macrocarpum* es un sinónimo de *Fuertesimalva Pennellii* (Ulbr.) Fryxell, basado en *Malvastrum Pennellii* Ulbr. Ulbrich (1932) compara esta especie con *Malvastrum jacens* S. Watson, de México, que es una *Fuertesimalva* de mericarpos muy pequeños, 1,5 mm × 2 mm Hill (1982: 398) sostiene que el holotipo de *M. Pennellii* que tendría que estar en el Field Museum (F) no fue posible encontrarlo, como tampoco se hallaron isotipos en los numerosos herbarios revisados por Hill y Krapovickas. Fryxell sugiere revisar el herbario PH (Filadelfia), donde se encuentra la colección original de Pennell.

Si comparamos detalles de las descripciones de ambas especies (Tabla 1) veremos que hay algunas diferencias de las cuales las más importantes se refieren a la forma y tamaño de los mericarpos. Por lo tanto, considero que esta sinonimia es desafortunada y que el nombre *Malvastrum Pennellii* es un nombre dudoso hasta que se localice el ejemplar tipo.

**Tabla 1. Comparación de detalles de las descripciones de *Malvastrum Pennellii* y *Urocarpidium macrocarpum*.**

<i>Malvastrum Pennellii</i>	<i>Urocarpidium macrocarpum</i>
"lámina utrinque pilis stellatis sparsis vestita"	epifilo glabro, hipofilo con pelos estrellados
"Flores singuli vel pedunculo 7-12 mm, pedicellis 7-8 mm ad ramorum terminos congregati"	Cincinos 3-5 flores. Flores sésiles
<i>Carpidia</i> 3-4 × 2 mm, <i>compressa, anguloso vel toroso-reticulata</i> "	3 × 3,5 mm, rugosos con 3 pares de prominencias en el dorso

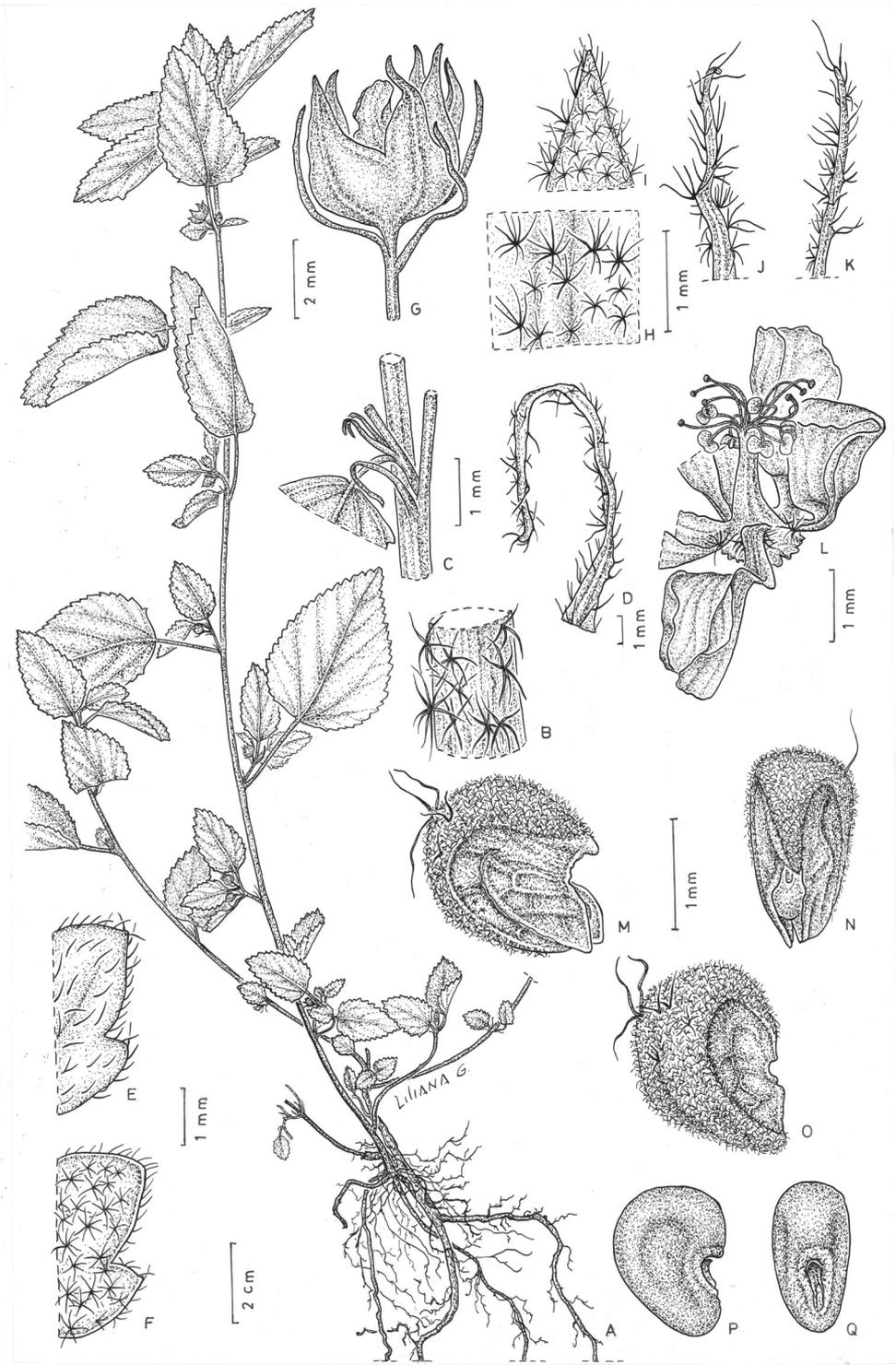


Fig. 2. *Fuertesimalva Woodii*. A: Planta. B: Indumento del tallo. C: Estípulas. D: Indumento de estípula. E: Indumento del epifilo. F: Indumento del hipofilo. G: Cáliz y calículo. H: Indumento de la base del cáliz. I: Indumento del ápice de lóbulo del cáliz. J y K: Indumento de bractéolas. L: Tubo estaminal. M: Mericarpo, vista lateral. N: Mericarpo, vista ventral. O: Mericarpo, vista dorsal. P y Q: Semillas (Wood 21875, CTES).

## Bibliografía

- BAYER, C. & K. KUBITZKI. 2003. Malvaceae. En Kubitzki, K. & C. Bayer (eds.) The families and genera of vascular plants vol. 5, pp. 225-311. Springer, Berlin.
- DIAZ C., I. A. 1970. Notas sobre especies peruanas de los géneros *Malvastrum*, *Tarasa* y *Urocarpidium*, familia Malváceas. *Raymondiana* 3: 99-154.
- FRYXELL, P. A. 1984. *Rojasimalva* (Malvaceae), un nuevo género de Venezuela. *Ernstia* 28: 11-14.
- FRYXELL, P. A. 1988. Malvaceae of Mexico. *Syst. Bot. Monogr.* 25: 522.
- FRYXELL, P. A. 1996. *Fuertesimalva*, a new genus of neotropical Malvaceae. *Sida* 17: 69-76.
- FRYXELL, P. A. 1997. The American genera of Malvaceae-II. *Brittonia* 49: 204-269.
- FUERTES AGUILAR, J. 1989. Malvaceae. Flora de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada (1783-1816) promovida y dirigida por José Celestino Mutis 25: 1-86. Ediciones de Cultura Hispánica, Madrid.
- HILL, S. R. 1982. A monograph of the genus *Malvastrum* A. Gray (Malvaceae: Malveae). *Rhodora* 84: 1-83, 159-264, 317-409.
- KRAPOVICKAS, A. 1950. Dos especies nuevas o críticas de *Sphaeralcea* (Malvaceae) de Perú. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 3: 71-73.
- KRAPOVICKAS, A. 1954a. Estudio de las especies de *Anurum*, nueva sección del género *Urocarpidium* Ulbrich (Malvaceae). *Darwiniana* 10: 606-636.
- KRAPOVICKAS, A. 1954b. Sinopsis del género *Tarasa* (Malvaceae). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 5: 113-143.
- KRAPOVICKAS, A. 1967. Notas citotaxonómicas sobre Malvaceae. *Kurtziana* 4: 29-37.
- LA DUKE, J. C. & J. DOEBLEY. 1995. A chloroplast DNA based phylogeny of the Malvaceae. *Syst. Bot.* 20: 259-271.
- MACBRIDE, J. F. 1956. Malvaceae. Flora of Peru. *Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13 (3A/2): 442-593/741-744.
- MARTICORENA, A. 2000. *Urocarpidium albiflorum* Ulbr. (Malvaceae: Nuevo registro para la Flora de Chile Gayana Bot. 57: 187-189, fig. 1.
- MARTICORENA, A. 2005. 35. Malvaceae Adans. En Flora de Chile 2: 22-127.
- TATE, J. A. 2011. The status of *Urocarpidium* (Malvaceae): insight from nuclear and plastid-based phylogenies. *Taxon* 60: 1330-1338.
- TATE, J. A., J. FUERTES AGUILAR, S. J. WAGSTAFF, J. C. LA DUKE, T. A. BODO SLOTTA & B. B. SIMPSON. 2005. Phylogenetic relationships within the tribe Malveae (Malvaceae, subfamily Malvoideae) as inferred from ITS sequence data. *Amer. J. Bot.* 92: 584-602.
- TATE, J. A. & B. B. SIMPSON. 2003. Paraphyly of *Tarasa* (Malvaceae) and diverse origins of the polyploid species. *Syst. Bot.* 28: 723-737.
- ULBRICH, E. 1932. *Malvaceae americanae, imprimis andinae novae vel rariores*. *Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem* 11: 515-550.

*Original recibido el 18 de junio de 2014; aceptado el 10 de febrero de 2015.*

