

### CXXV. TROPAEOLACEAE [nom. cons.]\*

Plantas herbáceas, anuales o perennes, de ordinario trepadoras –los pecíolos y pedicelos se enroscan y actúan como zarcillos–, a veces postradas, con glucosinolatos –esencia de mostaza–. Raíces, en las plantas perennes, tuberosas o rizomatosas. Tallos simples –en las plantas trepadoras– o ramosos –en las postradas–. Hojas alternas –a veces las inferiores opuestas–, simples, palmatipinnadas, palmatipartidas o plamatilobuladas, peltadas o subpeltadas; pecíolo, en general, más largo que el limbo, a menudo cirriforme; estipuladas o rara vez sin estípulas. Inflorescencia axilar, en general, por reducción, formada de flores solitarias subtendidas por una hoja, a veces en racimo de 2-3 flores, rara vez umbeliforme; pedicelos largos, péndulos o erectos. Flores hermafroditas,  $\pm$  zigomorfas, heteroclamídeas; receptáculo  $\pm$  cóncavo; nectario extrastaminal. Sépalos 5, soldados, lóbulos de tamaño  $\pm$  igual o no –en general el sépalo adaxial, o este y los dos laterales, se prolongan en espolón, nectarífero–. Pétalos 5 o 2 –por reducción de los 3 inferiores–, libres, y en general los inferiores unguiculados –uña lobulada, laciniada o ciliada–. Estambres 8, libres entre sí y no soldados a la corola,  $\pm$  desiguales; anteras introrsas; polen 2-3 colporado. Ovario súpero, de ordinario con 3 lóculos; carpelos 3 –en ocasiones 2 de ellos vanos–, soldados entre sí; estilo 1; estigmas 3; rudimentos seminales 1 por lóculo, con placentación de axilar a apical. Fruto en sámara, con 3 alas, o en triesquizocarpo –a veces, por aborto, con solo 1-2 mericarpos–. Semillas 1 por mericarpo, sin endospermo.

Integrada por 1 género y c. de 95 especies que se distribuyen por el C y S de América –la mayoría viven en la región fría de los Andes del Perú y Ecuador, en las montañas costeras desde Venezuela hasta el NW de Argentina y en las zonas bajas, subtropicales, de Argentina y Chile.

*Observaciones.*—Esta familia se había ubicado en el orden *Geraniales* –cf. A.J. Cronquist, *Integr. Syst. Classific. Fl. Pl.*: 832-834 (1981); R.F. Thorne in *Aliso* 13(2): 365-389 (1992)–, sobre la base de la morfología vegetativa y floral y, sobre todo, por la supuesta similitud del espolón de *Tropaeolum* y *Pelargonium*. Otros autores como L.J. Čelakovský –in *Jahrb. Wiss. Bot.* 33: 368-416 (1899)–, teniendo en cuenta las semejanzas del androceo y gineceo, se inclinaron por relacionarla con el orden *Sapindales*. R. Dahlgren –in *Pl. Syst. Evol., Suppl.* 1: 253-283 (1977)–, por la presencia de glucosinolatos (glucósidos de la esencia de mostaza), integra *Tropaeolaceae* –con otras familias– en el orden

\* F. Muñoz Garmendia & C. Navarro (eds.)

**1. Tropaeolum**

*Capparales*; más tarde descartará esta hipótesis –in *Nordic J. Bot.* 3(1): 119-149 (1983)– y la sitúa en *Tropaeolales*, próxima a *Capparales*, al igual que A.L. Takhtajan –*Fl. Pl.*: 240-241 (2009)–. Actualmente se adopta la hipótesis de L. Andersson & S. Andersson –in *Taxon* 49(4): 721-736 (2000)–, quienes incluyen la familia en el orden *Brassicales*.

La monografía de B. Sparre & L. Andersson –in *Opera Bot.* 108: 1-139 (1991)–, basándose en caracteres morfológicos, reconocía tres géneros, *Magallana* Cav., *Tropaeolum* L. y *Trophaeastrum* Sparre; posteriormente L. Andersson & S. Andersson –in *Taxon* 49(4): 721-736 (2000)–, basándose en caracteres moleculares, concluyen que se trata de un solo género con dos secciones *Tropaeolum* L. sect. *Tropaeolum* y *Tropaeolum* sect. *Chilensia* Sparre in Sparre & L. Andersson (que incluye *Magallana* y *Trophaeastrum*).

*Bibliografía.*–L. ANDERSSON & S. ANDERSSON in *Taxon* 49(4): 721-736 (2000); B. SPARRE & L. ANDERSSON in *Opera Bot.* 108: 1-139 (1991).

**1. Tropaeolum L.\***

[*Tropaeolum*, -i n. – lat. bot. *Tropaeolum*, -i n., nombre genérico de las *Tropaeolaceae* creado por Linneo (1737) en sustitución de *Cardamindum* de Tournefort (1694, 1700). Linneo, en su *Hortus Cliffortianus* (1738), viene a explicar lo que sigue: “*Cardamindum* es una palabra híbrida (F. B. 223.), del griego *cardamon*, o sea [latín], *nasturtium*, e *indo*, es decir, indico; además, puede confundirse con el vocablo *Cardamine*; por consiguiente lo rebautizo como *Tropaeolum*, ya que los jardineros con frecuencia construyen una especie de pirámide reticulada por la que la planta pueda trepar, la cual me recuerda –un tanto humorísticamente– los trofeos y estatuas victorales de los antiguos” –gr. *trópaion*, -ou n.; lat. *tropaeum*, -i n. = trofeo // victoria, triunfo, etc.; lat. -olum, -oli n. = sufijo diminutivo]

Hierbas anuales o perennes, ± suculentas. Hojas de limbo entero, bilobado o palmatisecto, cordadas, truncadas o convexas; pecíolo a menudo cirriforme; es-típulas en general pequeñas y caducas, o rara vez foliáceas. Flores de color amarillo, o de un rojo, ± obscuro, a púrpuras; con bractéolas. Sépalos con los lóbulos de triangulares a elípticos, ± petaloideos, subiguales o bilabiados –los lóbulos inferiores a menudo de mayor tamaño que los superiores–; espolón de ± desarrollado a rudimentario, nectarífero. Pétalos (2)5, enteros o ± lobulados –los 2 superiores generalmente más grandes, soldados al espolón; los 3 inferiores, que a veces faltan, están insertos en la boca del espolón, y tienen uña bien diferenciada–. Estambres claramente desiguales, dispuestos en 2 verticilos; fila-mentos filiformes; anteras basifijas, introrsas, amarillas, verdes o azules. Ovario con o sin ginóforo; estilo de ramas ± soldadas. Fruto en sámara o en triesquizo-carpo –mericarpos secos o carnosos, lisos o reticulados–. Semillas que se dis-persan unidas al mericarpo.

**1. T. majus L., Sp. Pl. 1: 345 [cf. vol. 2, “Errata”] (1753) [május]**

*Ind. loc.*: “Habitat in Peru, unde in Europam venit 1684 cura Bewerningii” [sub *T. minus*; lectó-tipo designado por B. Sparre in *Bot. Not.* 118(4): 448 (1965): BM 000558602]

\* C. Navarro & F. Muñoz Garmendia

1. *Tropaeolum*

*lc.*: Curtis in Bot. Mag. 3, pl. n.º 98 (1789); Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 4(3): 1727 fig. 1657, 1730 fig. 1659 (1924); Hutch., Fam. Fl. Pl. ed. 3: 448 fig. 215 (1973); lám. ???

Hierba de hasta 100 cm, anual, ± robusta, trepadora o rastrera, glabra o ± pelosa, ± succulenta. Hojas de orbiculares a ± reniformes, peltadas; limbo 2,8-20 cm de diámetro, con 7-13 nervios principales, de margen entero, sinuoso, o ± ondulado, y envés glabro o muy raras veces ± peloso hacia la base; pecíolo 12,8-22,3 cm, que actúa como zarcillo; estípulas muy pequeñas y caducas. Flores solitarias, axilares; pedicelo igual o algo más corto que los pecíolos, carnosos. Sépalos de verdes a amarillento-verdosos; lóbulos de oblongo-lanceolados a agudos; los inferiores, de 16,2–22,5 × 5,2–9 mm; los superiores, en general, de menor tamaño; espolón 22-35 mm, ± curvo, a veces más obscuro en la base. Pétalos desiguales, de color amarillo ± claro, o de anaranjado a casi rojo, con rayas y máculas más oscuras; pétalos superiores 2, de 28–37,8 × 15,3–25 mm, cuneados, enteros o ondulados; pétalos inferiores 3, de 17–26,2 × 12–17,8 mm, ciliados en la base, unguiculados –uña 8,5–16,7 mm, ciliada–. Estambres 3-8,7 mm, claramente desiguales, en ocasiones con algunos pelos hacia el ápice. Ovario con un pequeño ginóforo; estilo soldado en casi toda su extensión; estigma trífido, con los lóbulos de tamaño desigual. Fruto en trisquizocarpio; mericarpos 10-15 mm, más anchos que largos, con costillas rugosas.  $2n = 28^*$ ;  $n = 12^*$ ,  $14^*$ .

Herbazales nitrófilos, taludes, suelos removidos, terrenos ruderalizados, etc.; 0-800 m. III-IX. De origen incierto, se cultiva como ornamental y está naturalizada en el W de Europa (Austria, Gran Bretaña, Francia, Italia, Península Ibérica, islas del mediterráneo occidental, etc.), Macaronesia, Norteamérica, archipiélago de Juan Fernández (Chile), Australia, etc. Como naturalizada, sobre todo en las provincias costeras de la Península Ibérica y Baleares. **Esp.**: [(Al)] [B] [(Bi)] [C] [Ca] [Ce] [(Cs)] [Ge] [Gr] [Hu] [(J)] [Lu] [Ma] [(Na)] [O] [(P)] [PM][Mil] (Me) (Ib) [(Po)] [S] [SS] [(V)]. **Port.**: [Ag] [(BL)??] [(DL)??] [E] [(Mi)??]. **N.v.**: canario, capuchina, espuela de galán, flor de la sangre, llagas de Cristo, llagas de san Francisco, marañuela, mastranzo de Indias, mastruerzo de Indias, pelón, pelonchili, taco de reina; **port.**: agrião-do-México, chagas, capuchinha, flor-de-chagas, flor-de-sangue, mastruço-do-Peru, papagaios, sapatinho-do-diablo; **cat.**: bequera, caput-xina, herba llaguera, llaguera, morritort, morritort d'Índies, murrissà; **eusk.**: amatxi-lorea; **gall.**: flor do canario, herba do sangue.

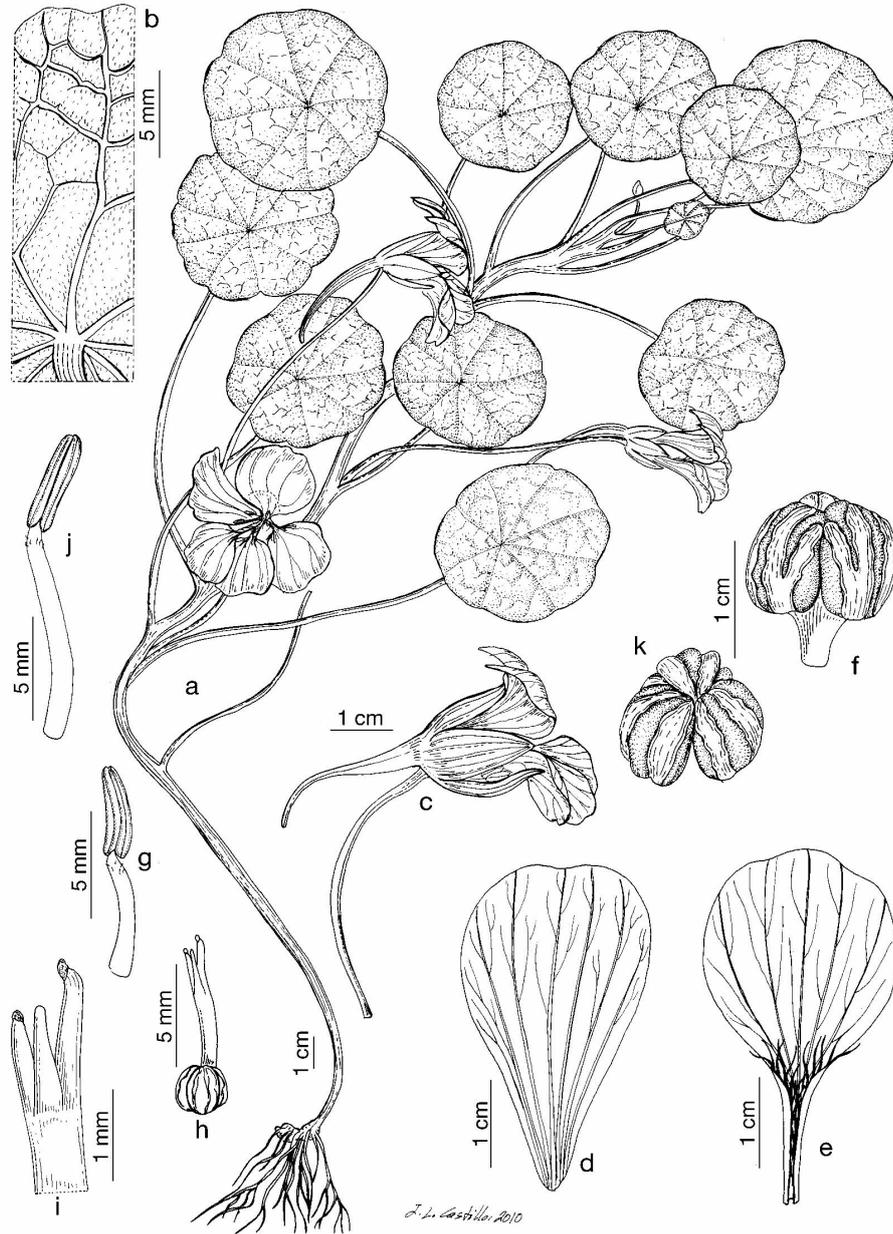
Se cultiva como ornamental, sobre todo en lugares de clima templado, por el color llamativo de sus flores.

En fitoterapia se utilizan actualmente específicos de las sumidades floridas –contienen flavonoides y un glucosinolato “glucotropeolósido”, que por hidrólisis libera isotiocianato de bencilo–; los que son indicados para tratar afecciones respiratorias o urinarias; en uso tópico, como rubefaciente, en casos de mialgias; también forman parte de algunas formulaciones para combatir la alopecia. Por su contenido en ácido ascórbico se le atribuyen propiedades como antiescorbútica. Puede causar irritación de las mucosas gástricas y su uso oral está contraindicado en caso de úlcera gastroduodenal o enfermedades renales.

Las hojas y las flores, condimentadas, se consumen en ensalada. Los frutos verdes se conservan en vinagre y se utilizan como sucedáneo de las alcaparras.

**Observaciones.**–Linneo se equivocó al dar el nombre trivial en Sp. Pl. 1: 345 (1753) a las dos primeras especies del género *Tropaeolum* –llama a la 1.ª *T. majus* y a la 2.ª *T. minus*–; esta equivocación la señaló en las “Errata” de la obra citada –última página del vol. 2, sin paginar–; ahí se indica que donde se lee “majus” se debería leer “minus” y viceversa.

Según B. Sparre & L. Anderson –in Opera Bot. 108: 67 (1991)– no se conoce ninguna población silvestre –solo se la conoce como cultivada o asilvestrada–. En opinión de estos autores, la es-



Lám. ???.-*Tropaeolum majus*, a-k) San Martín de Abajo, Santander, Cantabria (MA 773543): a) hábito; b) indumento del envés foliar; c) flor, vista lateral; d) pétalo superior, cara adaxial; e) pétalo inferior, cara adaxial; f, g) estambres; h) gineceo; i) estilos y estigmas; j) fruto, vista lateral; k) fruto, vista cenital.

CXXV. TROPAEOLACEAE

5

**1. Tropaeolum**

pecie se ha originado por hibridación espontánea entre *T. ferreyrae* Sparre in Opera Bot. 108: 66, fig. 42 E (1991) y *T. minus* L., Sp. Pl. 1: 345 [cf. vol. 2, "Errata"] (1753); hibridación que pudo suceder en la comarca de Lima (Perú). Según parece, todas las plantas europeas, tanto las cultivadas como las asilvestradas, de *T. majus* tienen su origen en ejemplares que llegaron a dicho continente hacia 1684.