

# 1. Geranium L.

[Geranium ???]

Hierbas anuales, bienales o perennes, a veces arbustos. Hojas simples, normalmente palmatidividadas, a veces casi enteras y dentadas, estipuladas --estípulas libres o soldadas, papiráceas--, pecioladas; hojas basales generalmente formando una roseta; hojas caulinares alternas u opuestas. Inflorescencia terminal o axilar, cimosa, bracteada. Flores generalmente en cúlulas bifloras, actinomorfas, raramente algo zigomorfas. Sépalos 5, imbricados, de ápice obtuso, mucronado. Pétalos 5, libres, frecuentemente emarginados, a veces unguiculados. Estambres 10, en 2 verticilos --el exterior opositipétalo y el interior alternipétalo--, todos con anteras o, muy raramente solo los 5 internos; filamentos libres. Nectarios 5, que alternan con los pétalos. Ovario 5-locular, con 2 primordios seminales superpuestos en cada lóculo; estilo con 5 ramas. Fruto en esquizocarpo, con un largo rostro; en la madurez se divide en 5 mericarpos de semilla solitaria. Semillas sin o con muy poco endospermo; embrión con cotiledones de margen entero o hendido, ± plegados.

*Observaciones.*—Llamamos segmentos a las divisiones primarias de las hojas y lóbulos a las secundarias o terciarias. La longitud del segmento central de la hoja se mide desde el punto de inserción del pecíolo hasta el ápice de dicho segmento; el grado de división de la hoja se estima por la relación entre la longitud total del segmento central y la longitud libre de dicho segmento. La longitud de los sépalos no incluye las aristas.

*Geranium thunbergii* Siebold ex Lindl. & Paxton, Paxt. Fl. Gard. 1(12): 186 fig. 115 (1851) es una especie del subgen. *Geranium*, nativa del E de Asia (N de China, Japón, Corea, etc), que se cultiva ocasionalmente en parques y jardines y en algunos países se ha naturalizado. En la Península se ha encontrado una pequeña población de la misma en un prado de siega en Fragen (Huesca). Dado que por el momento no hay garantías de su completa naturalización no se ha incluido en el tratamiento del género. Es una planta perenne, decumbente o ascendente, con hojas 3,5-6,5 x 4-8,4 cm, de contorno poligonal, palmatipartidas —hendidadas en 0,72-0,8 de su longitud--, segmentos 5(-7), rómbicos, 3-6 lóbulos en la mitad superior, cúlulas bifloras, pedúnculos y pedicelos erectos, con pelos no glandulíferos, patentes, de 0,2-0,8 mm --a veces con pelos glandulíferos de 0,4-0,8 mm--, sépalos 6-7 x 2,5-3,5 mm, con pelos 0,1-0,3 mm, no glandulíferos, antrorsos, adpresos y otros glandulíferos, patentes, de 0,6-1,1 mm en la cara abaxial, glabros en la cara adaxial, pétalos 7-10 x 5-5,5 mm, blancos o purpúreos y fruto 21-23 mm de longitud, mericarpos con callo basal con un pincel de pelos y rostro 16-17 mm, sin zona apical estrechada.

*Bibliografía.*—C. AEDO in Syst. Bot. Monogr. 49 (1996) [subg. *Erodioidea*]; C. AEDO in Bot. Zhurn. (Moscow & Leningrad) 88: 124-131 (2003) [sect. *Trygonium*]; C. AEDO & AL. in Syst. Bot. (2005 **in press**) [sect. *Dissecta*]; C. AEDO & AL. in Taxon (2006 **enviado**) [subsect. *Mediterranea*]; C. AEDO, J.J. ALDASORO & C. NAVARRO in Ann. Missouri Bot. Gard. 85: 594-630 (1998) [sect. *Batrachioidea* y sect. *Divaricata*]; C. AEDO & M. ESTRELLA in Israel J. Pl. Sci. (2006 **enviado**) [subsect. *Tuberosa*]; C. AEDO, F. MUÑOZ GARMENDIA & F. PANDO in Anales Jard. Bot. Madrid 56(2): 211-252 (1998); R. KNUTH in H. G. A. ENGLER, Pflanzenr. IV.129 (Heft 53) (1912); P. F. YEO in Bot. J. Linn. Soc. 67: 285-346 (1973) [sect. *Ruberta*]; P. F. YEO in Bot. J. Linn. Soc. 89: 1-36 (1984). P. F. YEO in Bot. J.

1.	Plantas anuales o bienales.....	2
--	Plantas perennes .....	12
2.	Sépalos con una quilla conspicua .....	<b>22. G. lucidum</b>
--	Sépalos sin quilla .....	3
3.	Estambres con anteras 5 .....	<b>19. G. pusillum</b>
--	Estambres con anteras 10 .....	4
4.	Mecanismo de lanzamiento de la semilla no operativo, columna estilar a penas desarrollada .....	<b>17. G. divaricatum</b>
--	Mecanismo de lanzamiento de la semilla operativo, columna estilar claramente desarrollada .....	5
5.	Mericarpas con unas largas fibras unidas a la parte apical .....	6
--	Mericarpas sin fibras .....	7
6.	Pétalos 9-13 mm de longitud; anteras naranjas; mericarpos anchamente alveolados.....	<b>24. G. robertianum</b>
--	Pétalos 5-9,5 mm de longitud; anteras amarillas; mericarpos cerebriformes —a veces estrechamente alveolado especialmente en la parte basal— .....	<b>23. G. purpureum</b>
7.	Mericarpas con costillas transversales muy marcadas en toda su superficie, glabros .....	<b>20. G. molle</b>
--	Mericarpas lisos o con algunas costillas poco marcadas en la mitad superior, generalmente pelosos .....	8
8.	Pétalos enteros .....	<b>10. G. rotundifolium</b>
--	Pétalos emarginados .....	9
9.	Mericarpo con callo basal; sépalos con pelos no glandulíferos, antrorsos, adpresos .....	<b>7. G. columbinum</b>
--	Mericarpo sin callo basal; sépalos con pelos glandulíferos y no glandulíferos (rara vez solo con pelos no glandulíferos), ± patentes .....	10
10.	Mericarpo con una prolongación triangular en la base .....	<b>13. G. dissectum</b>
--	Mericarpo sin una prolongación triangular en la base .....	11
11.	Semillas moteadas; hojas cotiledonares hendidas lateralmente; pétalos con cilios en el ápice .....	<b>15. G. bohemicum</b>
--	Semillas uniformemente rojizas, sin manchas; hojas cotiledonares enteras; pétalos sin cilios en el ápice .....	<b>16. G. lanuginosum</b>
12.	Fruto tipo <i>Erodium</i> , en el que el mericarpo —incluida la semilla— se desprende de la columela junto con la arista .....	13
--	Fruto en el que la semilla —sola o incluida en el mericarpo— se lanza lejos de la planta, mientras que la arista permanece unida a la columela o se desprende también independientemente .....	17
13.	Pétalos patentes o subreflejos, enteros o apiculados, de color púrpura-negro; plantas con tallos aéreos conspicuos, erectos .....	<b>1. G. phaeum</b>
--	Pétalos erecto-patentes, emarginados, de color rosa a blancos; plantas con tallo aéreos cortos, decumbentes .....	14
14.	Hojas con el segmento central dividido en 5 o más lóbulos .....	15
--	Hojas con el segmento central dividido en 3 lóbulos .....	16
15.	Filamentos estaminales de color amarillo oscuro; pedicelos con pelos no glandulíferos,	

- patentes, de 0,15-1 mm de longitud ..... **4. G. dolomiticum**
- Filamentos estaminales de color púrpura; pedicelos con pelos no glandulíferos retrorsos, adpresos, de 0,15-0,2 mm de longitud ..... **5. G. subargenteum**
16. Base de los filamentos estaminales externos auriculada; pétalos blancos o casi; pedicelos con pelos no glandulíferos, patentes, de 0,1-1 mm de longitud.....  
..... **2. G. cazorlense**
- Base de los filamentos estaminales externos no auriculada; pétalos rosados; pedicelos con pelos no glandulíferos retrorsos, no adpresos, de 0,15-0,2 mm de longitud .....  
..... **3. G. cinereum**
17. Rizoma tuberculado ..... **14. G. malviflorum**
- Rizoma no tuberculado ..... 18
18. Címulas unifloras (excepcionalmente alguna címula biflora) ..... **11. G. sanguineum**
- Címulas bifloras ..... 19
19. Pétalos unguiculados, uña de 4-5 mm ..... **21. G. cataractarum**
- Pétalos sin uña o con una uña muy corta ..... 20
20. Pétalos profundamente emarginados ..... 21
- Pétalos enteros, a veces levemente emarginados..... 22
21. Pedicelos sin pelos glandulíferos; fruto con callo basal ..... **8. G. nodosum**
- Pedicelos con pelos glandulíferos; fruto sin callo basal ..... **18. G. pyrenaicum**
22. Base de los filamentos estaminales no ensanchada; nectarios glabros ..... 23
- Base de los filamentos estaminales ensanchada; nectarios pelosos ..... 24
23. Hojas caulinares opuestas ..... **G. endresii**
- Hojas caulinares alternas, salvo las próximas a la inflorescencia que son opuestas .....  
..... **12. G. sylvaticum**
24. Frutos inmaduros erectos ..... **6. G. collinum**
- Frutos inmaduros reflejos o patentes ..... **9. G. pratense**

Subgen. I. **Erodioidea** (Picard) Yeo  
*Geranium* sect. *Erodioidea* Picard

Plantas perennes. Fruto tipo *Erodium*, en el que cada mericarpo —conteniendo una semilla en su interior— se desprende de la columela gracias a la fuerza impulsora que proporciona la arista, la cual permanece unida al mericarpo.

- 1. G. phaeum** L., Sp. Pl.: 681 (1753) [phaeum]  
*Ind. loc.*: "Habitat in Alpibus Pannonicis, Helveticis, Styriacis" [lectótipo designado por Aedo in Syst. Bot. Monogr. 49 (1996: 72): LINN 585.57]  
*Ic.*: Cav., Diss. 4, tab. 89 fig. 2 (1787); Rchb., Icon. Fl. Germ. Helv. 5, tab. 197 n.º 4890 [sub *G. lividum*] & n.º 4891 (1842); Ross-Craig, Draw. Brit. Pl. 6, pl. 30 (1952); Tokarski in Monogr. Bot. 36: 67, pl. 25 (1972); Yeo, Hardy Geraniums: 164 fig. 9.100 (1992); Aedo in Syst. Bot. Monogr. 49: 75 fig. 32 (1996); fig. ???

Hierba perenne. Rizoma 8-10 mm de diámetro, ± horizontal, no tuberculado; tallos aéreos 25-80 cm, foliados, erectos, pelosos —pelos no glandulíferos de 1,5-2 mm, patentes y pelos de 0,05-0,20 mm glandulíferos o no—. Hojas basales en roseta persistente; lámina 4-10 x 5,5-11 cm, de contorno poligonal, palmatipartida —hendida en el 0,75-0,80 de su longitud—, pelosa

en ambas caras —con pelos no glandulíferos de 0,3-0,95 mm, adpresos y glándulas de c. 0,05 mm—; segmentos foliares 5-7, rómbicos —de 8-15 mm de anchura en la base, con 7-15(26) lóbulos en la mitad superior—; hojas caulinares generalmente alternas; pecíolo de hasta 25 cm, peloso —con pelos no glandulíferos de 1,5-2 mm y pelos de 0,05-0,1 mm glandulíferos o no, patentes—; estípulas 6-8(18) x 2-3(7) mm, lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y generalmente glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras; pedúnculos 3-6,5(10) cm, pelosos —con pelos patentes, unos de 1,5-2 mm, no glandulíferos y otros de 0,05-0,20 mm, glandulíferos o no—; bractéolas 3-3,5 x 0,5-0,8 mm, linear-lanceoladas, pelosas en la cara abaxial y en el margen —con pelos glandulíferos o no glandulíferos— y generalmente glabras en la cara adaxial; pedicelos 2-4,5 cm, erectos, pelosos —con pelos patentes, unos de 1,5-2 mm, no glandulíferos y otros de 0,05-0,20 mm, glandulíferos o no; a veces, algunas glándulas pediceladas de 0,3-0,5 mm bajo el cáliz—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos 7-7,5 x 2,2-3 mm, mucronados —mucrón de 0,2-0,3 mm—, no acrescentes, margen escarioso de 0,1 mm, lisos, pelosos —con pelos de 0,03-0,21 mm, glandulíferos o no, por toda la superficie y pelos de 1,5-3 mm, no glandulíferos, en el margen—. Pétalos 8-9(12) x 6-8(9) mm, patentes o subreflejos, enteros o apiculados, con una uña muy corta, con algunos pelos dispersos en la cara interna —en la zona basal—, ciliados en el margen basal —con un denso mechón en cada lado—, de color púrpura negro a púrpura, de base más clara, a veces con manchas blancas. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 9-10 mm, más cortos que los sépalos, gradualmente ensanchados en la base, glabros en ambas caras, ciliados en el margen inferior, de color púrpura claro; anteras 2,1-2,9 x 1 mm, amarillas; polen amarillo. Nectarios con algunos pelos en el ápice. Gineceo 10-11 mm; estigmas de color amarillo oscuro. Fruto 22-25 mm de longitud; mericarpos 5-6 x 1,8 mm, de base estrechada en un pico de 0,2-0,3 mm, callo basal con un pincel de pelos, con 3-4 rugosidades transversales en el ápice, pelosos —pelos no glandulíferos de 0,15-1 mm, ± adpresos—, marrones; rostro 13-15 mm, incluyendo un ápice estrechado de 2-3 mm, peloso —con pelos de c. 0,05 mm, no glandulíferos—; restos estigmáticos c. 3 mm, con 5 lóbulos glabros. Semillas c. 3 x 1,5 mm, levemente reticuladas, marrones; hilo  $\frac{1}{4}$  de perímetro.  $n=14$ ,  $2n=28$ .

Formaciones megafórbicas, taludes, bordes de camino, bosques de ribera, robledales y hayedos; 100-2200 m. V-IX. Casi toda Europa, desde Ucrania al N de España y desde el S de Escandinavia hasta Bulgaria. Pirineos y Sierra de la Demanda. **Esp.:** Ge Hu L Lo Na SS.

## 2. *G. cazorlense* Heywood in Bull.

[cazorlense]

Brit. Mus. (Nat. Hist.), Bot. 1: 112 (1954)

*Ind. loc.:* "Prov. Jaén: Montes de Cazorla, Sierra de Pozo Alcón, Pico de Cabañas, near and under limestone arch, in limestone crevices, rocks, flowers white veined with violet, 1 July 1948, Heywood & Davis 447 (BM, holotipo; C; E; K)"

*lc.:* Velasco in Bull. Soc. Bot. France, Lett. Bot. 139: 300 (1992); Aedo in Syst. Bot. Monogr. 49: 34 fig. 14 (1996); fig. ???

Hierba perenne. Rizoma 5-8 mm de diámetro, ± horizontal, no tuberculado; tallos aéreos 1-9 cm, escapiformes —algunos con 1(2) pares de hojas—, decumbentes, pelosos —pelos no glandulíferos de c. 0,15 mm, retrorsos o patentes—. Hojas casi todas en roseta basal, persistente; lámina 1,1-2,2 x 1,4-2,2 cm, de contorno orbicular a poligonal, palmatipartida —

hendida en 0,6-0,82 de su longitud—, pelosa en ambas caras —con pelos no glandulíferos de c. 0,3 mm, adpresos—; segmentos foliares 5-7, obtriangulares , —de 4-7 mm de anchura en la base, con 3 lóbulos en la mitad superior—; hojas caulinares 1(2) pares, opuestas; pecíolo de hasta 10 cm, peloso —con pelos no glandulíferos de 0,3-0,8 mm, patentes—; estípulas 7 x 2 mm, lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y generalmente glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras; pedúnculos 2-6 cm, pelosos —con pelos no glandulíferos de 0,15-0,35 mm, patentes—; bractéolas 2 x 0,7 mm, linear-lanceoladas, pelosas en ambas caras y en el margen —con pelos no glandulíferos de 0,15-1 mm—; pedicelos 2-4,5 cm, erectos, pelosos —con pelos no glandulíferos de 0,10-1 mm, patentes—; el conjunto pedúnculo-pedicelo generalmente mayor que la hoja axilante. Sépalos 6,5-7 x 2,5 mm, mucronados —mucron de c. 0,3 mm—, no acrescentes, margen escarioso 0,1-0,2 mm, lisos, pelosos —pelos no glandulíferos, de c. 0,30 mm por toda la superficie y de 0,70-0,80 mm en el margen—. Pétalos c. 10 x 6 mm, erecto-patentes, emarginados —escotadura de 1-1,5 mm—, sin uña, con algunos pelos dispersos en la cara adaxial —en la zona basal—, ciliados en el margen inferior, blancos o de color rosa. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 4-5,5 mm, más cortos que los sépalos, abruptamente ensanchados en la base —1-2 x 1 mm, auriculada en los externos—, pelosos en la cara abaxial, ciliados en el margen inferior, de color amarillo claro; anteras 1,5 x 1 mm, de color púrpura oscuro; polen amarillo. Nectarios glabros. Gineceo 6 mm; estigmas de color amarillo claro. Fruto 18-19 mm de longitud; mericarpos 4 x 1,5 mm, de base estrechada en un pico de 0,15-0,30 mm y sin callo, con 1-2 rugosidades transversales en el ápice, pelosos —pelos no glandulíferos de 0,5-1 mm, ± adpresos—, marrones; rostro 12-14 mm, sin ápice estrechado, peloso —pelos no glandulíferos de 0,15-0,30 mm, erectos-patentes—; restos estigmáticos c. 1,5 mm, con 5 lóbulos pelosos. Semillas 2,9-3 x 1,6 mm, levemente reticuladas, marrones; hilo  $\frac{1}{4}$  de perímetro.  $2n=28$ .

Fisuras de roquedos calizos; 1800-2000 m. VI-VIII(-IX). Sierra de Cazorla, SE de España.

● **Esp.: J.**

*Observaciones.*—Solo se conocen dos localidades separadas por algo menos de dos kilómetros.

**3. G. cinereum** Cav., Diss. 4: 204, tab. 89 fig. 1 (1787)

[cinereum]

*Ind. loc.:* "Habitat in montosis Galliae meridionalis. V.S. in herb. d'Isnard et de Jussieu" [lectótipo designado por Velasco in Bull. Soc. Bot. France, Lettres Bot. 139 (1996: 296): MA]

*Ic.:* Cav., Diss. 4, tab. 89 fig. 1 (1787); Tokarski in Monogr. Bot. 36: 61, pl. 8 (1972); Velasco in Bull. Soc. Bot. France, Lett. Bot. 139: 301 (1992); Yeo, Hardy Geraniums: 173 fig. 9.108 (1992); Aedo in Syst. Bot. Monogr. 49: 38 fig. 16 (1996); fig. ???

Hierba perenne. Rizoma 4-8 mm de diámetro, ± horizontal, no tuberculado; tallos aéreos 7-35 cm, escapiformes —algunos con 1-2(3) pares de hojas—, decumbentes, pelosos —pelos no glandulíferos de 0,15-0,2 mm, retrorsos, no adpresos—. Hojas casi todas en roseta basal, persistente; lámina 2,2-3 x 2,6-3,4 cm, de contorno poligonal, palmatipartida —hendida en el 0,7-0,85 de su longitud—, pelosa en en ambas caras —con pelos no glandulíferos de c. 0,35 mm, adpresos—; segmentos foliares 5, obtriangulares , —de 3-4 mm de anchura en la base, con 3(7) lóbulos en la mitad superior—; hojas caulinares 1-2(3) pares, opuestas; pecíolo de

hasta 20 cm, peloso —con pelos no glandulíferos de 0,15-0,20 mm, retrorsos, no adpresos—; estípulas 10-11 x 2,5 mm, lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y generalmente glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras; pedúnculos 5-15 cm, pelosos —con pelos no glandulíferos de 0,15-0,20 mm, retrorsos, no adpresos—; bractéolas 7-10 x 1 mm, linear-lanceoladas, pelosas en la cara abaxial y generalmente glabras en la cara adaxial y en el margen —con pelos no glandulíferos—; pedicelos 2-5 cm, erectos, pelosos —con pelos no glandulíferos de 0,15-0,20 mm, retrorsos, no adpresos—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos 8-10 x 3 mm, mucronados —mucrón de c. 1,5 mm—, no acrescentes, margen escarioso c. 0,3 mm, lisos, pelosos —pelos no glandulíferos, de 0,15-0,20 mm por toda la superficie y de 0,50-0,70 mm en el margen—. Pétalos 14-17 x 11-12 mm, erecto-patentes, emarginados —escotadura de 1-1,5 mm—, sin uña, con algunos pelos dispersos en la cara adaxial —en la zona basal—, ciliados en el margen inferior, purpúreos. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 5,5-6,5 mm, más cortos que los sépalos, gradualmente ensanchados hacia la base, pelosos en la cara abaxial, ciliados en la mitad inferior, de color amarillo oscuro; anteras 1,8-2,2 x 1 mm, de color púrpura oscuro; polen amarillo. Nectarios glabros. Gineceo 8-9 mm; estigmas de color amarillo oscuro. Fruto 32-33 mm de longitud; mericarpos 6 x 2 mm, con 2 rugosidades transversales en el ápice, de base estrechada en un pico de 0,8-0,9 mm, callo basal con un pincel de pelos, pelosos —pelos no glandulíferos de 0,15-0,90 mm, ± adpresos—, marrones; rostro c. 24 mm, sin ápice estrechado, peloso —pelos no glandulíferos de c. 0,15 mm, erectos-patentes—; restos estigmáticos de c. 3 mm, con 5 lóbulos pelosos. Semillas 3,5-4 x 1,5-1,8 mm, levemente reticuladas, marrones; hilo  $\frac{1}{4}$  de perímetro.  $2n=28$ ,  $n=14$ .

En herbazales y repisas de roquedos calizos o de esquistos; 1200-2450 m. VI-VIII(-IX). Montes vascos y W y C de los Pirineos —entre el valle del Roncal y el puerto de la Bonaigua—, en España y Francia. **Esp.:** (Bi) Hu L Le Na S SS.

**4. G. dolomiticum** Rothm. in Bol. Soc. Esp. [dolomiticum]

Hist. Nat. 34: 151 (1934)

*Ind. loc.:* "Hab.: In pascuis alpinis et in fissuris rupium dolomiticarum 'Los apóstoles' montis 'La Guiana', part. Ponferrada, provincia León (leg. Rothmaler, Plantae Hisp. Bor.-Occid., n. 49)" [lectótipo designado por Velasco in Bull. Soc. Bot. France, Lettres Bot. 139 (1996: 296): Z]

*Ic.:* Velasco in Bull. Soc. Bot. France, Lett. Bot. 139: 300 (1992); Aedo in Syst. Bot.

Monogr. 49: 26 fig. 10 (1996); fig. ???

Hierba perenne. Rizoma 5-9 mm de diámetro, ± horizontal, no tuberculado; tallos aéreos (6)9-25(40) cm, escapiformes —algunos con 1(3) pares de hojas—, decumbentes, pelosos —pelos no glandulíferos de c. 0,15 mm, patentes—. Hojas casi todas en roseta basal, persistente; lámina (3)5-6 x (4)5-7 cm, de contorno poligonal, palmatipartida —hendida en el 0,73-76 de su longitud—, pelosa en ambas caras —con pelos no glandulíferos de 0,15 mm, adpresos—; segmentos 5-7, obtriangulares —de 4-7 mm de anchura en la base, con (3)5-8 lóbulos en la mitad superior—; hojas caulinares 1(3) pares, opuestas; pecíolo de hasta 28 cm, peloso —con pelos no glandulíferos de 0,15 mm, retrorsos, adpresos—; estípulas 9-13 x 2-2,5 mm, lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y generalmente glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras; pedúnculos (3)6-14 cm, pelosos —con pelos no

glandulíferos de c. 0,15 mm, patentes—; bractéolas 5-6 x 0,5-0,7 mm, linear-lanceoladas, erectos, pelosas en la cara abaxial y en el margen —con pelos no glandulíferos— y generalmente glabras en la cara adaxial; pedicelos 2,5-5 cm, erectos, pelosos —con pelos no glandulíferos de 0,15-1 mm, patentes —; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos 6,5 x 3-3,5 mm, mucronados —mucrón de 1-2,5 mm—, no acrescentes, margen escarioso de 0,1-0,2 mm, lisos, pelosos —pelos no glandulíferos, de c. 0,15 mm por toda la superficie y de 1,5-2 mm en el margen—. Pétalos 12-13 x 8,5 mm, erecto-patentes, emarginados —escotadura de c. 1 mm—, sin uña, con algunos pelos dispersos en la cara adaxial —en la zona basal—, ciliados en el margen inferior, purpúreos. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 5-6 mm, más cortos que los sépalos, gradualmente ensanchados hacia la base, pelosos en la cara abaxial, ciliados en la mitad inferior, ciliados en el tercio inferior, de color amarillo claro; anteras 2 x 0,5 mm, de color púrpura oscuro; polen amarillo. Nectarios glabros. Gineceo 7-8 mm; estigmas de color amarillo claro. Fruto 25-28 mm de longitud; mericarpos 6 x 2 mm, con la base estrechada en un pico de 0,7-0,8 mm y sin callo claramente diferenciado, con dos rugosidades transversales en el ápice, pelosos —pelos no glandulíferos de 0,15-1 mm, ± adpresos—, marrones; rostro c. 20 mm, sin ápice estrechado, peloso —pelos no glandulíferos de 0,15-0,35 mm, erecto-patentes—; restos estigmáticos c. 2,5 mm, con 5 lóbulos pelosos. Semillas 3,7 x 2 mm, levemente reticuladas, un marrón grisáceo; hilo ¼ de perímetro.  $2n=28$ .

En fisuras y repisas de dolomías y al pie de paredes de carácter subnitrofilo; 1450-1650 m. VI-VIII. Montes Aquilianos, NW de España. ● **Esp.:** Le.

*Observaciones.*—Solo se conocen dos localidades alejadas alrededor de 3 kilómetros.

**5. G. subargenteum** Lange in Willk. & Lange, [subargenteum]  
Prodr. Fl. Hispan. 3: 525 (1878)

*Ind. loc.:* "In regione subalpina et alp. inf. Hispan. bor. (Castell., Montes de Reynosa alt. 6-7000', LERESCHE! Pico Cordel reg. media, BOISS. et REUT.!)" [lectótipo designado por Aedo in Syst. Bot. Monogr. 49 (1996: 28): G]

*Ic.:* Velasco in Bull. Soc. Bot. France, Lett. Bot. 139: 301 (1992); Aedo in Syst. Bot. Monogr. 49: 29 fig. 12 (1996); fig. ???

Hierba perenne. Rizoma 5-10 mm de diámetro, ± horizontal, no tuberculado; tallos aéreos 10-35(60) cm, escapiformes —algunos con 1(2) pares de hojas—, decumbentes, pelosos —pelos no glandulíferos de 0,15-0,2 mm, retrorsos, adpresos—. Hojas casi todas en roseta basal, persistente; lámina 3,5-6,5 x 4-7,5 cm, de contorno poligonal, palmatipartida —hendida en el 0,80-0,90 de su longitud—, pelosa en el haz y seríceo en el envés —con pelos no glandulíferos de 0,15-0,2 mm, adpresos—; segmentos foliares 7, obtriangulares —de 3-7 mm de anchura en la base, con (3)5-9 lóbulos en la mitad superior—; hojas caulinares 1(2) pares, opuestas; pecíolo de hasta 25 cm, peloso —con pelos no glandulíferos de 0,15-0,3 mm, retrorsos, adpresos—; estípulas 10-15 x 2-3 mm, lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y generalmente glabras en la cara adaxial. Cúmulas bifloras; pedúnculos 2,5-7 cm, pelosos —con pelos no glandulíferos de 0,15-0,20 mm, retrorsos, adpresos—; bractéolas 7-8 x 1 mm, linear-lanceoladas, pelosas en ambas caras y en el margen —con pelos no glandulíferos—; pedicelos 4-7 cm, erectos, pelosos —con pelos no glandulíferos de 0,15-

0,20, retrorsos, adpresos—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos 10-11,5 x 4-4,5, mucronados —mucrón de 1-1,5 mm—, no acrescentes, margen escarioso de c. 0,3 mm, lisos, seríceos —pelos no glandulíferos, de 0,15-0,50 mm por toda la superficie, sin pelos largos en el margen—. Pétalos 15-18 x 7 mm, erecto-patentes, emarginados —escotadura c. 1 mm—, sin uña, con algunos pelos dispersos en la cara adaxial —en la zona basal—, ciliados en el margen basal —con un denso mechón en cada lado—, purpúreos. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 5-7 mm, más cortos que los sépalos, gradualmente ensanchados hacia la base, pelosos en la cara abaxial, ciliados en el tercio inferior, de color púrpura oscuro; anteras 2,2-2,5 x 0,7 mm, de color púrpura oscuro; polen azulado. Nectarios glabros. Gineceo 7-8 mm; estigmas de color púrpura oscuro. Fruto 26-27 mm de longitud; mericarpos 7 x 3 mm, de base estrechada en un pico de c. 0,2 mm y sin callo, con dos rugosidades transversales en el ápice, pelosos —con pelos no glandulíferos de 0,7-1 mm, ± adpresos—, marrones; rostro c. 18 mm, sin ápice estrechado, peloso —pelos c. 0,15 mm, no glandulíferos, erecto-patentes—; restos estigmáticos c. 3 mm, con 5 lóbulos pelosos. Semillas 4 x 2,5 mm, levemente reticuladas, de un marrón oscuro; hilo ¼ de perímetro.  $2n=28$ .

Herbazales, matorrales, taludes o gleras de montaña, sobre calizas o pizarras; 1300-2200 m. VI-VIII. Cordillera Cantábrica —desde los montes de Reinosa hasta Somiedo—, NW de España. ● **Esp.:** Le O P S.

## Subgen. II. **Geranium**

Plantas anuales o perennes. Fruto tipo *de lanzamiento de la semilla*, en el que las semillas son lanzadas lejos de la planta gracias a la fuerza que proporciona el recurvamiento de la arista, la cual, junto con el mericarpo, permanecen unidos a la columela.

**6. G. collinum** Stephan ex Willd., Sp. Pl. 3(1): 705 (1801) [collinum]

*Geranium benedictoi* Pau, Not. Bot. 6: 41 (1895)

*Geranium acutilobum* Coincy in J. Bot. 12: 56 (1898)

*Geranium palustre* auct.

*Ind. loc.:* "Habitat in Sibiria. (v. s.)"

*Ic.:* Tokarski in Monogr. Bot. 36: 62, pl. 9 (1972); Yeo, Hardy Geraniums: 78 fig. 9.15 (1992)

Hierba perenne. Rizoma 10-12 mm de diámetro, ± horizontal, no tuberculado; tallos aéreos de 50-70 cm, foliados, erectos, pelosos —con pelos no glandulíferos, de 0,2-0,6 mm, retrorsos, adpresos, a lo largo de todo el tallo y raras veces otros glandulíferos, de 0,2-0,9 mm, patentes, solo en la mitad superior—. Hojas basales en roseta caduca; lámina 3,5-6 x 4,5-10 cm, de contorno poligonal, palmatipartida —hendida en 0,75-0,86 de su longitud—, pelosa en ambas caras —con pelos no glandulíferos, ± adpresos—; segmentos 5-7, rómbicos —4-8(10) mm de anchura en la base, 6-12 lóbulos en la mitad superior—; hojas caulinares opuestas; pecíolo de hasta 18 cm, peloso —con pelos no glandulíferos, de 0,2-0,5 mm, adpresos, retrorsos y raras veces con otros glandulíferos, patentes, solo en las hojas cercanas a la inflorescencia—; estípulas 5-6,5 x 1,5-2,2 mm, lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no

glandulíferos— y generalmente glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras; pedúnculos 4,5-16 cm, pelosos —con pelos no glandulíferos, de 0,2-0,5 mm, retrorsos, adpresos y raras veces otros glandulíferos, de 0,2-0,9 mm, patentes—; bractéolas 4-7 x 0,7-1 mm, linear-lanceoladas, pelosas en ambas caras y en el margen —con pelos no glandulíferos—; pedicelos 1,2-3 cm, erectos en la floración y en la fructificación, pelosos —con pelos no glandulíferos, de 0,2-0,5 mm, retrorsos, adpresos y raras veces otros glandulíferos, de 0,2-0,9 mm, patentes—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos 8-9 x 3-3,5 mm, mucronados —mucrón de 3-4 mm—, no acrescentes, margen escarioso de 0,5-0,8(1) mm, lisos, pelosos —con pelos no glandulíferos 0,2-0,6 mm, antrorsos, ± adpresos y raras veces otros glandulíferos, de 0,2-0,9 mm, patentes—. Pétalos 14-16 x 7-9 mm, erecto-patentes, enteros, sin uña, glabros en la cara adaxial, ciliados en el margen basal —con un denso mechón en cada lado y algunos cilios a lo largo de los 3-5 mm inferiores—, purpúreos. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 7-8,5 mm, más cortos que los sépalos, abruptamente ensanchados en la base —base de 1,5-2 x 1,5 mm—, glabros en ambas caras, ciliados en el tercio inferior, de un rosa claro; anteras 1,9-2,1 x 0,7-1,1 mm, púrpureas; polen ??? Nectarios con un mechón de pelos en el ápice. Gineceo 9-10 mm; estigmas rosados. Fruto 28-31 mm de longitud; mericarpos 3,5-4 x 1,9-2,1 mm, lisos o con 1-2 rugosidades transversales en el ápice, de base no estrechada, callo basal con un pincel de pelos, pelosos —con pelos 0,1-0,5 mm, generalmente no glandulíferos, subadpresos—, marrones; rostro 18-20 mm, incluyendo una zona apical estrechada de 4-4,5 mm, peloso —con pelos de 0,1-0,6 mm, ± patentes, generalmente no glandulíferos—; restos estigmáticos 2,5 mm, con 5 lóbulos glabros. Semillas 2,6-2,8 x 1,8-1,9 mm, reticuladas, rojizas; hilo c. ¼ del perímetro.  $2n=28^*$ .

Bordes de arroyos, charcas o canales de riego, herbazales húmedos y choperas; 650-1380 m. VI-VII(IX). S y E de Europa y mitad occidental de Asia —hasta el W de Siberia, E de China y E del Himalaya—. Vertiente NW de la Sierra de la Demanda, vertiente S del Moncayo, Almoquera en el valle del Tajo (La Alcarria??), serranía de Cuenca y montes de Teruel —Albarracín, Gudar, Javalambre, etc.—. **Esp.:** Bu Cu Gu Te Z.

*Observaciones.*—Las plantas ibéricas habían sido descritas como endémicas bajo los nombres de *G. benedictoi* por Pau en 1895 y de *G. acutilobum* por Coincy en 1898. Tras el estudio de numeroso material de toda el área de distribución de *G. collinum*, no se ha podido encontrar ningún carácter que apoye el reconocimiento de un taxon endémico de la Península Ibérica.

López in *Anales Jard. Bot. Madrid* 32: 281-292 (1975) indicó la gran variabilidad del indumento en el material ibérico. Aunque normalmente nuestras plantas tienen pelos no glandulíferos adpresos, no son raros los ejemplares en los que la inflorescencia y parte superior del tallo están cubiertos además por pelos glandulíferos patentes. Esto que ocurre en otros puntos del área de la especie, donde han sido descritas una var. *glandulosum* Ledeb., *Fl. Ross.* 1(2): 467 (1842) y una var. *eglandulosum* Ledeb., *Fl. Ross.* 1(2): 468 (1842), no parece tener ninguna importancia desde el punto de vista taxonómico.

Una especie relativamente parecida, con la que ha sido a veces confundida *G. collinum* es *G. palustre* L., *Cent. Pl.* II: 25 (1756). Este geranio, que no alcanza la Península Ibérica, se caracteriza por su cáliz de indumento muy peculiar —los pelos no glandulíferos, adpresos, se concentran en los nervios y la restante superficie del cáliz es casi glabra—. *G. palustre* tiene además nectarios glabros y filamentos estaminales no ensanchados en la

base.

**7. *G. columbinum* L., Sp. Pl.: 682 (1753)**

[*columbinum*]

*Ind. loc.*: "Habitat in Gallia, Helvetia, Germania" [lectótipo designado por Ghaffoor in A. Jafri & El-Gadi (eds.), Fl. Libya 63 (1978: 47): LINN-858/79]

*lc.*: Cav., Diss. 4, tab. 82 fig. 1 (1787); Ross-Craig, Draw. Brit. Pl. 6, pl. 38 (1952); Tokarski in Monogr. Bot. 36: 62, pl. 10 (1972)

Hierba anual. Tallo 9-60 cm, foliado, erecto, peloso —con pelos 0,3-0,6 mm, no glandulíferos, retrorsos, adpresos—. Hojas basales en roseta ± persistente; lámina 3,5-5,5 x 3-5 cm, de contorno ± pentagonal, palmatisecta, pelosa en ambas caras —con pelos no glandulíferos adpresos por toda la superficie—; segmentos 5-7, rómbicos, —2-3 mm de anchura en su base, con 6-12 lóbulos en la mitad superior—; hojas caulinares opuestas; pecíolo de hasta 15 cm, peloso —con pelos 0,3-0,6 mm, no glandulíferos, retrorsos, adpresos—; estípulas 7-8 x 0,8-1,2 mm, lanceoladas, a veces lobadas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras; pedunculos 3-10 cm, pelosos —con pelos 0,3-0,5 mm, no glandulíferos, retrorsos, adpresos—; bractéolas 3-5 x 0,5 mm, lanceoladas, ciliadas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y glabras en la cara adaxial; pedicelos 2-6 cm, erectos, pelosos —con pelos 0,3-0,5 mm, no glandulíferos, retrorsos, adpresos—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos 6-10(11) x 2-4,5(5,5) mm, mucronados —mucrón de 1,2-2 mm—, acrescentes, margen escarioso de 0,4-0,5 mm de anchura, lisos, pelosos —con pelos 0,3-0,5 mm, no glandulíferos, antrorsos, adpresos—. Pétalos 8-10 x 4-5 mm, erecto-patentes, enteros o algo emarginados —escotadura de c. 0,5 mm—, sin uña, glabros en la cara adaxial, ciliados en el margen basal, purpúreos. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 4-5 mm, más cortos que los sépalos, abruptamente ensanchados en la base —base de 0,5 x 0,5 mm—, blanquecinos, glabros; anteras 0,8-0,9 x 0,4 mm, azuladas; polen azulado. Nectarios glabros. Gineceo 4-5 mm, estigmas rosados. Fruto 20-23 mm de longitud; mericarpos 2,2-2,8 x 1,5 mm, lisos, de base no estrechada, con callo basal con un pincel de pelos, pelosos —con escasos pelos no glandulíferos de 0,2-0,3 mm, ± patentes y a veces alguna glándula sentada—, marrones; rostro 18-19 mm, incluyendo un estrechamiento apical de 4 mm, peloso —con pelos no glandulíferos 0,1-0,3 mm, erecto-patentes y algunas glándulas casi sentadas, especialmente en la base—; restos estigmáticos 2 mm, con 5 lóbulos casi glabros. Semilla 2,2-2,4 x 1,6-1,8 mm, netamente reticulada, ± rojiza; hilo 1/6 del perímetro.  $2n = 18$ .

Pastos de terófitos, taludes, bordes de camino, zonas ruderales, cultivos, gleras, setos, espinares, bosques de ribera, encinares, quejigares, castañares, robledales, hayedos y pinares; 0-1450. (I-)IV-VIII. Casi toda Europa, NW de África, Turquía, Cáucaso y Oriente Medio; introducido en N América. Toda la Península Ibérica, Mallorca y Menorca. **And. Esp.:** A Ab B Ba Bi Bu C Ca Cc CR Cs Cu Ge Gr Gu H Hu J L Le Lo Lu M Ma Mu Na O Or P PM[MIL Mn] Po S Sa Se Sg So T To V Va Vi Za. **Port.:** AAl Ag BA BB BL DL E Mi.

*Observaciones.*—Especie que se ha confundido reiteradamente con *G. dissectum*. Ambos tienen en común las hojas profundamente divididas, pero se pueden distinguir por numerosos caracteres, entre los que destacaremos: a) el indumento del cáliz, formado por pelos no glandulíferos, antrorsos y adpresos en *G. columbinum* y por pelos ± patentes, glandulíferos

y no glandulíferos en *G. dissectum*, b) los sépalos acrescentes de *G. columbinum* y c) la base del mericarpo, con un callo en *G. columbinum* y con una prolongación triangular de la misma consistencia que el resto del mericarpo en *G. dissectum*.

**8. *G. nodosum* L., Sp. Pl.: 681 (1753)**

[nodosum]

*Ind. loc.:* "Habitat in Delphinatu"

*Ic.:* Cav., Diss. 4, tab. 80 fig. 1 (1787); Tokarski in Monogr. Bot. 36: 66, pl. 23 (1972); Saule, Fl. Ill. Pyrén.: 310, 311 pl. 127 fig. 4 (1991); Yeo, Hardy Geraniums: 70 fig. 9.6 (1992)

Hierba perenne. Rizoma 2-5 mm de diámetro, ± horizontal, no tuberculado; tallos aéreos de 15-45 cm, foliados, erectos, pelosos —con pelos no glandulíferos de 0,2-0,3 mm, retrorsos, adpresos, en toda su longitud—. Hojas basales en roseta persistente; lámina 5-7 x 8-12 cm, de contorno poligonal, palmatipartida —hendida en 0,7-0,8 de su longitud—, pelosa en ambas caras —con pelos no glandulíferos, ± adpresos—; segmentos (3)5, ovados —6-20 mm de anchura en la base, 9-15 lóbulos en la mitad superior—; hojas caulinares opuestas; pecíolo de hasta 25 cm, peloso —con pelos no glandulíferos, de 0,2-0,3 mm, retrorsos, adpresos—; estípulas 6-7 x 2 mm, lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y generalmente glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras; pedúnculos (1,5)4-12 cm, pelosos —con pelos no glandulíferos, de 1-3 mm, retrorsos, adpresos o uncinados—; bractéolas 1-5 x 1 mm, linear-lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y glabras en la cara adaxial, ciliadas; pedicelos 1,2-2 cm, erectos, pelosos —con pelos no glandulíferos, de 1-3 mm, retrorsos, adpresos o uncinados—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos 5-8 x 2,5-3 mm, mucronados —mucrón de 0,2-2 mm—, no acrescentes, margen escarioso de 0,2-0,5 mm, lisos, pelosos —con pelos no glandulíferos 0,1-0,2 mm, antrorsos, adpresos, principalmente en los nervios—. Pétalos 13-18 x 7 mm, erecto-patentes, emarginados —escotadura c. 2 mm—, sin uña, con algunos pelos dispersos en la cara interna —en la zona basal—, ciliados en el margen basal —con un denso mechón en cada lado y algunos cilios a lo largo del cuarto inferior—, purpúreos. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 9-11 mm, más largos que los sépalos, gradualmente ensanchados hacia la base, glabros en ambas caras, ciliados en el tercio inferior, de un rosa claro; anteras 1,9-2,1 x 0,8 mm, azuladas; polen azul claro. Nectarios glabros. Gineceo 13-14 mm; estigmas purpúreos. Fruto (19)25-29 mm de longitud; mericarpos 3,4-4,5 x 2,2 mm, lisos o con 1 rugosidad transversal en el ápice, de base no estrechada, callo basal con un pincel de pelos, pelosos —con pelos 0,1-0,4 mm, generalmente no glandulíferos, subadpresos—, marrones; rostro 20-22 mm, incluyendo una zona apical estrechada de 3,5-5 mm, peloso —con pelos de c. 0,1 mm, ± patentes, no glandulíferos—; restos estigmáticos 3-3,5 mm, con 5 lóbulos pelosos. Semillas 2,8-3 x 1,8 mm, levemente reticuladas, rojizas; hilo c. ¼ del perímetro.  $2n=28$ ,  $n=14$ .

Hayedos y bosques de ribera; 450-1600 m. VII-VIII(IX). Pirineos, Alpes, Apeninos, Córcega y montañas balcánicas, introducido en Alemania, Bélgica, Gran Bretaña y Holanda. Pirineos Orientales, en el valle de Arán y en las montañas de la Garrotxa y el Ripollès. **Esp.:** Ge L.

9. *G. pratense* L., Sp. Pl.: 681 (1753)

[pratense]

*Ind. loc.*: "Habitat in Europae borealis pratis"

*Ic.*: Cav., Diss. 4, tab. 87 fig. 1 (1787); Ross-Craig, Draw. Brit. Pl. 6, pl. 32 (1952); Tokarski in Monogr. Bot. 36: 67, pl. 26 (1972); Yeo, Hardy Geraniums: 81 fig. 9.17 (1992)

Hierba perenne. Rizoma 12-20 mm de diámetro, ± horizontal, no tuberculado; tallos aéreo de hasta 100 cm, foliado, erectos, pelosos —con pelos generalmente glandulíferos, de 0,2-0,9 mm, patentes en la mitad superior y otros no glandulíferos, de 0,1-0,5 mm, retrorsos, ± adpresos, a lo largo de todo el tallo—. Hojas basales en roseta caduca; lámina 6,5-9 x 8-16 cm, de contorno poligonal, palmatipartida —hendida en 0,85-0,93 de su longitud—, pelosa en ambas caras —con pelos no glandulíferos, ± adpresos—; segmentos 5-7, rómbicos —3-5 mm de anchura en la base, 10-30 lóbulos en la mitad superior—; hojas caulinares opuestas; pecíolo de hasta 30 cm, peloso —con pelos no glandulíferos, de c. 0,4 mm, aplicados, retrorsos—; estípulas 11-16 x 3-4 mm, lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y generalmente glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras; pedúnculos 4,5-12 cm, pelosos —con pelos largos glandulíferos, de 0,6-0,8 mm, patentes y otros más cortos, de hasta 0,4 mm, no glandulíferos, ± retrorsos—; bracteolas 4-11 x 1-3 mm, lanceoladas, pelosas en ambas caras y en el margen —con pelos no glandulíferos—; pedicelos 1,5-2,5 cm, erectos en la floración, de patentes a reflejos cuando el fruto es inmaduro y finalmente de nuevo erectos, pelosos —con pelos largos glandulíferos, de 0,6-0,8 mm, patentes y otros más cortos, de hasta 0,4 mm, no glandulíferos, ± patentes—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos 11-12 x 4-4,5 mm, mucronados —mucrón de 2-3,5 mm—, no acrescentes, margen escarioso de 0,1-0,4 mm de anchura, pelosos —con pelos 0,5-0,9 mm, glandulíferos y no glandulíferos, ± patentes—. Pétalos 18-20 x 12-13 mm, erecto-patentes, enteros, sin uña, glabros en la cara adaxial, ciliados en el margen basal —con un denso mechón en cada lado y algunos cilios a lo largo del tercio inferior—, azulados. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 7-9 mm, más cortos que los sépalos, abruptamente ensanchados en la base —base de 1,5-2 x 1,5-2 mm—, glabros en ambas caras, ciliados en el tercio inferior, de un rosa claro; anteras 2-2,5 x 0,8-1 mm, púrpureas; polen azulado. Nectarios con un mechón de pelos en el ápice. Gineceo 9-12 mm; estigmas verdosos o rosados. Fruto 34-36 mm de longitud; mericarpos 4-6 x 2,5-3 mm, lisos o con 1-2 rugosidades transversales en el ápice, de base no estrechada, callo basal con un pincel de pelos, pelosos —con pelos 0,2-0,5 mm, no glandulíferos y glandulíferos, ± adpresos—, marrones; rostro 21-29 mm, incluyendo una zona apical estrechada de 7-8 mm, peloso —con pelos de 0,2-0,6 mm, ± patentes, no glandulíferos y glandulíferos—; restos estigmáticos 3 mm, con 5 lóbulos glabros. Semillas 3-3,5 x 2 mm, reticuladas, rojizas; hilo 1/3 del perímetro.  $2n=28$ ,  $28+B^*$ ,  $n=14^*$ .

Prados, formaciones megafórbicas y bordes de hayedos; 700-1800(2400) m. VII-VIII(X). Casi toda Europa y buena parte de Asia —hasta Mongolia y el E de China—, introducido en N América. Pirineos Orientales y vertiente S de la Cordillera Cantábrica. **And. Esp.:** Ge Hu L Le† P.

*Observaciones.*—Especie difícil de distinguir de las formas glandulíferas de *G. collinum*, salvo por la posición de los pedúnculos: erectos en la floración, de patentes a reflejos cuando el

fruto es inmaduro y finalmente de nuevo erectos.

Planellas en su *Ensayo de una Flora Fanerogámica Gallega* (1852: 147) citó esta especie “... de las cercanías del Ferrol y Jubía” [“de los prados de la cercanía del Ferrol” en la etiqueta] en la provincia de la Coruña. Tras estudiar el material de Planellas depositado en BCN coincidimos plenamente con la identificación de este autor. Al parecer la planta no ha vuelto a ser recogida en esa localidad, donde ha sido buscada infructuosamente (M. Laínez, *com. pers.*). En la Península Ibérica esta especie crece en zonas muy continentales de la vertiente S de la Cordillera Cantábrica y de los Pirineos Orientales. Todo ello sugiere que la localidad ferrolana de *G. pratense* es una antigua introducción que no ha persistido.

**10. *G. rotundifolium* L., Sp. Pl.: 683 (1753) [rotundifolium]**

*Ind. loc.*: "Habitat in Europae cultis" [lectótipo designado por Carolin in Proc. Linn.

Soc. New S. Wales 89 (1965: 335): LINN-858.83]

*Ic.*: Cav., Diss. 4, tab. 93 fig. 2 (1787); Ross-Craig, Draw. Brit. Pl. 6, pl. 36 (1952); Tokarski in Monogr. Bot. 36: 70, pl. 34 (1972)

Hierba anual. Tallo de hasta 40 cm, foliado,  $\pm$  erecto, peloso —con pelos de 0,2-1,2 mm, patentes, los no glandulíferos a lo largo de todo el tallo y los glandulíferos principalmente en la parte superior—. Hojas basales en roseta persistente; lámina 1,3-3,3 x 1,9-4,4 cm, de contorno orbicular, palmatipartida —hendida en 0,55-0,65 de su longitud—, pelosa en ambas caras —con pelos  $\pm$  adpresos, generalmente no glandulíferos—; segmentos 5-7, obtriangulares —5-10 mm de anchura en la base, (3)6-8 lóbulos en el ápice—; hojas caulinares opuestas; pecíolos de hasta 17 cm, pelosos —con pelos 0,2-1 mm,  $\pm$  patentes, no glandulíferos y glandulíferos, estos últimos más abundantes en las hojas superiores—; estípulas 3-4 mm x 1-2 mm, lanceoladas, generalmente pelosas por ambas caras —con pelos no glandulíferos—. Cúmulas bifloras; pedunculos 1,8-3 cm, pelosos —con pelos patentes, glandulíferos y no glandulíferos, de 0,3-1 mm—; bractéolas 2-3 mm x 0,5 mm, linear-lanceoladas, pelosas en la cara abaxial y en el margen —con pelos no glandulíferos— y glabras en la cara adaxial; pedicelos 0,7-2 cm, erectos, pelosos —con pelos patentes, glandulíferos y no glandulíferos, de 0,3-1 mm—; el conjunto pedúnculo-pedicelo menor que la hoja axilante. Sépalos 4,5-6 mm x 1,5-2,8 mm, mucronados —mucrón de 0,3-0,6 mm—, no acrescentes, margen escarioso de c. 0,2 mm de anchura, pelosos —con pelos 0,4-1 mm, glandulíferos y no glandulíferos,  $\pm$  patentes—. Pétalos 6-7 x 2-2,5 mm, erecto-patentes, enteros, con una uña de 2 mm —bicarínada—, glabros —a veces con algunos pelos en la cara adaxial, entre la uña y el limbo—, purpúreos. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 3-3,5 mm, más cortos que los sépalos, gradualmente ensanchados hacia la base, glabros en ambas caras, ciliados en la mitad inferior, blanquecinos; anteras 0,5 x 0,4 mm, amarillas; polen amarillo. Nectarios glabros. Gineceo 4-4,5 mm; estigmas purpúreos. Fruto 16-18 mm de longitud; mericarpos 2,5-3 x 1,5-1,7 mm, lisos, de base no estrechada, callo basal con un pincel de pelos, pelosos —con pelos no glandulíferos de 0,2-0,3 mm, patentes—, marrones; rostro 12-13 mm, incluyendo un ápice estrechado de 2-3 mm, peloso —con pelos no glandulíferos y glandulíferos, de 0,1-0,5 mm, patentes—; restos estigmaticos c. 1 mm, con 5 lóbulos pelosos. Semillas 1,8-2 x 1,2 mm, netamente reticuladas —celdillas de c. 0, 2 mm de diámetro—,  $\pm$  marrones; hilo c. 1/4 del perímetro.  $2n=26$ ,  $n=13^*$ .

Pastos de terófitos, taludes, bordes de camino, zonas ruderales, cultivos, dunas, bosques de ribera y encinares; 0-1300. II-VI(X). Casi toda Europa, Macaronesia, N de África, Turquía, Cáucaso, Oriente Medio, Repúblicas Centroasiáticas y NW de la India; introducido en Australia, Sudáfrica, N América y Haití. Península Ibérica e islas Baleares. **And. Esp.:** A Ab Al Av B Bi Bu Ca Cc Co CR Cs (Cu) Ge Gr (Gu) H Hu J L Le Lo Lu M Ma Mu Na O Or (P) Po PM S Sa Se Sg So SS T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAl Ag BA BAl BB BL E TM.

*Observaciones.*—Especie que se ha confundido reiteradamente con *G. molle*. Se distingue por sus pétalos enteros --emarginados en *G. molle*--, su mericarpo liso y peloso --transversalmente rugoso y glabro en *G. molle*-- y por sus semillas netamente reticuladas --lisas en *G. molle*.

**11. *G. sanguineum* L., Sp. Pl.: 683 (1753)** [sanguineum]

*Ind. loc.:* "Habitat in Europae pratis siccis umbrosis"

*Ic.:* Cav., Diss. 4, tab. 76 fig. 1, fig. 3 [sub *G. prostratum*] (1787); Ross-Craig, Draw. Brit. Pl. 6, pl. 28 (1952); Tokarski in Monogr. Bot. 36: 71, pl. 35 (1972)

Hierba perenne. Rizoma 9-15 mm de diámetro, ± horizontal, no tuberculado; tallos aéreos de hasta 60 cm, foliados, erectos, pelosos —con pelos no glandulíferos, de 0,8-3,5 mm, patentes, a lo largo de todo el tallo y glándulas c. 0.1 mm, casi sentadas, principalmente en la parte superior—. Hojas basales en roseta caduca; lámina 2,2-6,1 x 2,6-7 cm, de contorno poligonal, palmatipartida —hendida en 0,82-0,92 de su longitud—, pelosa en ambas caras, con pelos no glandulíferos, ± adpresos; segmentos 5-7, rómbicos —3-5 mm de anchura en la base, 3(6) lóbulos en la mitad superior—; hojas caulinares opuestas; pecíolo de hasta 5 cm, peloso —con pelos no glandulíferos, de 0,8-2,5 mm, patentes y glándulas c. 0.1 mm, casi sentadas—; estípulas 4-6 x 3-5 mm, anchamente lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos y glándulas sentadas— y glabras en la cara adaxial. Címulas unifloras —excepcionalmente alguna cimula puede llevar dos flores—; pedúnculos 3,2-11 cm, pelosos —con pelos no glandulíferos, de 0,8-2,5 mm, patentes y glándulas c. 0.1 mm, casi sentadas—; bractéolas 2-3,5 x 1-2 mm, lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos y glándulas casi sentadas— y glabras en la cara adaxial, ciliadas; pedicelos 1,5-5,5 cm, erectos, pelosos —con pelos no glandulíferos, de 0,8-2,5 mm, patentes y glándulas c. 0.1 mm, casi sentadas—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos 7-10 x 3-4,6 mm, mucronados —mucrón de 2-3,1 mm—, no acrescentes, margen escarioso de 0,5-1 mm de anchura, pelosos —con pelos no glandulíferos, patentes, de 1-2 mm y otros de c. 0, 1 mm, adpresos y a veces algunas glándulas casi sentadas—. Pétalos 15-18 x 10-11 mm, erecto-patentes, emarginados —escotadura de 1,5-2 mm—, sin uña, con algunos pelos dispersos en la cara adaxial —en la zona basal—, ciliados en el margen basal —con un denso mechón en cada lado y algunos cilios a lo largo del quinto inferior—, purpúreos. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 6-8 mm, más cortos que los sépalos, gradualmente ensanchados hacia la base, glabros por ambas caras, ciliados en la mitad inferior, de un rosa claro; anteras 2,4-2,6 x 1-1,1 mm, azuladas; polen azulado. Nectarios glabros. Gineceo 8-9 mm; estigmas purpúreos. Fruto 35-39 mm de longitud; mericarpos 4,-5,1 x 2,1-3,5 mm, con 2-3 rugosidades transversales en el ápice, de base no estrechada, callo basal con un pincel de pelos, pelosos —con pelos 0,2-1 mm, no glandulíferos, ± patentes, especialmente en el ápice y glándulas casi sentadas por toda la superficie—, marrones; rostro

30-32 mm, incluyendo una zona apical estrechada de 4 mm, peloso —con pelos  $\pm$  patentes, no glandulíferos, de 0,5-1 mm—; restos estigmáticos c. 3 mm, con 5 lóbulos pelosos. Semillas 3,4-3,6 x 2,4-2,5 mm, levemente reticuladas, rojizas; hilo c. 1/4 del perímetro.  $2n=84^*$ ,  $n=42^*$ .

Prados, matorrales, roquedos, bordes de caminos, encinares, robledales, saucedas y hayedos; (0-)450-1750. (III-)V-VIII. Europa —hasta el S de Escandinavia—, Córcega?, Sicilia, Crimea, Cáucaso, Turquía y W de Siberia; naturalizada en N América. Mitad N de la Península Ibérica, más localidades en Alicante y el S de Portugal. **And. Esp.:** A Av B Bi Bu Cc Cs Cu Ge Gu Hu L Le Lo Lu M Na O Or (P) S Sa Sg So SS T Te Va Vi Z Za. **Port.:** AAl BAi BA BL E.

**12. *G. sylvaticum* L., Sp. Pl.: 681 (1753)**

[*sylvaticum*]

*Ind. loc.:* "Habitat in Europae borealis sylvis" [lectótipo designado por Yeo in Jarvis & al., Linn. Gen. Names (1993: 49): LINN 858.63]

*lc.:* Ross-Craig, Draw. Brit. Pl. 6, pl. 31 (1952); Tokarski in Monogr. Bot. 36: 71, pl. 37 (1972); Yeo, Hardy Geraniums: 72 fig. 9.9 (1992)

Hierba perenne. Rizoma 8-10 mm de diámetro,  $\pm$  horizontal, no tuberculado; tallos aéreos de hasta 70 cm, foliados, erectos, pelosos —con pelos de 0,7-1,2 mm, patentes, los no glandulíferos a lo largo de todo el tallo y los glandulíferos solo en la parte superior—. Hojas basales en roseta caduca; lámina 6-12 x 8-16 cm, de contorno poligonal, palmatipartida —hendida en 0,76-0,85 de su longitud—, pelosa en ambas caras —con pelos no glandulíferos,  $\pm$  adpresos—; segmentos 5-7, rómbicos —6-12 mm de anchura en la base, 24-34 lóbulos en la mitad superior—; hojas caulinares medias e inferiores alternas, las superiores opuestas; pecíolo de hasta 20 cm, peloso —con pelos 0,7-1 mm, no glandulíferos, patentes—; estípulas 9-15 x 1-2 mm, lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y generalmente glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras; pedúnculos 2-7 cm, pelosos —con pelos 0,5-1,1 mm, glandulíferos y no glandulíferos, patentes—; bractéolas 4-6 x 1 mm, lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y generalmente glabras en la cara adaxial, ciliadas; pedicelos 0,8-1,5 cm, erectos, pelosos —con pelos 0,5-1,1 mm, glandulíferos y no glandulíferos, patentes—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos 8-9 x 3-4 mm, mucronados —mucrón de 2-3,2 mm—, no acrescentes, margen escarioso de 0,5-1 mm de anchura, pelosos —con pelos 0,5-0,9 mm, glandulíferos y no glandulíferos,  $\pm$  patentes—. Pétalos 18-21 x 12-13 mm, erecto-patentes, enteros —a veces con una escotadura de c. 1 mm—, sin uña, con algunos pelos dispersos en la cara adaxial —en la zona basal—, ciliados en el margen basal —con un denso mechón en cada lado y algunos cilios a lo largo del tercio inferior—, purpúreos. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 9-11 mm, más largos que los sépalos, gradualmente ensanchados hacia la base, pelosos en la cara abaxial, ciliados en la mitad inferior, de un rosa claro; anteras 2-2,3 x 1-1,1 mm, púrpureas; polen amarillo. Nectarios glabros. Gineceo 10-11 mm; estigmas purpúreos. Fruto 28-35 mm de longitud; mericarpos 4,5-5,2 x 2-2,5 mm, lisos o con 1-2 rugosidades transversales en el ápice, de base no estrechada, callo basal con un pincel de pelos, pelosos —con pelos 0,2-0,6 mm, no glandulíferos,  $\pm$  adpresos y otros glandulíferos 0,7-0,9 mm,  $\pm$  patentes, generalmente en el ápice—, marrones; rostro 22-27 mm, incluyendo una zona apical estrechada de 3-4 mm, peloso —con pelos  $\pm$  patentes unos no glandulíferos, de

0,2-0,5 mm, y otros glandulíferos, de 0,8-1 mm—; restos estigmáticos c. 3 mm, con 5 lóbulos glabros. Semillas 2,9-3,1 x 1,8-2 mm, levemente reticuladas, rojizas; hilo c. 1/4 del perímetro.  $2n=28^*$ ,  $n=14^*$ .

Prados húmedos, formaciones megafórbicas, bordes de arroyo y diversos tipos de bosques -hayedos, abedulares, pinares, abietales, etc.--; (140-)1000-2380. (IV-)VI-VIII. Europa, Cáucaso, W de Siberia, Repúblicas Centroasiáticas, Turquía, Irán y Groenlandia. Cordillera Cantábrica, montes Vascos, Pirineos, Sistema Ibérico, Sistema Central y Sierras de Segura y Alcaraz. **And. Esp.:** Ab Av B Bi Bu Ge Hu J L Le Lo M Na O P S So SS Vi Z.

CR???

*Observaciones.*—*Geranium sylvaticum*, como la mayoría de las especies perennes del género tiene flores hermafroditas, proterandras. Ocasionalmente se pueden encontrar ejemplares funcionalmente femeninos, de estambres degenerados en diversos grados: filamentos más cortos, a veces sin anteras, anteras rojizas o blancas que se secan muy pronto, etc. En ellos tanto los pétalos y como el polen son algo menores. Estos ejemplares se localizan en el seno de poblaciones mixtas, donde la mayoría de las plantas son “normales”.

Hemos visto un ejemplar procedente de Velilla del Río Carrión (Palencia) (MA 559962) sin pelos glandulíferos en la inflorescencia, lo que parece una variación local sin importancia taxonómica.

**13. G. dissectum** L., Cent. Pl. I: 21 (1755) [dissectum]

*Ind. loc.:* "Habitat in Europa australiori" [lectótipo designado por Carolin in Proc. Linn. Soc. New S. Wales 89 (1965: 336): LINN-858.82]

*Ic.:* Cav., Diss. 4, tab. 78 fig. 2 (1787); Ross-Craig, Draw. Brit. Pl. 6, pl. 37 (1952); Tokarski in Monogr. Bot. 36: 63, pl. 12 (1972)

Hierba anual. Tallo (7)15-69 cm, foliado, erecto, peloso —con pelos de 0,5-1,2 mm, no glandulíferos, retrorsos, no adpresos—. Hojas basales en roseta ± persistente; lámina 2,4-8 x 2,5-5,4 cm, de contorno poligonal, palmatipartida —hendida en el 0,74-0,94 de su longitud—, pelosa —con pelos no glandulíferos, ± adpresos—; segmentos 5-7, rómbicos —2-5 mm de anchura en su base—, con 3-9 lóbulos en la mitad superior—; hojas caulinares generalmente opuestas, a veces las de los nudos basales alternas; pecíolo de hasta 16 cm, peloso —con pelos de 0,4-1,2 mm, generalmente no glandulíferos, retrorsos o subpatentes—; estípulas 3,4-9,7 x 1-3 mm, lanceoladas, a veces lobadas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras; pedúnculos 0,6-5 cm, pelosos —con pelos de hasta 1,2 mm, no glandulíferos, ± patentes y, a veces algún pequeño pelo glandulífero—; bractéolas 2-4,8 x 0,4-0,9 mm, lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y glabras en la cara adaxial, ciliadas; pedicelos 0,6-1,3 cm, erectos, pelosos —con pelos de 0,3-0,7 mm, no glandulíferos, ± patentes y pelos glandulíferos de 0,2-0,6 mm, ± patentes, rara vez solo con pelos no glandulíferos—; el conjunto pedúnculo-pedicelo menor que la hoja axilante, salvo a veces en la parte superior de la inflorescencia. Sépalos 4,2-7,1 x 1,8-3,6 mm, mucronados —mucrón de 0,85-2 mm—, no acrescentes, margen escarioso de 0,1-0,2 mm, con pelos glandulíferos de 0,2-0,8 mm y no glandulíferos de 0,3-0,7 mm (rara vez solo con pelos no glandulíferos), ± patentes. Pétalos 2,9-5,8 x 1,7-2,8 mm, erecto-patentes, emarginados —escotadura c. 0,5 mm—, con uña corta, glabros en la cara adaxial, ciliados en el margen basal —con un denso mechón en cada lado—, purpúreos.

Estambres 10, todos con anteras; filamentos 1,2-3 mm, más cortos que los sépalos, abruptamente ensanchados en la base —base de 1 x 0,5 mm—, glabros en ambas caras, ciliados en toda su longitud, blanquecinos; anteras 0,4-0,55 x 0,25-0,5 mm, purpúreas; polen azulado. Nectarios glabros. Gineceo 1,1-3 mm; estigmas purpúreos. Fruto 15,1-18,5 mm de longitud; mericarpos 2,3-2,9 x 1,7-2,2 mm, lisos, de base no estrechada y sin callo, con una prolongación triangular en la base del mericarpo, pelosos —con pelos 0,2-0,7 mm, no glandulíferos, ± patentes y a veces pelos glandulíferos de 0,1-0,5 mm—, marrones; rostro 11,1-13,5 mm, incluyendo una zona apical estrechada de 1,6-2,7 mm, peloso —con pelos glandulíferos de 0,3-0,6 mm y pelos no glandulíferos de 0,1-0,6 mm, todos ± patentes—; restos estigmáticos 0,6-1 mm, con 5 lóbulos pelosos. Semilla 1,7-2,2 x 1,2-2 mm, reticulada, ± rojiza; hilo 1/8 del perímetro.  $2n=22$ .

Pastos de terófitos, taludes, bordes de camino, zonas ruderales, cultivos, setos, espinares, bosques de ribera, encinares y robledales; 0-1400. I-VI(VII). Casi toda Europa, Macaronesia, NW de África, Turquía, Cáucaso, Oriente Medio y repúblicas Centroasiáticas; introducido en N América, S América, Japón, Australia, Sudáfrica y Hawai. Toda la Península Ibérica e islas Baleares. **And. Esp.:** A Ab Al Av B Ba Bi Bu C Ca Cc Co CR Cs Cu Ge Gr H Hu J L Le Lo Lu M Ma Mu Na O Or P PM Po S Sa Se Sg So T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAl Ag BAL BB BL DL E TM.

**14. G. malviflorum** Boiss. & Reut., ["malvaeflorum"] [malviflorum]

Pugill. Pl. Afr. Bot. Hispan.: 27 (1852)

*Ind. loc.:* "Hab. in pinguibus montanis Mauritaniae suprà Tlemsen propè molendinaria ad radices Atlantis sita (Boiss. et Reuter) in montibus Ronda Hisp. Australis (Boiss.)"

[lectótipo designado por Burdet & al. in Candollea 39 (1984: 788): G]

*Ic.:* P.H. Davis in Israel J. Bot. 19: 96 fig. 3.1 (1970); Yeo, Hardy Geraniums: 135 fig. 9.71 (1992)

Hierba perenne. Rizoma tuberculado —tubérculos de 7,4-13,2 mm de diámetro y separados por zonas más estrechas, de 15-31 mm de longitud—, ± horizontal; tallos aéreos de hasta 70 cm, foliados, erectos, pelosos —con pelos de 0,2-2 mm, ± patentes, no glandulíferos—. Hojas basales en roseta ± persistente; lámina (3)3,8-6,9(7,5) x (3,7)4,6-8,6(11,5)cm, de contorno poligonal, palmatisecta, pelosa en ambas caras —con pelos no glandulíferos, ± adpresos—; segmentos 5-7, rómbicos, —0,9-3,2 mm de anchura en la base, 7-21 lóbulos en los dos tercios superiores—; hojas caulinares inferiores alternas, las superiores —desde donde el tallo se bifurca— opuestas; pecíolo de hasta 28 cm, peloso —con pelos 0,2-1,6 mm, no glandulíferos, ± patentes—; estípulas 2,3-4,3 x 1,1-2 mm, lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras —la basal nace en la bifurcación principal del tallo, las terminales se agrupan formando una pseudoumbela—; pedúnculos (0)2,1-4(6,5) cm, pelosos —con pelos 0,2-2,1 mm, no glandulíferos, patentes—; bractéolas 1,8-5,2 x 0,3-1,1 mm, lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y generalmente glabras en la cara adaxial, ciliadas; pedicelos 0,7-2,8 cm, erectos, pelosos —con pelos 0,2-1,9 mm, no glandulíferos, patentes—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos 6,7-9,1 x 3-5,1 mm, mucronados —mucrón de 0,7-1,7 mm—, no acrescentes, margen escarioso de 0,2-0,5 mm de anchura, pelosos —con pelos 0,2-2,5 mm, no glandulíferos, ± patentes—. Pétalos (10,3)16,5-

19,3(21) x (6)11-16,6 mm, erecto-patentes, emarginados —escotadura de 1,2-3,3 mm—, sin uña, glabros en la cara adaxial, ciliados en el margen basal, purpúreos. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 6-8,6 mm, más cortos que los sépalos, gradualmente ensanchados hacia la base, pelosos en la cara abaxial, ciliados en el cuarto inferior, purpúreos; anteras 1,7-3 x 0,7-2,2 mm, amarillas —con líneas púrpuras—; polen azulado. Nectarios glabros. Gineceo 4,2-8,7 mm; estigmas púrpura oscuro. Fruto 27,3-37,8 mm de longitud; mericarpos 3,6-5,4 x 1,3-3 mm, lisos, sin base estrechada y sin callo basal —la semilla se sostiene en el estadio preexplosivo por una torsión del mericarpo—, pelosos —con pelos 0,2-2,4 mm, no glandulíferos, ± patentes, negruzcos; rostro 19,8-30,7 mm, incluyendo una zona apical estrechada de 2,7-7,3 mm, peloso —con pelos glandulíferos, erecto-patentes de 0,1-1,8 mm—; restos estigmáticos 1,2-3,3 mm, con 5 lóbulos glabros. Semillas 2-2,8 x 1,7-1,8 mm, reticuladas, rojizas; hilo c. 1/4 del perímetro.  $2n = c. 56$ .

Alisedas, campos de cultivo, bordes de camino, taludes y zonas ± ruderales, generalmente sobre calizas; 400-1100 m. IV-VI(XI). S de España, Marruecos y Argelia. Sierra de Lijar, Sierra del Pinar, NE y S de Sevilla, Serranía de Ronda, Torcal de Antequera, estribaciones de Sierra Nevada, Sierra Harana, Sierra de Cabra, Sierra de Rute, sierras del S de Jaén, alrededores de Úbeda y estribaciones de Sierra Madrona, más alguna población en el campo de Calatrava. **Esp.:** Ca Co CR Gr J Ma.

*Observaciones.*—Lange in Willkomm & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 3: 525-526 (1878) cita *Geranium tuberosum* L. en "... regno Granat. (Alhama, Funk!)". La planta que se conserva en el herbario de Willkomm (COI!) es en efecto *G. tuberosum*, aunque la etiqueta dice: "Erodium laciniatum, Cartagena, 1848-V, Funk". En la localidad granadina diversos autores han recolectado posteriormente *G. malviflorum*, mientras que en Cartagena no se ha encontrado ningún taxon de este grupo tras la mención de Lange. *G. tuberosum* es una especie circummediterránea en sentido amplio —alcanza el Cáucaso y N de Irán por el E— y que en el Mediterráneo Occidental llega hasta las costas del S de Francia en la ribera septentrional y hasta Argelia en la meridional. Todo ello que sugiere que ha habido alguna confusión con las etiquetas y que la planta de "Cartagena" o "Alhama" es extraibérica.

**15. *G. bohemicum* L., Cent. Pl. II: 25 (1756)**

[bohemicum]

*Geranium lanuginosum* auct.

*Ind. loc.:* "Habitat in Bohemia? Miller" [lectótipo designado por Novoselova in Novosti Sist. Vyssh. Rast. 31 (1998: 150): LINN 585.69]

*Ic.:* Cav., Diss. 4, tab. 81 fig. 2 (1787); Tokarski in Monogr. Bot. 36: 61, pl. 6 (1972); Yeo, Hardy Geraniums: 144 fig. 9.81 A (1992)

Hierba anual. Tallo 20-73 cm, foliado, erecto, peloso —con pelos no glandulíferos largos, de 1,2-2,9 mm, patentes y otros cortos, menores de 0,8 mm, glandulíferos y no glandulíferos—. Hojas basales en roseta ± persistente; lámina 2,2-6,8 x 3,1-8,8 cm, de contorno pentagonal, palmatipartida —hendida en 0,47-0,57 de su longitud—, pelosa en ambas caras —con pelos en su mayor parte no glandulíferos, adpresos, aunque en las hojas superiores aparecen pelos glandulíferos, patentes—; segmentos 5-7, rómbicos —4-11,4 mm de anchura en su base, con 7-27 lóbulos en la mitad superior—; hojas caulinares alternas, las de la inflorescencia opuestas; pecíolo de hasta 15 cm, peloso —con pelos no glandulíferos

largos, de 1,4-2,7 mm, patentes y otros cortos, menores de 1,2 mm, patentes, glandulíferos y no glandulíferos—; estípulas 5,8-11,5 x 0,7-2,4 mm, lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos y glandulíferos— y glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras; pedúnculos 1,1-6,8 cm, pelosos —con pelos no glandulíferos largos, de 2-3 mm, patentes y otros cortos, menores de 0,6 mm, patentes, glandulíferos y no glandulíferos—; bractéolas 1,4-5,5 x 0,3-0,8 mm, linear-lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos generalmente no glandulíferos— y glabras en la cara adaxial, ciliadas; pedicelos 0,4-3 cm, erectos, pelosos —con pelos no glandulíferos largos, de 1,6-2,6 mm, patentes y otros cortos, menores de 0,6 mm, patentes, glandulíferos y no glandulíferos—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos 5,2-12,4 x 2,2-6,9 mm, mucronados —mucrón de 1,1-3,4 mm—, acrescentes, margen escarioso de 0,1-0,2 mm de anchura, pelosos —con pelos patentes, no glandulíferos de 1,8-2,6 mm y otros menores de 0,7 mm, glandulíferos y no glandulíferos—. Pétalos 5,5-11,4 x 3,5-9 mm, erecto-patentes, emarginados —escotadura de 0,6-1,9 mm—, sin uña, pelosos en la base de la cara adaxial, ciliados en el margen basal y apical, azulados. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 2,8-4,7 mm, más cortos que los sépalos, lanceolados, pelosos en la cara abaxial, ciliados en la mitad inferior, rosados en el ápice; anteras 0,7-1,3 x 0,6-0,8 mm, amarillas; polen amarillo. Nectarios pelosos. Gineceo 3-4 mm; estigmas purpúreos. Fruto 24-29,9 mm de longitud; mericarpos 4,9-6,1 x 1,7-2,9 mm, lisos, de base no estrechada, sin callo basal o prolongación del mericarpo —la semilla se sostiene en el estadio preexplosivo por una torsión del mericarpo—, pelosos —con pelos no glandulíferos de 1,2-2,4 mm, ± patentes y algunos glandulíferos en el ápice—, negros; rostro 17,3-23,2 mm, sin una zona apical estrechada, peloso —con pelos de hasta 1,7 mm, no glandulíferos y glandulíferos, patentes—; restos estigmáticos 0,8-2,2 mm, con 5 lóbulos pelosos. Semillas 2,8-4,4 x 1,5-2 mm, reticuladas, parduscas con manchas claras; hilo 1/6 del perímetro; hojas cotiledonares hendidas lateralmente.  $2n=28^*$ .

En claros de bujedos, robledales, hayedos o pinares, generalmente en zonas que han sido quemadas recientemente; 1000-1780. V-VII(-IX). Europa, Turquía y Cáucaso. Sierra de Valdemeca, Sierras de Guadarrama y Ayllón, Sierras prepirenaicas (Cotiella, Ferrera, Guara, Navascues, San Juan de la Peña, Santo Domingo y Seira), Valle de Hecho y Sierra Segundera. **Esp.:** Cu Gu Hu Na Sg Z Za.

*Observaciones.*—Esta especie es muy cercana a *G. lanuginosum*, del que se distingue por sus hojas cotiledonares hendidas lateralmente, por sus hojas menos profundamente divididas y por sus semillas manchadas, lisas o levemente reticuladas —no foveoladas—. El número de cromosomas de *G. lanuginosum* es  $2n = 48$  mientras que el de *G. bohemicum* es  $2n=28$ .

Las semillas de esta planta mantienen su capacidad de germinación durante largo tiempo y necesitan ser calentadas para obtener tasas de germinación altas. Un caso extremo es el que describe Milberg in Nord. J. Bot. 14: 27-29 (1994), quien ha germinado semillas procedentes de pliegos de herbario con 129 años de antigüedad. Ambas características permiten a esta especie sobrevivir en bosques con incendios ocasionales. La escasez de recolecciones y el área de distribución de esta especie podrían explicarse, al menos parcialmente, atendiendo a estas adaptaciones al fuego.

**16. *G. lanuginosum*** Lam., Encycl. 2: 655 (1788)

[lanuginosum]

*Geranium bohemicum* subsp. *lanuginosum* (Lam.) O. Bolòs & Vigo

*Ind. loc.:* "... celle-ci que M. l'Abbé Poiret a trouvée en Afrique, qu'il nous a communiquée... Cette plante croît dans la Numidie. (v.s.)" [lectótipo designado por Aedo & al. in Taxon ?? (2006: ??): P]

*lc.:* Tokarski in Monogr. Bot. 36: 64, pl. 18 (1972); Yeo, Hardy Geraniums: 144 fig. 9.81 B (1992)

Hierba anual. Tallo 29-61 cm, foliado, erecto, peloso —con pelos no glandulíferos largos, de 1,2-2,1 mm, patentes y otros cortos, menores de 0,9 mm, glandulíferos y no glandulíferos—. Hojas basales en roseta ± persistente; lámina 3,2-8,6 x 3,8-10,5 cm, de contorno pentagonal, palmatipartida —hendida en 0,58-0,68 de su longitud—, pelosa en ambas caras —con pelos en su mayor parte no glandulíferos, adpresos, aunque en las hojas superiores aparecen pelos glandulíferos, patentes—; segmentos 5-7, rómbicos —3,3-8,1 mm de anchura en su base, con 10-18 lóbulos en la mitad superior—; hojas caulinares alternas, las de la inflorescencia opuestas; pecíolo de hasta 20 cm, peloso —con pelos no glandulíferos largos, de 1,1-2,2 mm, patentes y otros cortos, menores de 0,7 mm, patentes, glandulíferos y no glandulíferos—; estípulas 5,3-13,9 x 1-2,1 mm, linear-lanceoladas, a veces bilobadas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras; pedúnculos 0,4-5,9 cm, pelosos —con pelos no glandulíferos largos, de 0,3-1,9 mm, patentes y otros cortos, menores de 0,6 mm, patentes, glandulíferos y no glandulíferos—; bractéolas 1,8-4,7 x 0,4-0,9 mm, linear-lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y glabras en la cara adaxial, ciliadas; pedicelos 0,3-2,4 cm, erectos, pelosos —generalmente con pelos no glandulíferos largos, de 0,2-1,6 mm, patentes y otros cortos, menores de 0,7 mm, patentes, glandulíferos y no glandulíferos—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos 5-9,9 x 1,9-5,4 mm, mucronados —mucrón de 0,9-2,5 mm—, acrescentes, margen escarioso de 0,1-0,2 mm de anchura, pelosos —con pelos patentes, no glandulíferos de 0,9-3,3 mm y otros menores de 1 mm, glandulíferos y no glandulíferos—. Pétalos 5,4-8,3 x 3,1-6,1 mm, erecto-patentes, emarginados —escotadura 0,4-1,2 mm—, sin uña, glabros en ambas caras, ciliados en el margen basal, azulados. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 3,1-4 mm, más cortos que los sépalos, lanceolados, pelosos en la cara abaxial, ciliados en toda su longitud, rosados en el ápice; anteras 0,6-1,1 x 0,4-0,9 mm, amarillas; polen amarillo. Nectarios glabros. Gineceo 3,1-4 mm; estigmas purpúreos. Fruto 18-29,5 mm de longitud; mericarpos 4,1-5,5 x 1,5-2,6 mm, lisos, de base no estrechada, sin callo basal o prolongación del mericarpo —la semilla se sostiene en el estadio preexplosivo por una torsión del mericarpo—, pelosos —con pelos no glandulíferos de 1,5-2,8 mm, ± patentes y algunos glandulíferos en el ápice—, negros; rostro 12,1-20,5 mm, sin una zona apical estrechada, peloso —con pelos de hasta 0,9 mm, no glandulíferos y glandulíferos, patentes—; restos estigmáticos 1-1,8 mm, con 5 lóbulos pelosos. Semillas 2,5-3,4 x 1,3-2,1 mm, foveoladas, rojizas, sin manchas; hilo 1/6 del perímetro; hojas cotiledonares enteras.  $2n = 48^*$

En claros de avellanares, encinares y robledales, generalmente en zonas que han sido quemadas recientemente; 400-600 m. VI-VII(XII). NW de África y ribera septentrional del Mediterráneo --desde Francia hasta Turquía--; introducido en Suecia. Sierras de Montnegre y de Montseny (Barcelona) y estribaciones de la Serra da Peneda (Minho). **Esp.:** B. **Port.:** Mi.

Subgen. III. **Robertium** (Picard) Rouy

*Robertium* Picard

Plantas anuales, bienales o perennes. Fruto tipo “*de lanzamiento del mericarpo*”, en el que las semillas incluidas en el mericarpo, son lanzadas lejos de la planta gracias a la fuerza que proporciona el recurvamiento de la arista, la cual se desprende tanto del mericarpo como de la columela.

- 17. *G. divaricatum*** Ehrh. in Beitr. Naturk. 7: 164 (1792) [divaricatum]  
*Ind. loc.*: "Hungaria. J.J. Winterl, Prof. ... *Geranium novum*. Winterl. ind." [lectótipo designado por Aedo & al. in Ann. Missouri Bot. Gard. 85 (1998: 620): M]  
*Ic.*: Rchb., Icon. Fl. Germ. Helv. 5, tab. 188 fig. 4873 (1841-42); Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 4(3): 1695, fig. 1637 e-h (1924); Tokarski in Monogr. Bot. 36: 63, pl. 13 (1972); Aedo & al. in Ann. Missouri Bot. Gard. 85: 623 fig. 15 (1998)

Hierba anual. Tallo 20-50 cm, foliado, erecto, peloso —con largos pelos no glandulíferos de 1-3 mm y otros cortos, glandulíferos y no glandulíferos, de < 0,5 mm—. Hojas basales en roseta ± persistente; lámina 2,5-7 x 3,1-7,9 cm; de contorno poligonal, palmatipartida —hendida en 0,65-0,85 de su longitud—, pelosa en ambas caras —con pelos glandulíferos y no glandulíferos adpresos—; segmentos 5-7, rómbicos —4-9 mm de anchura en la base, 7-12(-15) lóbulos en la mitad superior—; pecíolo hasta 15 cm, peloso —con pelos 1-2,8 mm, patentes, no glandulíferos y otros menores de 0,5 mm, glandulíferos y no glandulíferos—; hojas caulinares alternas; estípulas 4-7 x 1-2 mm, lanceoladas, a veces lobadas, pelosas en la cara abaxial —con pelos glandulíferos y no glandulíferos— y glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras; pedúnculos 0,6-3,5 cm, pelosos —con pelos no glandulíferos, patentes, de 1-3,5 mm y otros menores de 0,5 mm, glandulíferos y no glandulíferos—; bractéolas 3-4 x 0,5-1 mm, linear-lanceoladas, a veces lobadas, pelosas en la cara abaxial y en el margen —con pelos glandulíferos y no glandulíferos— y glabras en la cara adaxial; pedicelos 1-2,8 cm, erectos, pelosos —con pelos no glandulíferos, patentes, de 1-2,5 mm y otros menores de 0,5 mm, glandulíferos y no glandulíferos—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos 4-4,5 x 1,8-2 mm, ovados, mucronados —mucron de 1 mm—, no acrescentes, margen escarioso c. 0,1 mm de anchura, lisos, pelosos —con pelos menores de 0,8 mm, no glandulíferos y glandulíferos—. Pétalos 4,5-6,5 x 2,5-3 mm, erecto-patentes, emarginados —escotadura c. 1 mm—, sin uña, glabros en la cara adaxial, generalmente ciliados en el margen basal —con un denso mechón en cada lado—, purpúreos. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 1-2,5 mm, más cortos que los sépalos, pelosos en la cara abaxial, ciliados en la mitad inferior; anteras 0,4-0,6 x 0,3-0,4 mm, purpúreas; polen azulado. Nectarios glabros. Gineceo 3-3,5 mm; estigmas púrpureos. Fruto 7-11 mm de longitud; mericarpos 2,8-3,5 x 2-1,8 mm, con 3-4 rugosidades transversales, lisos, de base no estrechada, sin callo basal, peloso —con pelos adpresos, no glandulíferos, de hasta 0,5 mm—, marrones; rostro 5-8 mm, muy poco desarrollado —el mecanismo de lanzamiento del mericarpo esta inactivado—, peloso —con pelos erecto-patentes, no glandulíferos y glandulíferos de c. 0,1 mm—; restos estigmáticos 0,5-1 mm, con 5 lóbulos pelosos. Semillas 2,4-2,6 x 1,3-1,4 mm, lisas, marrones; hilo 1/6 del perímetro.  $2n = 28^*$ .

Herbazales nitrófilos, taludes, orillas de camino, pies de cantil, choperas; 1250-1800.

VII-VIII. Europa, Cáucaso, W de Asia, Repúblicas centroasiáticas, W de China y NE de la India. Pirineos Orientales, Sistema Central y Sierra Nevada. **Esp.:** Av (Ge) Gr L M†.

**18. *G. pyrenaicum*** Burm. f., Spec. Bot. Geran.: 27 (1759) [pyrenaicum]

*Ind. loc.:* "Habitat in Pyrenaeis"

*Ic.:* Cav., Diss. 4, tab. 79 fig. 2 (1787); Rchb., Icon. Fl. Germ. Helv. 5, tab. 192 (1841-42); Ross-Craig, Draw. Brit. Pl. 6, pl. 33 (1952); Tokarski in Monogr. Bot. 36: 69, pl. 30 (1972); Aedo & al. in Ann. Missouri Bot. Gard. 85: 617 fig. 11 a-g (1998)

Hierba perenne. Rizoma vertical, napiforme; tallo aéreo 15-70(-110) cm, foliado, erecto, peloso —con pelos largos no glandulíferos, de 1-1,4 mm y otros más cortos, de hasta 0,5 mm, glandulíferos y no glandulíferos—. Hojas basales en roseta persistente; lámina 2,8-6,2 x 2,5-7,5 cm, de contorno orbicular, palmatipartida —hendida en 0,5-0,6 de su longitud—, pelosa en ambas caras —con pelos no glandulíferos, adpresos—; segmentos 5-7, obtriangulares —4-8 mm de anchura en la base, (3-)7-10(-12) lóbulos en el ápice—; hojas caulinares inferiores opuestas; pecíolos de hasta 25 cm, pelosos —con pelos largos, de 1-1,5 mm, no glandulíferos, patentes y otros más cortos, de hasta 0,5 mm, glandulíferos y no glandulíferos—; estípulas 3-9 mm x 1-3,5 mm, lanceoladas, a veces lobadas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras; pedunculos 1-3,8 cm, pelosos —con pelos largos no glandulíferos, de 1-1,3 mm y otros más cortos, de hasta 0,5 mm, glandulíferos y no glandulíferos—; bractéolas 2,5-5 mm x 0,5-0,8 mm, lanceoladas, a veces lobadas, pelosas en la cara abaxial y en el margen —con pelos no glandulíferos— y glabras en la cara adaxial; pedicelos 1-3 cm, erectos, pelosos —con pelos cortos, de hasta 0,5 mm, glandulíferos y no glandulíferos y a veces otros más largos, de 0,7-1,3 mm, no glandulíferos, patentes—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos 3,5-5 mm x 1,6-2,5 mm, mucronados —mucrón de 0,2-0,3 mm—, no acrescentes, margen escarioso de c. 0,1 mm de anchura, pelosos —con pelos glandulíferos y no glandulíferos cortos, de hasta 0,5 mm, ± patentes—. Pétalos 7-11 x 5-6,5 mm, erecto-patentes, emarginados —escotadura de 2-3 mm—, con una uña corta, glabros en la cara adaxial, ciliados en el margen basal —con un denso mechón en cada lado—, purpúreos. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 3-5 mm, más cortos que los sépalos, gradualmente ensanchados hacia la base, pelosos en la cara abaxial, ciliados en la mitad inferior; anteras 1-1,2 x 0,5-0,7 mm, purpúreas; polen azulado. Nectarios glabros. Gineceo 4-4,5 mm; estigmas purpúreos. Fruto 18-20 mm de longitud; mericarpos 2,4-3,1 x 1,1-1,4 mm, lisos, de base no estrechada, sin callo basal, glabros o pelosos —con pelos c. 0,1 mm, no glandulíferos, adpresos—, marrones; rostro 10-15 mm, sin ápice estrechado, peloso —con pelos de c. 0,1 mm, erecto-patentes, no glandulíferos y glandulíferos—; restos estigmaticos 1,5-1,8 mm, con 5 lóbulos pelosos. Semillas 2,2-2,7 x 1,2-1,4 mm, lisas, ± marrones; hilo 1/5-1/6 del perímetro.  $2n=26$ ,  $n=13^*$ .

Taludes, bordes de camino, zonas ruderales, cultivos, prados, pie de cantiles, gleras, formaciones megafórbicas, bosques de ribera, abedulares, robledales, castañares, hayedos y pinares; 50-2000. (I)V-VIII(IX). Europa, NW de África, Cáucaso, Turquía, Líbano y N de Irán; introducido en N América. La mayor parte de la Península Ibérica, aunque raro en el S. **And. Esp.:** Ab Av B Bi Bu Cc CR Cs Cu Ge Gr Gu Hu J L Le Lo Lu M Mu O Or P S Sa Sg So SS T Te V Vi Z Za. **Port.:** AAl BA BB DL Mi TM.

1. Mericarpos pelosos; pedicelos cubiertos por los general con pelos glandulíferos o ..... no glandulíferos cortos (menores de 0,1 mm) ..... **a. subsp. pyrenaicum**  
 -- Mericarpos glabros; pedicelos normalmente con pelos no glandulíferos largos [(0,5)-0,7-1,3 mm] ..... **b. subsp. lusitanicum**

**a. subsp. pyrenaicum**

Tallo (15-)25-50(-70) cm. Pedicelos 1-3 cm, pelosos, con pelos glandulíferos y no glandulíferos menores de 0,1 mm, generalmente sin largos pelos no glandulíferos. Mericarpos 2,4-3,1 mm de longitud, pelosos.  $2n=26^*$ ,  $n=13^*$ .

Taludes, bordes de camino, zonas ruderales, cultivos, prados, pie de cantiles, gleras, formaciones megafórbicas, bosques de ribera, robledales, castaños, hayedos y pinares; 50-2000. (I)-V-VIII(-IX). Europa, NW de África, Cáucaso, Turquía, Líbano y N de Irán; introducido en N América y Chile. Cordillera Cantábrica, Montes Vascos, Pirineos, Sistema Ibérico, Sierras de Mágina, Cazorla y Sierra Nevada. **And. Esp.:** Ab B Bi Bu CR Cs Cu Ge Gr Hu J L Le Lo Mu O P S So SS T Te V Vi Z.

**b. subsp. lusitanicum** (Samp.) S. Ortiz in Anales [lusitanicum]

Jard. Bot. Madrid 47(1): 244 (1990)

*G. pyrenaicum* raça *lusitanicum* Samp., Man. Fl. Port.: 273 (1911) [basión.]

*Ind. loc.:* "Do Minho ao Alto Alemtejo" [lectótipo designado por Aedo & al. in Ann. Missouri Bot. Gard. 85 (1998: 618): PO]

*Ic.:* Ortiz in Anales Jard. Bot. Madrid 47: 242 fig. 1 (1989); Aedo & al. in Ann. Missouri Bot. Gard. 85: 617 fig. 11 h-i (1998)

Tallo (23-)40-75(-110) cm. Pedicelos 1-2,5 mm, pelosos, con pelos glandulíferos y no glandulíferos menores de 0,1 mm y generalmente otros, no glandulíferos, de (0,5-)0,7-1,3 mm sin largos pelos no glandulíferos. Mericarpos 2,4-2,6 mm de longitud, glabros.  $2n=26$ .

Taludes, bordes de camino, zonas ruderales, cultivos, prados, pie de cantiles, formaciones megafórbicas, bosques de ribera, abedulares, robledales y castaños; 400-1850. VI-VII. W de Galicia, Montes de León, Cordillera Cantábrica, Montes Vascos, Sistema Ibérico, NW de Portugal, Sierra de la Estrella y Sierra de San Mamede. ● **Esp.:** Av Bi Bu Cc Gu Le Lo Lu M O Or P Sa Sg So Vi Za. **Port.:** AAl BA BB DL Mi TM.

*Observaciones.*--La subsp. *lusitanicum* está muy bien caracterizada en el NW de la Península, donde solo se ven plantas con mericarpos glabros y largos pelos no glandulíferos en los pedicelos. En el Sistema Ibérico y en la mitad oriental de la Cordillera Cantábrica, se encuentran ejemplares de difícil identificación, en los que el indumento de los pedicelos es muy variable. Finalmente, hacia el E y el S, así como en otras zonas de su área de distribución, se localiza únicamente la subsp. *pyrenaicum*.

**19. G. pusillum** L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 1144 (1759) [V-VI, 1759] [pusillum]

*Ind. loc.:* "Habitat in Anglia, Galia" [según L., Sp. Pl. ed. 2, 2: 957 (1763)] [lectótipo]

designado por N. H. Holmgren in Intermountain Fl. 3A (1997: 332): LINN-858.86]  
*Ic.*: Cav., Diss. 4, tab. 83 fig. 1 (1787); Curtis (1782, tab. 46) [sub *G. parviflorum*];  
Rchb., Icon. Fl. Germ. Helv. 5, tab. 190 fig. 4877 (1841-42); Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur.  
4(3): 1703 fig. 1641 (1924); Ross-Craig, Draw. Brit. Pl. 6, pl. 35 (1952); Tokarski in  
Monogr. Bot. 36: 68, pl. 28 (1972); Aedo & al. in Ann. Missouri Bot. Gard. 85: 613 fig.  
9 (1998)

Hierba anual. Tallo hasta 50 cm, foliado, erecto o decumbente, peloso —con pelos glandulíferos y no glandulíferos de hasta 0,3 mm, patentes—. Hojas basales en roseta persistente; lámina 1,5-3,8 x 1,5-4,8 cm, de contorno orbicular o reniforme, palmatipartida —hendida en 0,3–0,75 de su longitud—, pelosa en ambas caras —con pelos no glandulíferos adpresos—; segmentos 7, obtriangulares —2-4 mm de anchura en la base, 3-5 lóbulos en el ápice—; hojas caulinares inferiores opuestas; pecíolos de hasta 12 cm, pelosos —con pelos glandulíferos y no glandulíferos de hasta 0,3 mm, patentes—; estípulas 2-4 x 1-1,5 mm, lanceoladas, a veces lobadas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras; pedúnculos 0,5-3,2 cm, pelosos —con pelos glandulíferos y no glandulíferos de hasta 0,3 mm, patentes—; bractéolas 1,5-2 x 0,5 mm, linear-lanceoladas, pelosas en ambas caras y en el margen —con pelos no glandulíferos—; pedicelos 0,6-1,6 cm, erectos, pelosos —con pelos glandulíferos y no glandulíferos de hasta 0,3 mm, patentes—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos 3-4,5 x 1,5-2 mm, mucronados —mucrón de c. 0,1 mm—, no acrescentes, margen escarioso de c. 0,1 mm, pelosos —con pelos no glandulíferos c. 1 mm y otros menores de 0,5 mm, no glandulíferos y glandulíferos—. Pétalos 2-3 x 1-1,5 mm, erecto-patentes, emarginados —escotadura de 0,2-0,5 mm—, con una uña corta, glabros en la cara adaxial, ciliados en el margen basal —con un denso mechón en cada lado—, de un púrpura claro. Estambres 10, el verticilo interno con anteras y filamentos de 1,2-1,5 mm de longitud, más cortos que los sépalos, gradualmente ensanchados hacia la base, pelosos en la cara abaxial, ciliados en la mitad inferior, el verticilo externo sin anteras —con filamentos c. 1 mm de longitud, casi glabros—; anteras 0,3 x 0,2 mm, púrpureas; polen azulado. Gineceo c. 3 mm; estigmas purpúreos. Fruto 9-11 mm de longitud; mericarpos 1,7-1,9 x 1-1,1 mm, lisos, de base no estrechada, sin callo basal, pelosos —con pelos no glandulíferos adpresos de hasta 0,2 mm—, marrones; rostro 7-9 mm, sin zona apical estrechada, peloso —con pelos glandulíferos y no glandulíferos de c. 0,2 mm, erecto-patentes—; restos estigmáticos 0,5-0,7 mm, con 5 lóbulos pelosos. Semillas 1,7-1,8 x 1-1,1 mm, lisas, rojizas; hilo 1/6 del perímetro.  $2n=26$ .

Pastos de terófitos, taludes, bordes de camino, zonas ruderales, barbechos, cultivos, bosques de ribera y robledales; 700-1900 m. III-IX. Europa, N África, Cáucaso, W de Asia hasta el E del Himalaya; introducido en N América, S América, Nueva Zelanda y Hawai. Disperso en la mitad N de la Península Ibérica --excepto en la Cornisa Cantábrica--. **And.** **Esp.:** Av B Bu (Cc) Cs Cu Ge Gu Hu L M Mu Na P Sa Sg So SS (T) Va (Z) Za. **Port.:** BA BB.

*Observaciones.*--Los estambres del verticilo externo normalmente no llevan anteras, pero en algunos casos --en vivo-- se puede apreciar anteras vestigiales, muy pequeñas, lo que sugiere que esta falta de anteras es una reducción en esta pequeña especie anual y que

no está relacionada con el androceo de *Erodium*, también con 5 estambres fértiles.

**20. G. molle** L., Sp. Pl.: 682 (1753)

[molle]

*Ind. loc.*: "Habitat in Europa ad plateas" [lectótipo designado por Carolin in Proc. Linn. Soc. New S. Wales 89 (1965: 332): Vaill., Bot. Paris., tab. 15 fig. 3-3a (1727)]

*lc.*: Cav., Diss. 4, tab. 83 fig. 3 (1787); Rchb., Icon. Fl. Germ. Helv. 5, tab. 191 (1841-42);

Ross-Craig, Draw. Brit. Pl. 6, pl. 34 (1952); Tokarski in Monogr. Bot. 36: 66, pl. 22 (1972); Aedo & al. in Ann. Missouri Bot. Gard. 85: 608 fig. 7 (1998)

Hierba anual. Tallo hasta 45 cm, foliado, erecto o decumbente, peloso —con largos pelos no glandulíferos, de 1-1,7 mm y otros cortos (< 0.5 mm long), glandulíferos o no glandulíferos—. Hojas basales en roseta persistente; lámina 0,9-4 x 0,9-5,2 cm, de contorno orbicular o reniforme, palmatipartida —hendida en 0,5-0,75 de su longitud—, pelosa en ambas caras —con pelos no glandulíferos, adpresos—; segmentos 7-9, obtriangulares —1,5-5 mm de anchura en la base, 3(-4) lóbulos en el ápice—; hojas caulinares alternas; pecíolos de hasta 14 cm, pelosos —con largos pelos no glandulíferos, de 1-1,5 mm y otros cortos (< 0,5 mm), glandulíferos o no glandulíferos—; estípulas 6-9 x 1,5-4 mm, ovado-lanceoladas, a veces lobadas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras; pedúnculos 0,5-8 cm, pelosos —con largos pelos no glandulíferos, de 1-1,8 mm, patentes y otros cortos (< 0.5 mm long), glandulíferos o no glandulíferos—; bractéolas 1-2 x 0,5-1,2 mm, lanceoladas, a veces lobadas, pelosas en la cara abaxial y en el margen —con pelos no glandulíferos— y glabras en la cara adaxial; pedicelos 0,5-1,5 cm, pelosos —con largos pelos no glandulíferos, de 1-1,8 mm, patentes y otros cortos (< 0.5 mm long), glandulíferos o no glandulíferos—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor o menor que la hoja axilante. Sépalos (1)2,5-5,5(6) mm x (0,9)1,2-2,1(2,5) mm, mucronados —mucrón de 0,1-0,2 mm—, no acrescentes, margen escarioso de 0,1-0,2 mm, pelosos —con pelos no glandulíferos 1-1,5 mm y otros menores de 0,5 mm, no glandulíferos y glandulíferos—. Pétalos (3)4,5-8,5(10,5) x (1,5)2-5(7) mm, erecto-patentes, emarginados —escotadura de 1-2,5 mm—, con una uña corta, glabros en la cara adaxial, ciliados en el margen basal —con un denso mechón en cada lado—, purpúreos. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 4-5 mm, generalmente más cortos que los sépalos, ensanchados gradualmente hacia la base, glabros salvo por unos pocos cilios en la mitad inferior, blanquecinos; anteras 0,7-1,5 mm x 0,3-0,5 mm, púrpureas; polen azulado. Gineceo 5-6 mm; estigmas purpúreos. Fruto 8-14 mm de longitud; mericarpos 1,8-2,1 x 1,2-1,4 mm, transversalmente rugosos, de base no estrechada, sin callo basal, glabros en la superficie pero un poco ciliados en la base, marrones; rostro 6-11 mm, incluyendo una zona apical estrechada de 1-3 mm, pelosos —con pelos erecto-patentes no glandulíferos c. 0,3 mm—; restos estigmáticos 1-2 mm, con 5 lóbulos pelosos. Semillas 1,4-1,8 x 1-1,2 mm, lisas, marrones; hilo c. 1/6 del perímetro.  $2n=26$ ,  $n=13^*$ .

Pastos de terófitos, taludes, bordes de camino, zonas ruderales, cultivos, dunas, repisas y base de roquedos, gleras, setos, espinares, bosques de ribera, encinares, alcornoques, robledales y pinares; 0-1700 m. II-VIII. Europa, N África, Macaronesia, Cáucaso, W de Asia hasta el E del Himalaya; introducido en N América, S América, S África, Australia, Nueva Zelanda, Islas Malvinas y Hawai. Toda la Península e islas Baleares. **Esp.**: A Ab Al Ba Bi Bu C Ca Cc Co CR Cs Cu Gr H Hu J L Le Lo Lu M Ma Mu Na O (Or) (P) PM Po S

**21. G. cataractarum** Coss., Notes Pl.

[cataractarum]

Crit.: 99 (1851)

*G. cataractarum* subsp. *pitardii* Maire in Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 15: 96, fig. 2 (1924)

*Ind. loc.:* "Florens et vix fructiferum 30<sup>a</sup> die Julii 1850 lectum. In rupibus madidis cataractarum los Choros dictarum in monte Sierra de Segura regni Murcici (E. Bourgeau)"

*Ic.:* E.C. Nelson in Kew Mag. 8(2): pl. 169, 53 figura sin número (1991)

Hierba perenne. Rizoma 6-10 mm de diámetro, ± horizontal, no tuberculado; tallo aéreo 10-40 cm, foliado, ± erecto, peloso —con pelos glandulíferos, de 0,5-2,1 mm, patentes—. Hojas basales en roseta persistente; lámina 3-4,5 x 3-5 cm, de contorno poligonal, palmatisecta, pelosa en ambas caras —con pelos glandulíferos, ± adpresos—; segmentos 5-7, rómbicos —1-2 mm de anchura en la base, 10-28 lóbulos en el ápice—; hojas caulinares opuestas; pecíolos de hasta 17 cm, pelosos —con pelos 0,2-1,5 mm, glandulíferos, ± patentes—; estípulas 4-5 mm x 1-2 mm, lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos glandulíferos— y glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras; pedúnculos 3-6 cm, pelosos —con pelos 0,2-1,5 mm, glandulíferos, patentes—; bractéolas 2-3,5 mm x 0,5-0,7 mm, lanceoladas, pelosas en la cara abaxial y en el margen —con pelos glandulíferos— y glabras en la cara adaxial; pedicelos 1-2,1 cm, erectos, pelosos —con pelos glandulíferos, patentes, de 0,2-1,8 mm—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos 5,2-6 x 2,5-2,8 mm, mucronados —mucron de 0,3-0,6 mm—, no acrescentes, margen escarioso de c. 0,2 mm de anchura, con pelos glandulíferos —de hasta 1,3 mm—. Pétalos 15-17 x 6-7 mm, erecto-patentes, enteros, con una uña de 4-5 mm —bicarinada—, glabros, purpúreos. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 9-10 mm, sobrepasando los sépalos, ensanchándose gradualmente hacia la base, glabros, rosados; anteras 1,4-1,7 x 0,7-1 mm, anaranjadas; polen amarillo. Nectarios glabros. Gineceo c. 10 mm; estigmas blanquecinos. Fruto 17-20 mm de longitud; mericarpos 2,4-2,6 x 1,1-1,2 mm, reticulados —con estrías principalmente longitudinales y una costilla dorsal—, de base no estrechada, sin callo basal, pelosos —con glándulas casi sentadas de c. 0,1 mm—, marrones; rostro 13-14 mm, incluyendo un ápice estrechado de 4-5 mm, glabro; restos estigmaticos 1-2 mm, con 5 lóbulos glabros. Semillas 1,8-1,9 x 0,8 mm, lisas, ± marrones; hilo 1/6 del perímetro.  $2n=36$ .

Roquedos calcáreos, a veces extraplomados; 1300-1900 m. V-VIII. Marruecos y S de España. Sierra de Alcaraz, Calar del Mundo y Sierras de Cazorla, el Pozo y Segura. **Esp.:** Ab J (Gr???)

*Observaciones.*—Como ya señaló Font Quer --cf. Cavanillesia 4: 88-90 (1931)--, los caracteres en los que Maire se apoya para distinguir una subsp. *pitardii* de Marruecos son muy variables. Tanto en el N de África como en el S de España se pueden encontrar ejemplares con hojas ± divididas y con pétalos de uña ± larga, lo que nos ha llevado a considerar subsp. *pitardii* como sinónimo de *G. cataractarum*.

**22. G. lucidum** L., Sp. Pl.: 682 (1753)

[lucidum]

*Ind. loc.*: "Habitat in Europae rupibus umbrosis" [lectótipo designado por Ghafoor in A. Jafri & El-Gadi (eds.), Fl. Libya 63 (1978: 43): LINN-858.72]

*Ic.*: Cav., Diss. 4, tab. 80 fig. 2 (1787); Ross-Craig, Draw. Brit. Pl. 6, pl. 39 (1952); Tokarski in Monogr. Bot. 36: 65, pl. 20 (1972)

Hierba anual. Tallo 5-45 cm, foliado, erecto, glabro. Hojas basales en roseta persistente; lámina 1,7-3,8 x 2-4,2 cm, de contorno orbicular, palmatipartida —hendida en 0,58-0,68 de su longitud—, pelosa en ambas caras —con pelos no glandulíferos, ± adpresos—; segmentos 5, obtriangulares —4-6 mm de anchura en la base, 3-7 lóbulos en el ápice—; hojas caulinares opuestas; pecíolos de hasta 8 cm, glabros o con algunos pelos de 0,2-0,3 mm, no glandulíferos, antrorsos; estípulas 1,5-2 mm x 1 mm, lanceoladas, glabras. Címulas bifloras; pedúnculos 1-3,5 cm, pelosos —con pelos no glandulíferos, de 0,2-0,4 mm, antrorsos—; bractéolas 1-1,5 mm x 0,5 mm, lanceoladas, glabras; pedicelos 0,6-1,3 cm, erectos, pelosos —con pelos no glandulíferos, de 0,2-0,4 mm, antrorsos—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos (4,5-)5,8-6,5 x 2,5-3 mm, mucronados —mucrón de 0,5-1 mm—, no acrescentes, margen escarioso de c. 0,3 mm de anchura, con una quilla dorsal y estrías transversales, generalmente glabros, a veces con glándulas diminutas. Pétalos 5-9 x 1,8-2,4 mm, enteros, con una uña de 4,5-5 mm —bicarínada—, glabros —a veces con unos pocos cilios en el extremo basal—, purpúreos. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 4,5-6,5 mm, igualando los sépalos o menores, ensanchándose gradualmente hacia la base, glabros, amarillentos; anteras 0,5 x 0,5 mm, amarillas; polen amarillo. Nectarios ausentes. Gineceo 7-9 mm; estigmas purpúreos. Fruto 16-17 mm de longitud; mericarpos 2,5-2,8 x 1,3-1,6 mm, reticulados, con 2-3 estrías apicales muy marcadas rematadas en unas filas de pelos glandulíferos —de c. 0,2 mm—, con cilios glandulíferos por todo el margen, por lo demás glabros, de base no estrechada, sin callo basal, marrones; rostro 12-13 mm, incluyendo un ápice estrechado de c. 5 mm, glabro en la mitad inferior y con pelos no glandulíferos, erecto-patentes, de c. 0,1 mm en la superior; restos estigmaticos c. 1 mm, con 5 lóbulos glabros. Semillas 2-2,2 x 1-1,2 mm, lisas, ± rojizas; hilo 1/6 del perímetro.  $2n=20$ , 40-44,  $n=10^*$ ,  $20^*$ ,  $30^*$ .

Pastos de terófitos, taludes, bordes de camino, zonas ruderales, repisas y base de roquedos, gleras, setos, espinares, bosques de ribera, encinares, quejigares, rebollares y pinares; 450-2000. III-VII. Casi toda Europa, Macaronesia, NW de África, Turquía, Cáucaso, Oriente Medio, Repúblicas Centroasiáticas, Península Arábiga y NW de la India; introducido en N América. Península —aunque más raro en la vertiente atlántica— y Mallorca. **Esp.:** A Ab Al Av B Ba Bi Bu C Ca Cc Co CR Cs Cu Ge Gr Gu H Hu J L Le Lo Lu M Ma Mu Na O Or (P) PM[Mil] Po S Sa Se Sg So T Te To V Z Za. **Port.:** AAl Ag BA BB BL DL E TM.

**23. G. purpureum** Vill., Hist. Pl. Dauphiné 1: 272 (1786)

[purpureum]

*Geranium robertianum* subsp. *purpureum* (Vill.) Nyman, Consp. Fl. Eur.: 138 (1878)

*Ind. loc.*: "au Pont de Claix, sur les rochers"

*Ic.*: Ross-Craig, Draw. Brit. Pl. 6, pl. 41 (1952); Tokarski in Monogr. Bot. 36: 68, pl. 29 (1972)

Hierba anual, raramente bienal. Tallo hasta 35 cm, foliado, erecto, peloso —con pelos no

glandulíferos y glandulíferos, de 0,2-1 mm, patentes o adpresos, la mayoría en la zona superior—. Hojas basales en roseta persistente; lámina 3-8,5 x 3-8,7 cm, de contorno poligonal, palmatisecta, pelosa en ambas caras —con algunos pelos glandulíferos, ± adpresos—, a veces glabra; segmentos 5, rómbicos —hasta 1 mm de anchura en la base, 10-18 lóbulos en la mitad superior—; hojas caulinares generalmente opuestas; pecíolos de hasta 12 cm, pelosos —con pelos glandulíferos, de 0,4-1,5 mm, en su mayoría patentes—; estípulas 2,4-5 mm x 1,2-2 mm, ovadas, glabras en ambas caras, ciliadas —con pelos glandulíferos y no glandulíferos—. Cúmulas bifloras; pedúnculos 1-5,5 cm, pelosos —con pelos glandulíferos, de 0,1-0,8 mm, ± patentes—; bractéolas 1-1,5 mm x 1-1,5 mm, ovadas, glabras en ambas caras, ciliadas —con pelos glandulíferos—, rojizas; pedicelos 0,5-1 cm, erectos, pelosos —con pelos glandulíferos y no glandulíferos, de 0,2-0,6 mm, patentes o a veces retrorsos—; el conjunto pedúnculo-pedicelo no sobrepasando la hoja axilante. Sépalos (4,5-)5-7 mm x 2,5-3 mm, mucronados —mucrón de 0,8-1,2 mm—, no acrescentes, margen escarioso de 0,1-0,3 mm de anchura, lisos, pelosos —con pelos en su mayoría glandulíferos, de 0,2-0,8 mm, ± patentes—. Pétalos 5-9,5 x 1,5-2,5 mm, erecto-patentes, enteros —raramente retusos—, con una uña de 4,5-5 mm —bicarínada—, glabros, purpúreos. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 5-6,5 mm, igualando los sépalos o un poco exsertos, ensanchándose gradualmente hacia la base, glabros, rosados; anteras 0,5 x 0,5 mm, amarillas; polen amarillo. Nectarios glabros. Gineceo 4-5,5 mm; estigmas rosados. Fruto 14-20 mm de longitud; mericarpos 2,3-3 x 1,5-1,7 mm, con un par fibras derivadas del rostro y unidas al ápice de cada mericarpo, cerebriformes —a veces estrechamente alveolado especialmente en la parte basal—, de base no estrechada, sin callo basal, glabros o pelosos —con pelos no glandulíferos c. 0,2 mm, con glándulas diminutas o con ambos—, marrones o grisáceos; rostro 13-16 mm, incluyendo un ápice estrechado de 4-4,5 mm, glabro en la mitad inferior y con pelos no glandulíferos, adpresos, antrorsos, de c. 0,1 mm en la superior; restos estigmáticos c. 1 mm, con 5 lóbulos glabros. Semillas 2-2,2 x 1-1,2 mm, lisas, ± rojizas; hilo 1/6 del perímetro.  $2n=32$ ,  $n=16^*$ .

Pastos de terófitos, taludes, bordes de camino, zonas ruderales, dunas, repisas y base de roquedos, gleras, setos, espinares, bosques de ribera, encinares, robledales, pinares y pinsapares; 0-1650 m. III-VII. Casi toda Europa, Macaronesia, NW de África, E de África Tropical, Turquía, Cáucaso, Oriente Medio e Irán; introducido en N América, S América, Sudáfrica y Nueva Zelanda. Península Ibérica e islas Baleares. **Esp.:** A Ab Al Av B Ba Bi Bu Ca Cc Co CR Cs Cu Ge Gr Gu H Hu J L Le Lo Lu M Ma Mu Na O Or P PM[Mll Mn Ibiza Formentera] S Sa Se Sg So SS T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAl Ag BA BAl BB BL E Mi R TM.

**24. G. robertianum** L., Sp. Pl.: 681 (1753)

[robertianum]

*Ind. loc.:* "Habitat in Europae borealis rupibus" [lectótipo designado por Ghaffoor in A.

Jafri & El-Gadi (eds.), Fl. Libya 63 (1978: 44): LINN-858.70]

*lc.:* Cav., Diss. 4, tab. 86 fig. 1 (1787); Ross-Craig, Draw. Brit. Pl. 6, pl. 40 (1952); Tokarski in Monogr. Bot. 36: 70, pl. 33 (1972)

Hierba bienal, raramente anual. Tallo hasta 55 cm, foliado, erecto, peloso —con pelos generalmente glandulíferos, de 0,4-1 mm, ± patentes, la mayoría en la zona superior—.

Hojas basales en roseta persistente; lámina 3-9 x 3,5-10 cm, de contorno poligonal, palmatisecta, pelosa en ambas caras —con pelos glandulíferos, ± adpresos—; segmentos 5, rómbicos —hasta 1 mm de anchura en la base, 16-46 lóbulos en la mitad superior—; hojas caulinares opuestas; pecíolos de hasta 20 cm, pelosos —con pelos glandulíferos, de 0,4-2,4 mm, en su mayoría patentes y otros no glandulíferos, de 0,3-0,5 mm, retrorsos, no adpresos—; estípulas 2-5 mm x 1,8-3 mm, ovadas, glabras en ambas caras, ciliadas —con pelos glandulíferos y no glandulíferos—, rojizas. Címulas bifloras; pedúnculos 1-6(-8) cm, pelosos —con pelos glandulíferos, de 0,4-0,9 mm, en su mayoría patentes y otros no glandulíferos, de 0,3-0,5 mm, retrorsos, no adpresos—; bractéolas 1-1,5 mm x 0,6-1 mm, ovadas, glabras en ambas caras, ciliadas —con pelos glandulíferos y no glandulíferos—, rojizas; pedicelos 0,5-2 cm, erectos, pelosos —con pelos glandulíferos, de 0,4-1,5 mm, en su mayoría patentes y otros no glandulíferos, de 0,3-0,5 mm, retrorsos, no adpresos—; el conjunto pedúnculo-pedicelo generalmente mayor que la hoja axilante. Sépalos 6-8 x 3-3,5 mm, mucronados —mucrón de 1,8-2,5 mm—, no acrescentes, margen escarioso de 0,3-0,4 mm de anchura, lisos, pelosos —con pelos glandulíferos, de 0,4-3,2 mm, ± patentes y otros no glandulíferos, de 0,3-0,5 mm, ± patentes—. Pétalos 10-14 mm x 3,5-5,5 mm, erecto-patentes, enteros —raramente retusos—, con una uña de 4,5-6,5 mm —bicarínada—, glabros, purpúreos. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 6-8,5 mm, un poco exertos, ensanchándose gradualmente hacia la base, glabros, rosados; anteras c. 0,5 x 0,5 mm, purpúreas; polen amarillo. Nectarios glabros. Gineceo 6-9 mm; estigmas rosados. Fruto 19-23 mm de longitud; mericarpos 2,5-3,1 x 1,6-1,8 mm, con unas fibras derivadas del rostro y unidas al ápice de cada mericarpo, alveolados, de base no estrechada, sin callo basal, glabros o pelosos —con pelos no glandulíferos c. 0,2 mm, con glándulas diminutas o con ambos—, marrones; rostro 17-19 mm, incluyendo un ápice estrechado de 4-5 mm, glabro en la mitad inferior y con pelos no glandulíferos, adpresos, antrorsos, de c. 0,1 mm en la superior; restos estigmaticos c. 1 mm, con 5 lóbulos glabros. Semillas 2,1-2,2 x 1,1-1,2 mm, lisas, ± rojizas; hilo 1/6 del perímetro.  $2n=64$ ,  $n=32^*$ .

Pastos de terófitos, taludes, bordes de camino, zonas ruderales, repisas y base de roquedos, formaciones megafórbicas, setos, espinares, bujedos, bosques de ribera, abedulares, robledales, hayedos, encinares, alcornocales, pinares y abietales; 0-1950 m. I-XII. Casi toda Europa, Macaronesia, NW de África, NE de África Tropical, Turquía, Cáucaso, Siberia, Repúblicas Centroasiáticas, Península Arábiga, Himalaya, China y Japón; introducido en N América, Caribe, S América, Malasia y Nueva Zelanda. Península Ibérica e islas Baleares. **And. Esp.:** A Ab Al Av B Bi Bu C Ca Cc Co CR Cs Cu Ge Gr Gu (H) Hu J L Le Lu M Ma Mu Na O Or P PM[Mil Ib] Po S Sa Se Sg So SS T Te To V Vi Z Za. **Port.:** AAl Ag BA BAL BL E Mi R TM.

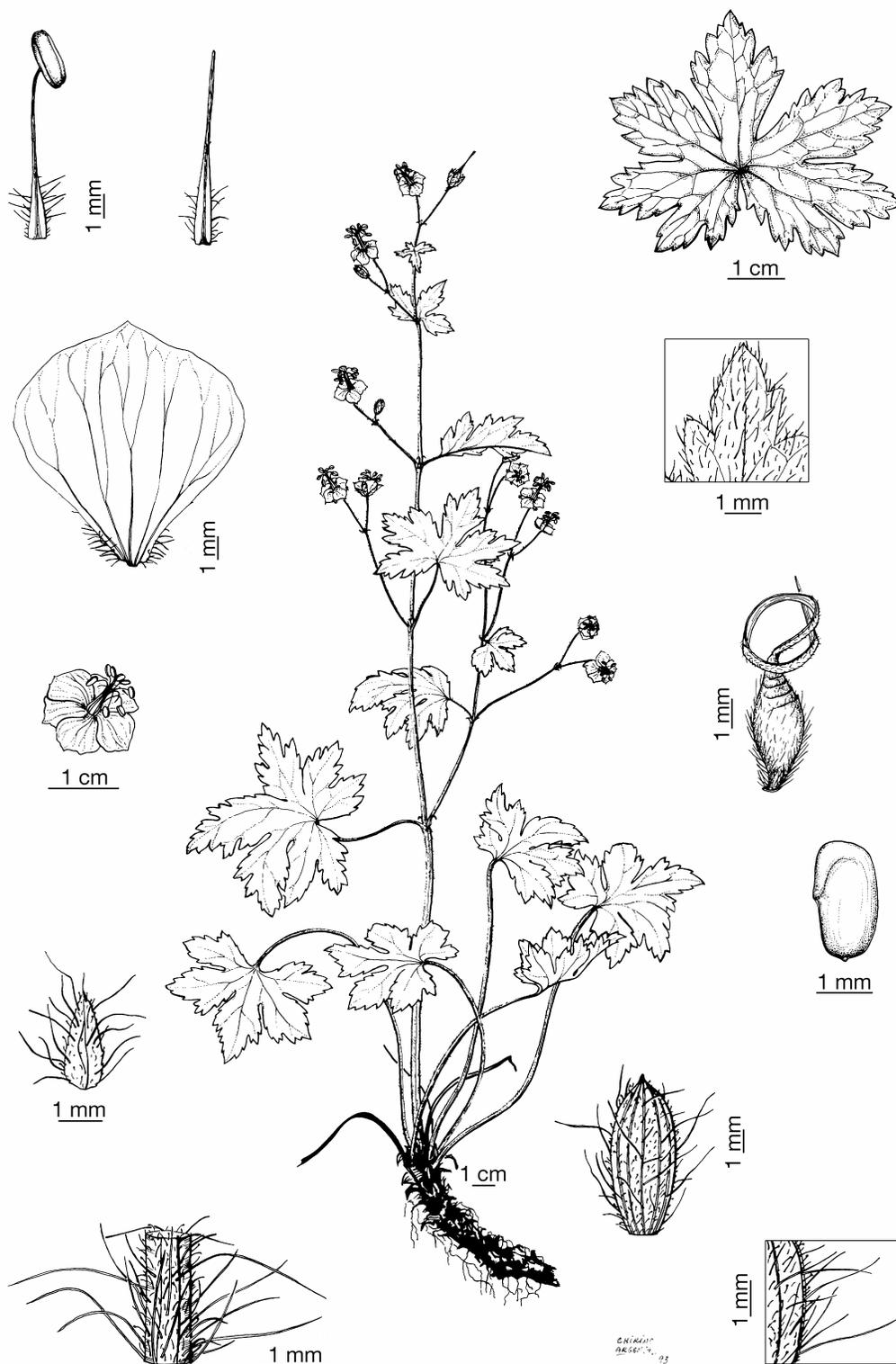
*Observaciones.*—*G. robertianum* es, en general, difícil de separar de *G. purpureum*. Los mejores caracteres --el tamaño de los pétalos y el color de las anteras-- se aprecian mal en seco. La ornamentación del mericarpo es relativamente variable. En *G. robertianum* los alvéolos son poco marcados, mientras que en los típicos *G. purpureum* las crestas interalveolares están muy cercanas lo que confiere al mericarpo un aspecto cerebriforme. No obstante, en *G. purpureum* se pueden encontrar mericarpos relativamente parecidos a los descritos para *G. robertianum*. A pesar de estas dificultades para la separación aquí se prefiere reconocer ambas entidades como especies ya que ambas conviven en muchas ocasiones y

comparten una buena parte de su área de distribución. Además, todo parece indicar que *G. robertianum* es un alotetraploide originado a partir de *G. purpureum* y de una especie desconocida [cf. P.F. Yeo in Bot. J. Linn. Soc. 67: 314 (1973)].

### ESPECIE QUE HA DE BUSCARSE

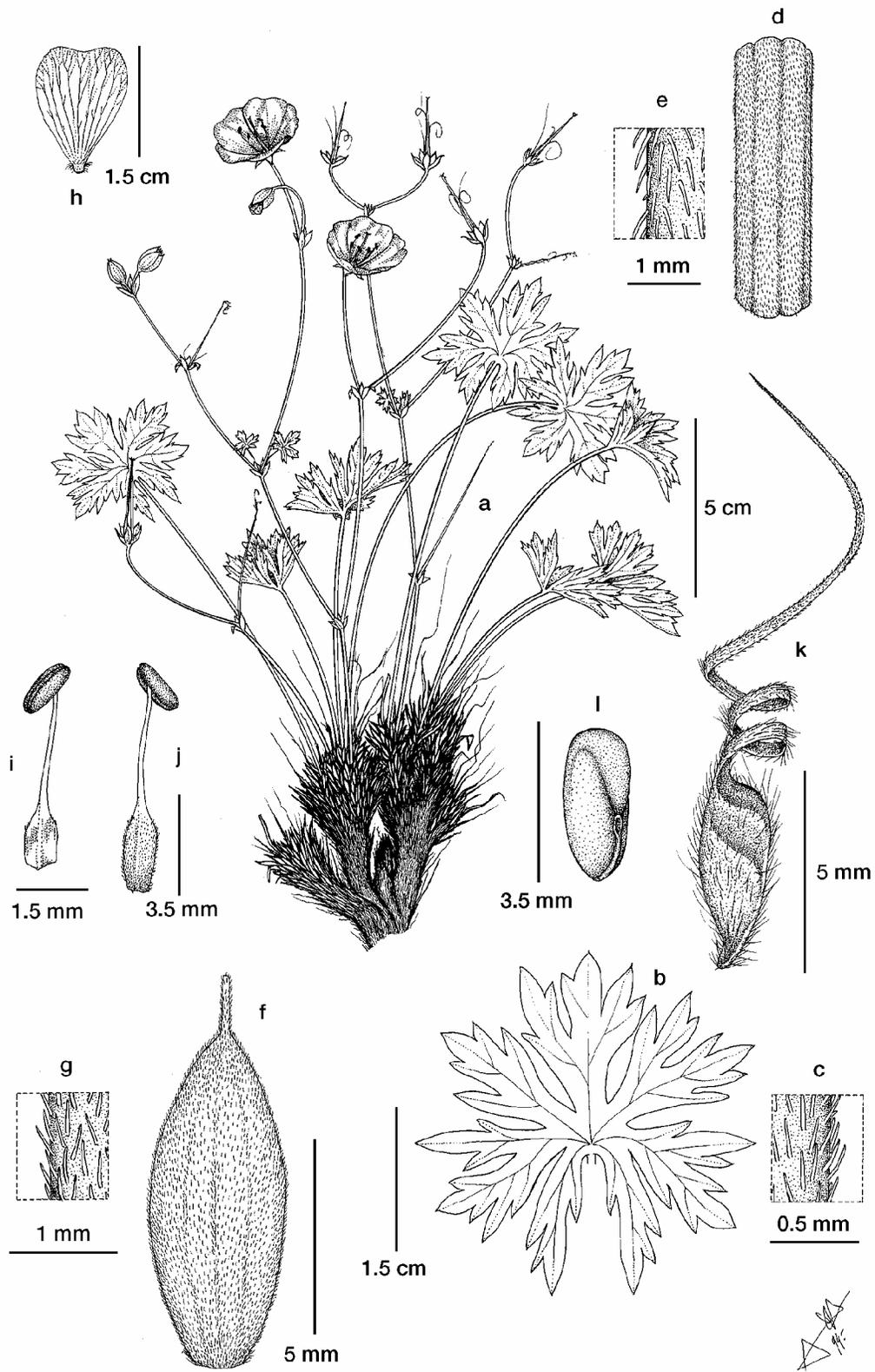
**G. endressii** ["Endressi"] J. Gay in Ann. Sci. Nat. (Paris) 26: 228 (1832). *Ind. loc.*: "Habitat in Pyrenaeorum maximè occidentalium monte Behorleguy, non longè à S. Joannis Pedeportuensis Fano, loco uliginoso Hilarecolepoa dicto, inter Juncos, altitud. circiter 500 hexapod. (Endress).-- Florentem 30<sup>a</sup> junii collegit Endress".  *Ic.*: Tokarski in Monogr. Bot. 36: 63, pl. 14 (1972); ); Saule, Fl. Ill. Pyrén.: 312, 313 pl. 128 fig. 4 (1991); Yeo, Hardy Geraniums: 65 fig. 9.1 (1992). Hierba perenne. Rizoma c. 5 mm de diámetro, ± horizontal, no tuberculado; tallos aéreos de hasta 50 cm, foliados, erectos, pelosos —con pelos no glandulíferos, de 0,1-0,9 mm, patentes o subretrorsos, a lo largo de todo el tallo y otros glandulíferos, de 0,4-0,6 mm, patentes en la mitad superior—. Hojas basales en roseta caduca; lámina 8-12 x 10-14 cm, de contorno poligonal, palmatipartida —hendida en 0,73-0,80 de su longitud—, pelosa en ambas caras, con pelos no glandulíferos, ± adpresos; segmentos 5, rómbicos —9-12 mm de anchura en la base, 10-30 lóbulos en la mitad superior—; hojas caulinares medias y superiores opuestas; pecíolo de hasta 30 cm, peloso —con pelos no glandulíferos, patentes—; estípulas 11-20 x 2-4 mm, lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y generalmente glabras en la cara adaxial. Címulas bifloras; pedúnculos 6-12 cm, pelosos —con pelos glandulíferos y no glandulíferos, de 0,3-0,8 mm, patentes—; bractéolas 7-8 x 0,5-1 mm, linear-lanceoladas, pelosas en la cara abaxial —con pelos no glandulíferos— y generalmente glabras en la cara adaxial, ciliadas; pedicelos 1,6-3 cm, erectos, pelosos —con pelos glandulíferos y no glandulíferos, de 0,3-0,8 mm, patentes—; el conjunto pedúnculo-pedicelo mayor que la hoja axilante. Sépalos 10 x 3-3,2 mm, mucronados —mucrón de 2-2,5 mm—, no acrescentes, margen escarioso de 0,1-0,4 mm, lisos, pelosos —con pelos 0,5-0,8 mm, glandulíferos y no glandulíferos, ± patentes—. Pétalos 22-24 x 11-12 mm, erecto-patentes, enteros o algo emarginados —escotadura de c. 1 mm—, sin uña, glabros en la cara adaxial, ciliados en el margen basal —con un denso mechón en cada lado de la base y algunos cilios a lo largo del 1/6 inferior—, purpúreos. Estambres 10, todos con anteras; filamentos 7-8 mm, más cortos que los sépalos, ensanchándose gradualmente hacia la base, glabros en ambas caras, ciliados en los 2/3 inferiores, amarillentos; anteras 1,4-1,6 x 0,6-0,7 mm, azuladas; polen amarillo<sup>???</sup>. Nectarios glabros. Gineceo 7-8 mm; estigmas rosáceos. Fruto 32-38 mm de longitud; mericarpos 4-4,5 x 2 mm, con 1-2 rugosidades transversales en el ápice, de base no estrechada, callo basal con un pincel de pelos, pelosos —con pelos 0,2-0,8 mm, no glandulíferos, ± patentes y algunas glándulas casi sentadas en el ápice—, marrones; rostro 22-23 mm, incluyendo una zona apical estrechada de 3-4 mm, peloso —con pelos de c. 0,1 mm, ± patentes, no glandulíferos y glandulíferos y otros de c. 0,5 mm, glandulíferos, patentes—; restos estigmáticos 3-3,5 mm, con 5 lóbulos pelosos. Semillas 2,5-3 x 2 mm, reticuladas, rojizas; hilo 1/3-1/4 del perímetro.  $2n = 26^*$ ,  $28^*$ ,  $n = 13^*$ ,  $14^*$ . Pastos y formaciones megafórbicas; 950-1600 m. VI-VIII. Endemismo de la vertiente N del Pirineo occidental, de área muy restringida. Además de la localidad clásica, 10 km al N de la frontera, se ha encontrado otra [cf. Vivant in Bull. Soc. Bot. France 118: 823-826 (1971)], a solo unos cientos de metros del límite entre Francia y Navarra, en la vertiente N del

pico Orhi. Rouy [cf. Rouy & Foucaud, Fl. France 4: 83 (1897)] menciona una tercera localidad también en el límite fronterizo, probablemente en Francia: “sur la route de Saint-Sébastien à Biarritz à 12 lieues de l’un et de l’autre (*de Franqueville* in herb. *Rouy*)”; asimismo en el herbario de Montpellier (MPU) hay dos pliegos de esa zona: S. Jean-Pied-de-Port, -VI-1872, *Ritche* s.n. y Bayonne, -VII-1875, *Bordère* s.n. En estas tres últimas localidades la planta no se ha vuelto a herborizar, quizás por tratarse de una naturalización ocasional. Esta especie se cultiva en muchos jardines botánicos y se ha naturalizado en Bretaña, Bélgica y Gran Bretaña.



Lám. ???.--*Geranium phaeum*, Caneján, San Juan de Torán, Lérida (MA 511623): a) hábito; b) lámina; c) detalle del indumento de la hoja; d) pedúnculo; e) bractéola; f) flor; g) sépalo; h) detalle del indumento del sépalo; i) pétalo; j) filamento estaminal del verticilo

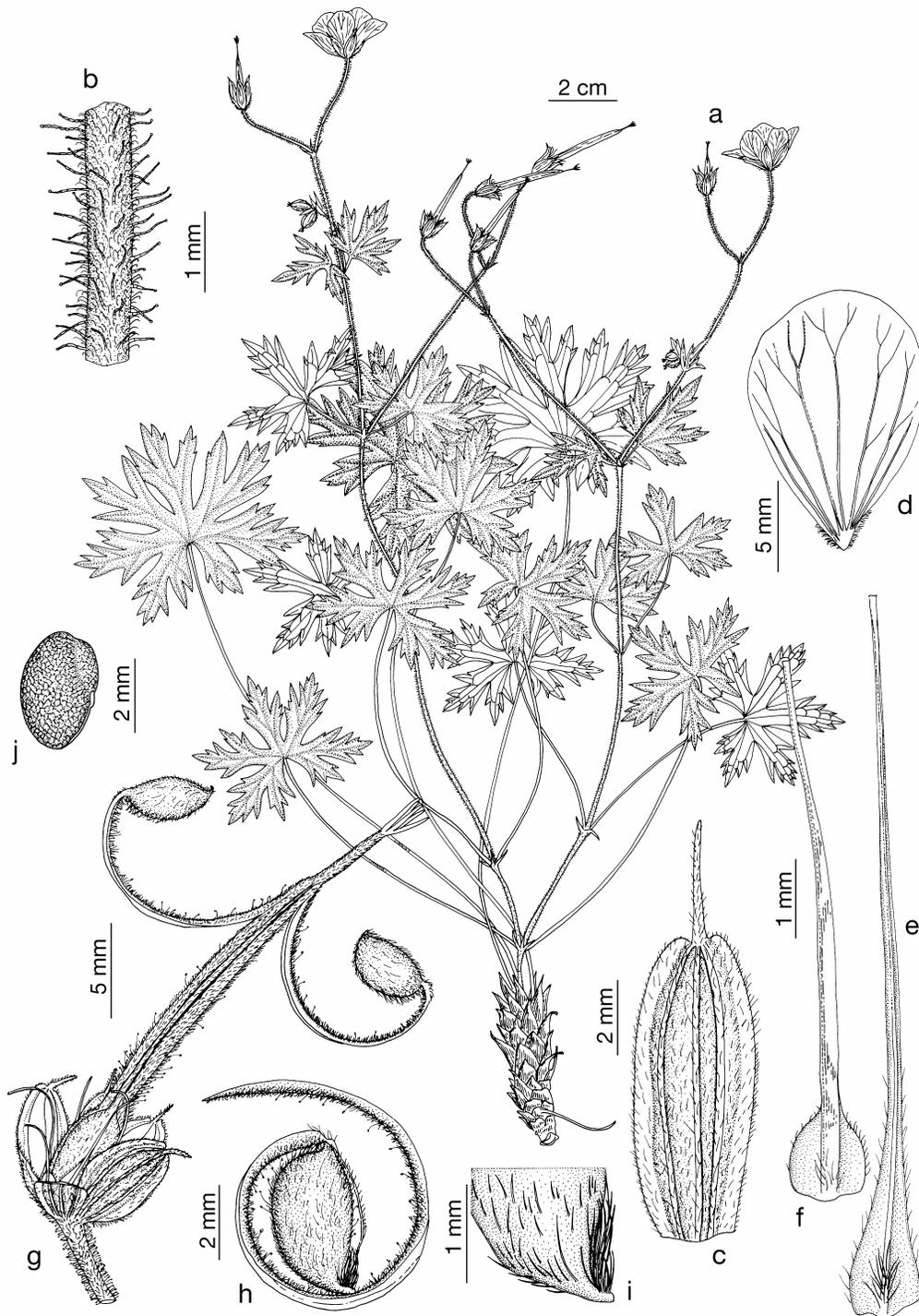
exterior; k) filamento estaminal del verticilo interior; l) mericarpo; m) semilla.



Lám.

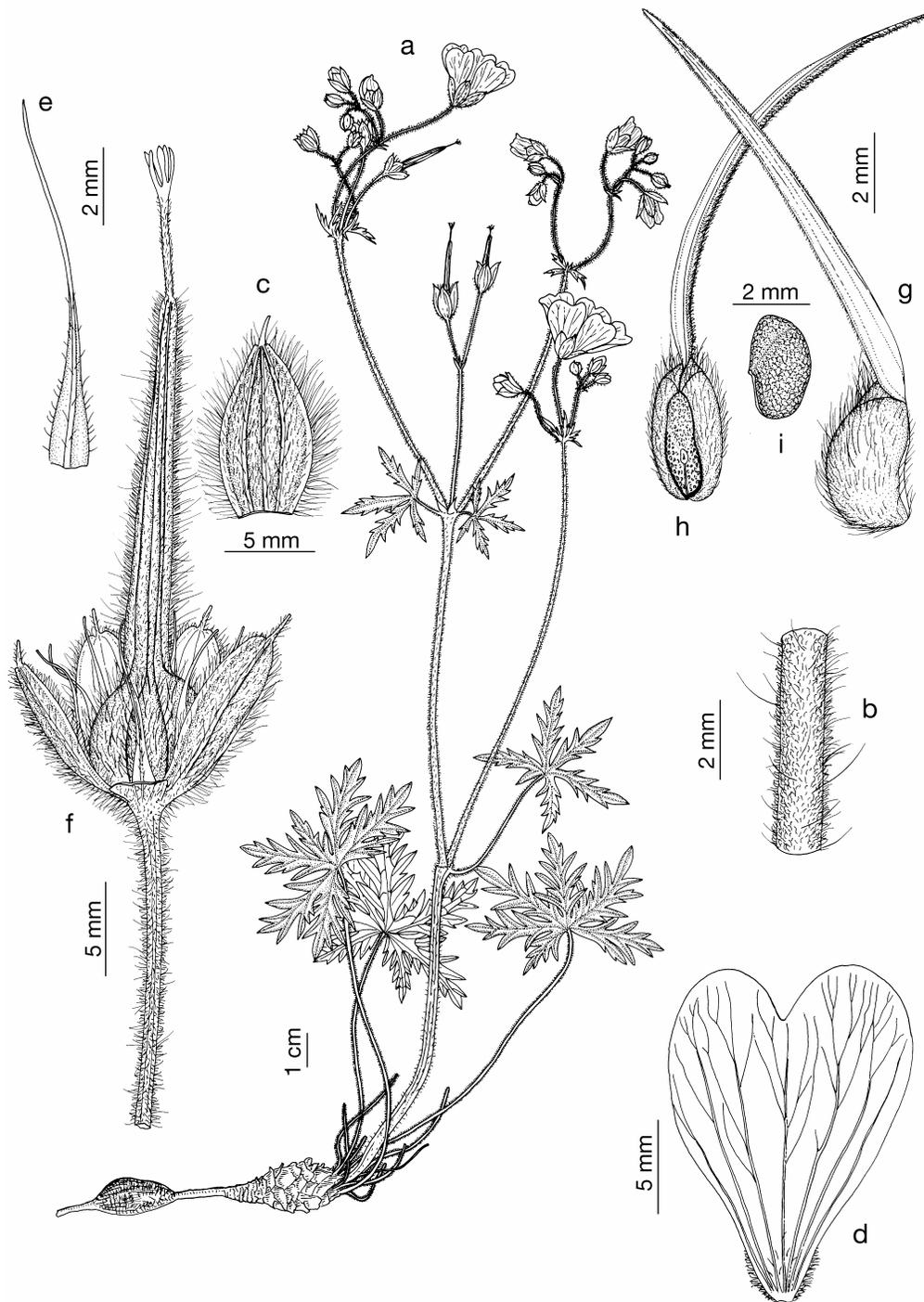
???.--*Geranium subargenteum*, a, c) Puerto Ventana, Asturias (MA 324271); d-h) Puerto Ventana, Asturias (MA 533370); b) Puerto Ventana, Asturias (MA 278979); i) puertos de Arcenorio, Ponga, Asturias (MA 528119); f-k) Sosas de Laciana, León (MA 533368: a)

hábito; b) hoja; c) pedúnculo; d) flor; e) sépalo; f) pétalo; g) detalle de la base del pétalo; h) filamento estaminal; i) fruto; j) mericarpo; k) semilla.



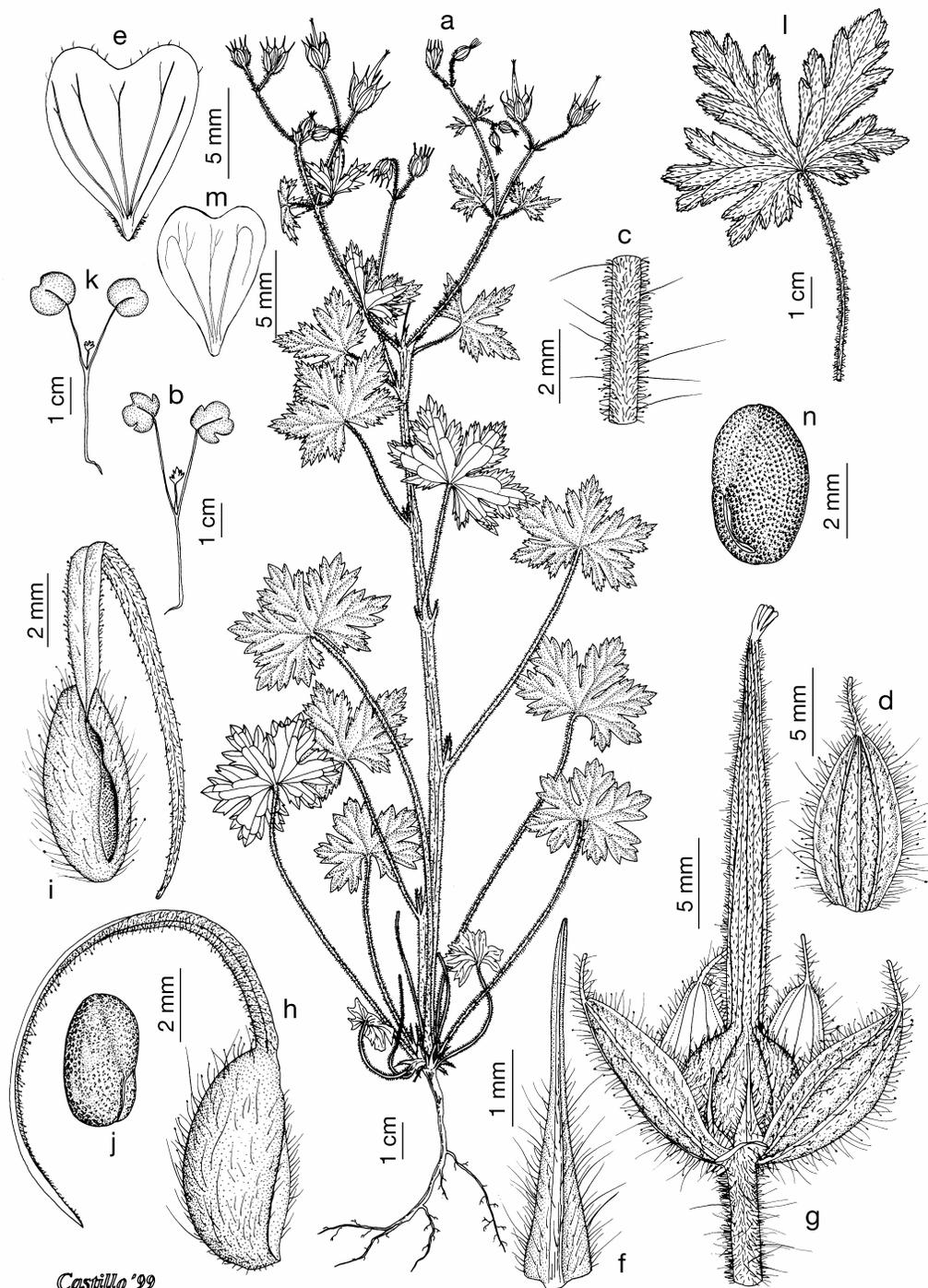
Lám. ???.--

*Geranium collinum*, a) Sierra de Gudar, Alcalá de la Selva, Teruel (MA 545678); Monreal del Campo, Teruel (MA 71473); Navarrete del Río, Teruel (MA 252702); c, e-j) Prados de Herrera, Teruel (MA 71471): a) hábito; b) pedúnculo; c) sépalo; d) pétalo; e, f) filamentos estaminales; g) fruto; h) mericarpo; i) detalle del callo del mericarpo; j) semilla.



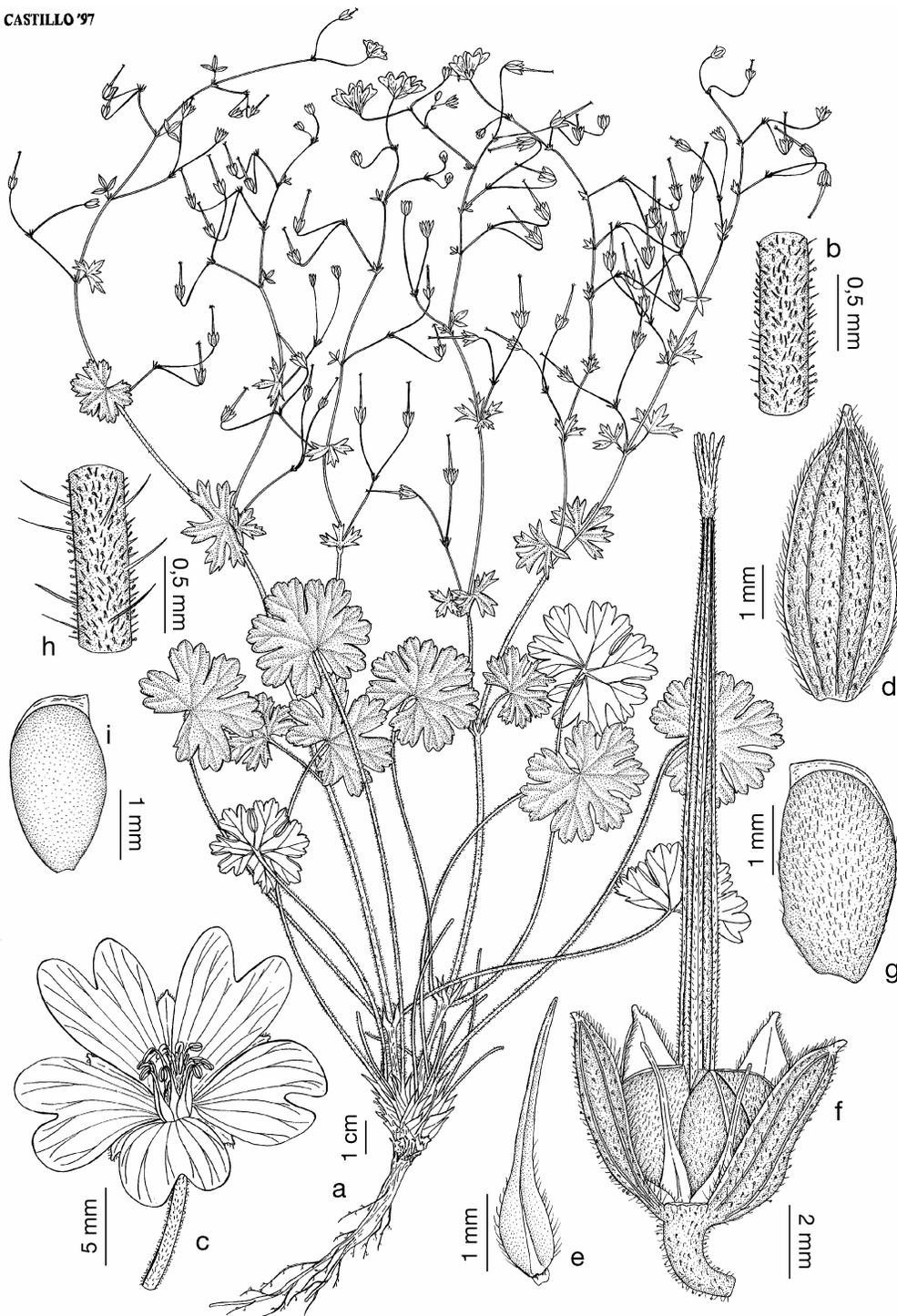
Castillo '99

Lám. ???.--*Geranium malviflorum*, a) Parador del Veleta, Sierra Nevada, Granada (MA 395344); b, c, e-i) Cerro de la Hoz, Cogollos Vega, Granada (MA 324290); Cerro de la Hoz, Cogollos Vega, Granada (MA 382075): a) hábito; b) pedúnculo; c) sépalo; d) pétalo; e) filamento estaminal; f) fruto; g, h) mericarpos; i) semilla.

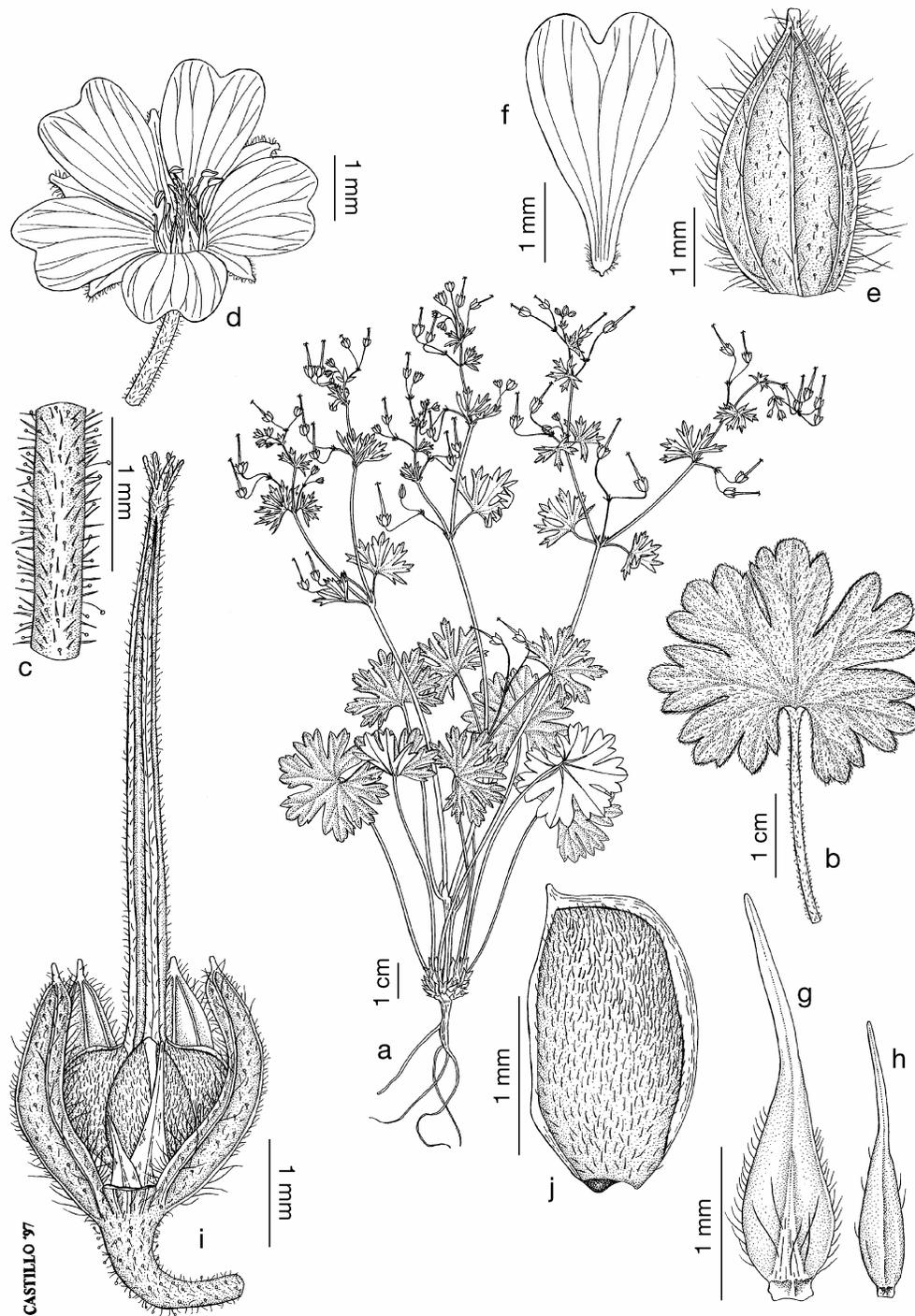


Castillo '99

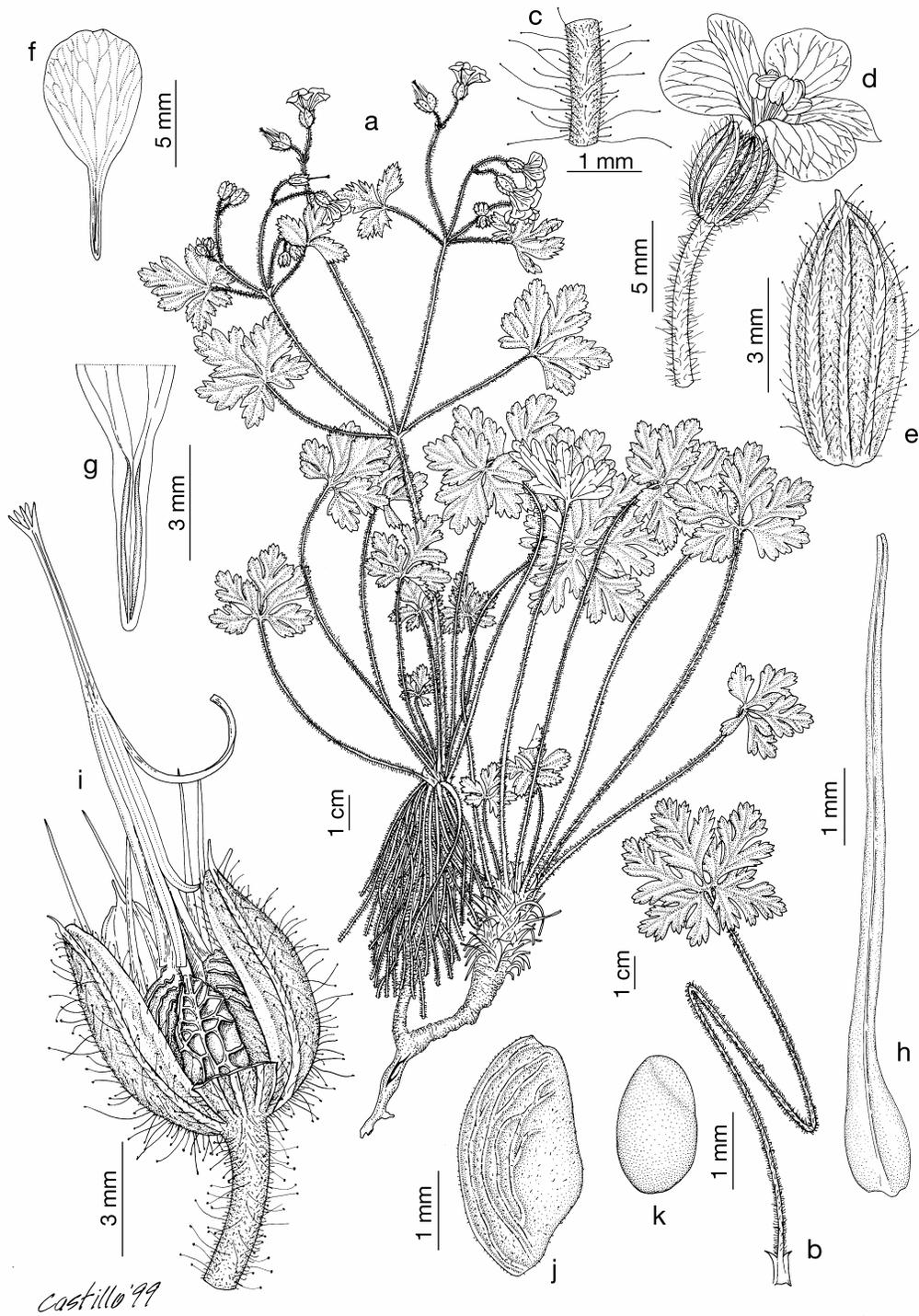
Lám. ???.--*Geranium bohemicum*, a) San Juan de la Peña, Huesca (MA 359961); b, c) Peñas Negras, Ribadelago, Zamora (MA 534865); d, e, f) Seira, Abi, Huesca (JACA 131292); g) San Juan de la Peña, Huesca (MA 252442); h-j) Sierra de Valdemeca, Cuenca (MA 213282); ): a) hábito; b) hojas cotiledonares; c) pedúnculo; d) sépalo; e) pétalo; f) filamento estaminal; g) fruto; h, i) mericarpos; j) semilla. *G. lanuginosum*, k-m) Sierra de Montnegre, Barcelona (BC 99741); m) Ponte da Barca, vale do Cabril, Minho (LISE 17735); k) hojas cotiledonares; l) hoja; m) pétalo; n) semilla.



Lám. ???.--*Geranium pyrenaicum* subsp. *pyrenaicum*, a, b, d-g) Bodenaya, Salas, Asturias (MA 529260); c) La Canaleja Alta, Sierra de Baza, Granada (MA 508770); *Geranium pyrenaicum* subsp. *lusitanicum*, h, i) barranco del Fornillo, Ribadelago, Zamora (MA 71620): a) hábito; b) pedicelo; c) flor; d) sépalo; e) filamento estaminal; f) fruto; g) mericarpo; h) pedicelo; i) mericarpo.



Lám. ???.--*Geranium pusillum*, a-d) Uusimaa, Sipoo, Finlandia (MA 180451); e-h) Sopeira, Huesca (MA 511947): a) hábito; b) hoja; c) pedúnculo; d) flor; e) sépalo; f) pétalo; g-h) filamentos estaminales; i) fruto; j) mericarpo.



Lám. ???.-*Geranium cataractarum*, a) La Nava de San Pedro, Sierra de Cazorla, Jaén (MA 456685); b-g) La Iruela, Jaén (MA 481008); h-k) Santiago de la Espada, Jaén (MA 481004): a) hábito; b) hoja; c) pedúnculo; d) flor; e) sépalo; f) pétalo; g) detalle de la uña del pétalo; h) filamento estaminal; i) fruto; j) mericarpo; k) semilla.

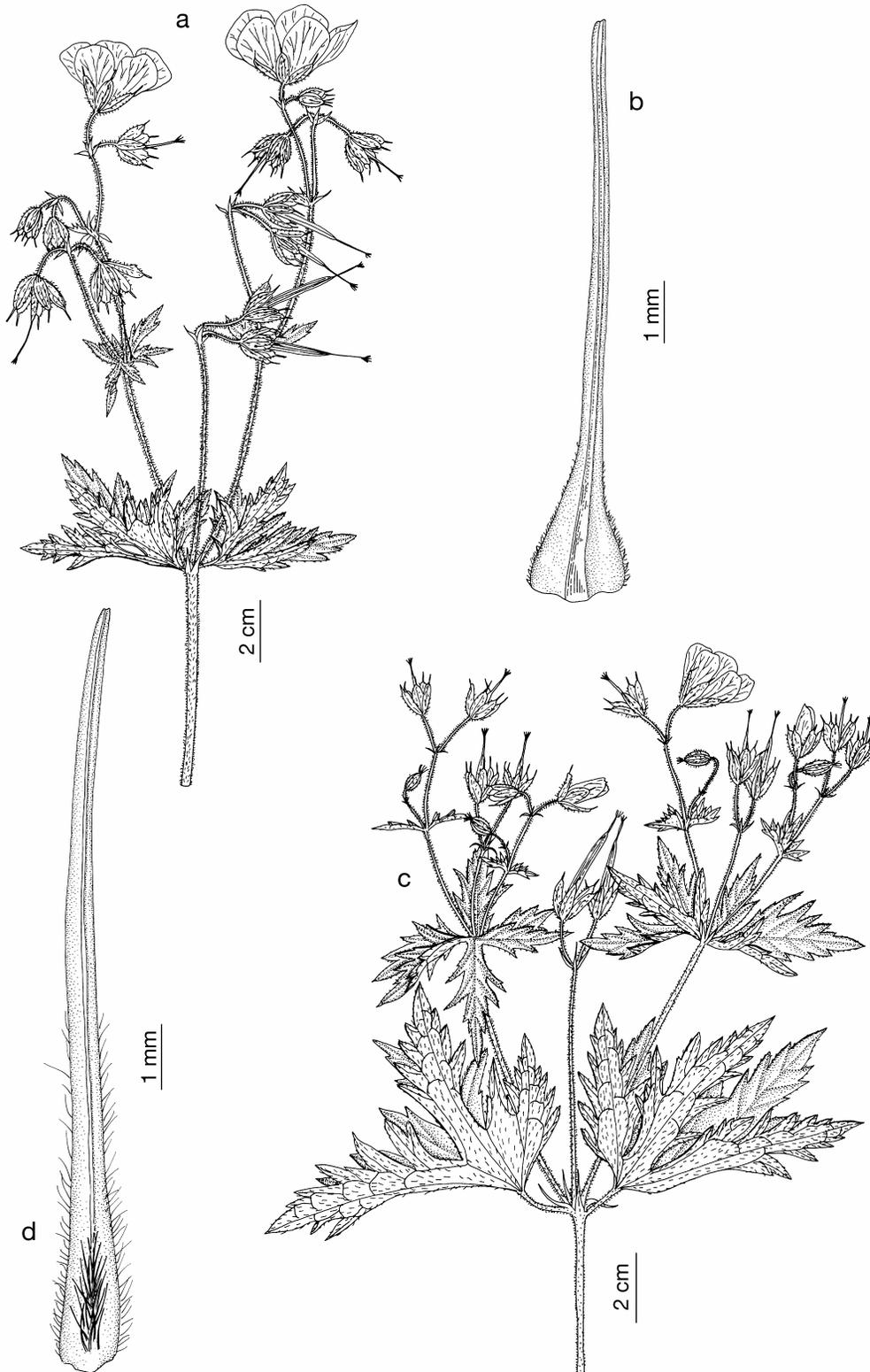
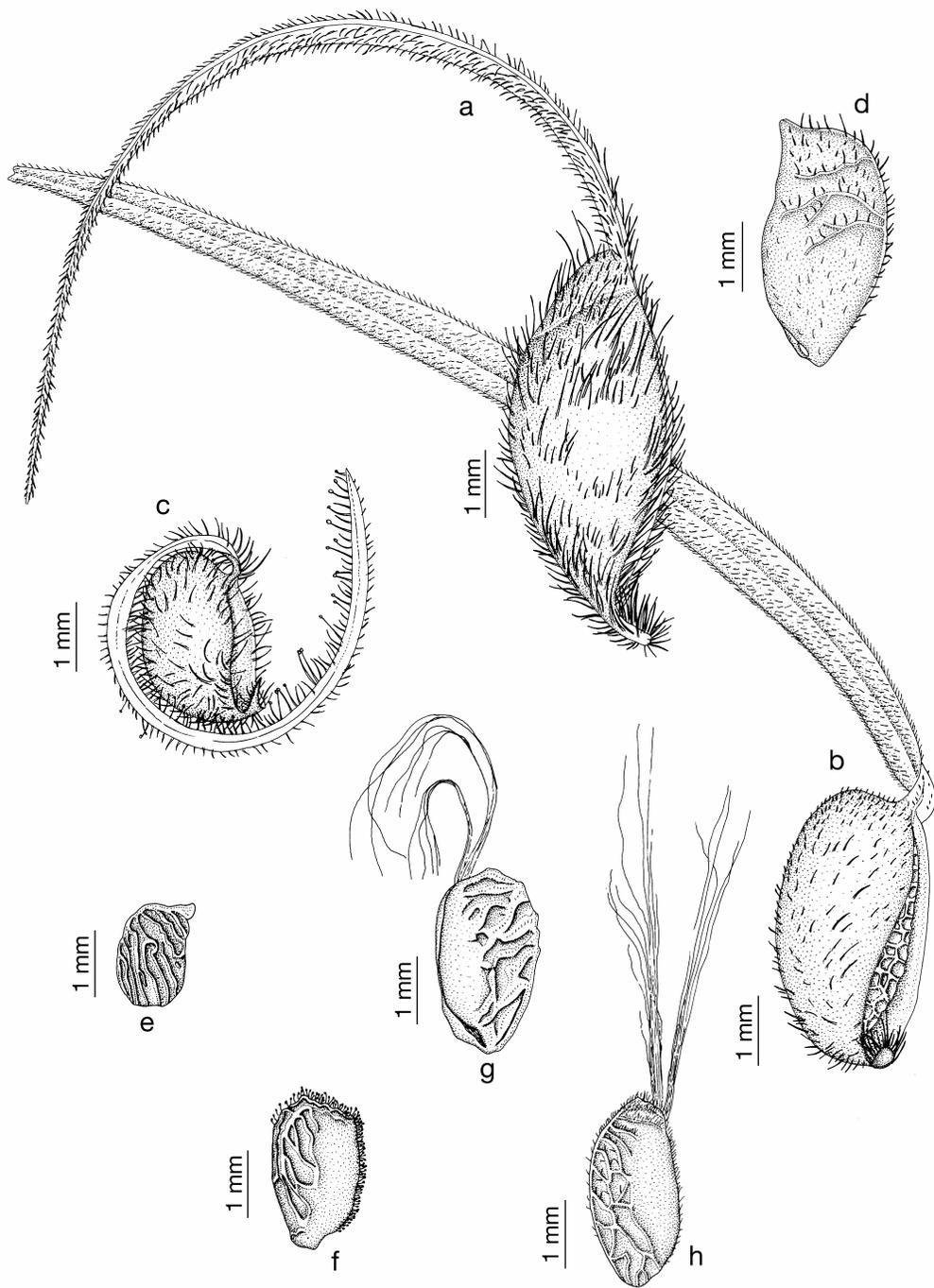
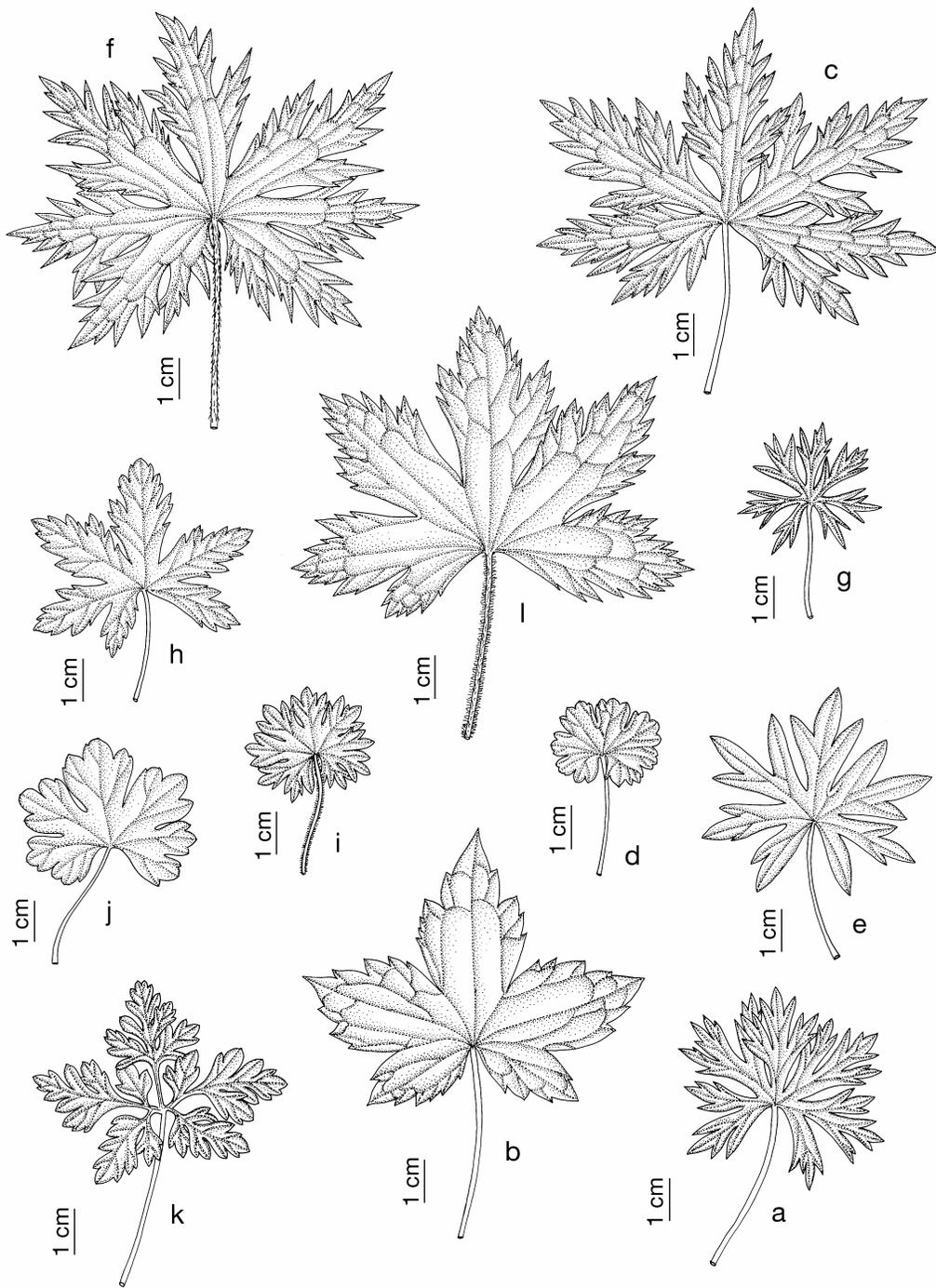


Fig. ???.--*Geranium pratense* (a-b); *G. sylvaticum* (c-d): a, c) inflorescencia; b, d) filamento estaminal.



Castillo '99

Fig. ???.--Mericarpos. a) *Geranium dolomiticum*; b) *G. nodosum*; c) *G. dissectum*; d) *G. divaricatum*; e) *G. molle*; f) *G. lucidum*; g) *G. purpureum*; h) *G. robertianum*.



Castillo '99

Fig. ???.--Hojas. a) *Geranium columbinum*; b) *G. nodosum*; c) *G. pratense*; d) *G. rotundifolium*; e) *G. sanguineum*; f) *G. sylvaticum*; g) *G. dissectum*; h) *G. divaricatum*; i) *G. molle*; j) *G. lucidum*; k) *G. robertianum*; l) *G. endressii*.

