

## 7. *Asperula* L. [nom. cons.]\*

[Aspérula, -ae, f. – lat. medieval? *asperula herba* o, simplemente, *asperula*, -ae f. = principalmente, diversas especies del género *Asperula* L. (*Rubiaceae*). Con seguridad, su nombre alude a la aspereza de tallos y hojas –lat. *asper*; -era, -erum = áspero, escabroso, rudo; lat. -ula, -ulae f. = sufijo diminutivo]

Hierbas anuales o perennes, cespitosas o no, o bien pequeños sufrútices, con o sin estolones subterráneos. Tallos erectos, ascendentes o postrado-ascendentes, por lo general con ramificación divaricada, tetragonos, glabros, papilosos, ± pelosos, puberulentos o escábridos en los ángulos o sobre los nudos. Hojas opuestas o formando con las estípulas verticilos de 4-8(10), sésiles o atenuadas, glabras, papilosas, papiloso-pubéculas, hirsutas o escábridas. Inflorescencia general capituliforme o paniculiforme, con inflorescencias de último orden capituliformes o en cimas dicasiales, aglomeradas o no en grupos corimbiformes o subespicipiformes, bracteadas o involucradas. Brácteas libres o connatas por la base. Bractéolas, cuando hay, semejantes a las brácteas. Flores hermafroditas, trímeras o tetrámeras –rara vez alguna pentámera o heptámera por anomalía–, por lo general dicógamas –proterandras–, sésiles o cortamente pediceladas. Cáliz excepcionalmente presente y constituido entonces por 2 ó 4 piezas filiformes cortas. Corola hipocraterimorfa, infundibuliforme o campanulada, con (3)4(7) lóbulos ± iguales, mayores o menores que el tubo, blanca o blanquecina, azulada, violeta, rosada, amarillenta, verdosa o blanco-verdosa. Androceo con 3-4 estambres, ± inclusos; filamentos cortos, lisos, insertos en el tubo corolino; anteras oblongas, por lo general ± dorsifijas. Estilo filiforme, bífido, con 2 ramas subiguales o desiguales –a veces 3, en flores anormales–, al principio incluso y que por lo general alcanza después el nivel de las anteras o las sobrepasa ligeramente; estigmas capitados o mazudos. Fruto en esquizocarpo, con (1)2 mericarpos. Mericarpos secos o subcarnosos, globosos, elipsoidales u ovoides, a veces con 2 quillas engrosadas en el dorso, lisos o rugosos, glabros o papilosos, rara vez pubéculos.  $x = 10, 11$ .

*Observaciones.*–El género comprende entre 100 y 150 especies, eurasiáticas [unas 200, sec. E. Pobedimova in Fed. (ed.), Fl. Evropeiskoi Chasti SSSR 3: 90-100 (1978)], algunas de ellas alcanzando Australia. Unas pocas se cultivan

\* A. Ortega Olivencia & J.A. Devesa

como ornamentales (v.gr., *A. cynanchica*) y otras son de interés industrial por los colorantes que contienen sus raíces (v.gr., *A. tinctoria*).

Al igual que *Galium*, género con el que está muy relacionada, *Asperula* se considera hoy día parafilético [cf. B. Bremer & J.-F. Manen in Pl. Syst. Evol. 225: 43-72 (2000)], sobre la base de estudios filogenéticos efectuados con marcadores moleculares [cf. J.-F. Manen & al. in Pl. Syst. Evol. 190: 195-211 (1994); A. Natali & al. in Ann. Missouri Bot. Gard. 82: 428-439 (1995)].

Aun cuando la multiplicación vegetativa ha de ser frecuente en las especies provistas de estolones, la reproducción sexual constituye, probablemente, el método más común y efectivo. Las flores, que son hermafroditas (la andromonoecia se ha indicado rara vez, y no ha sido confirmada en estudios recientes), pueden presentar maduración simultánea de los órganos sexuales –homogamia– o, con mayor frecuencia, presentan dicogamia, comportándose entonces como proterandras, fenómeno evidente por el crecimiento del estilo tras la maduración de los estambres. Las flores, en algún caso particularmente olorosas (v.gr., en *A. cynanchica*, con olor a vainilla), son nectaríferas, merced a un nectario en forma de disco carnoso situado en la base del estilo, siendo particularmente atractivos para los dípteros (*Bombyliidae*) e himenópteros (pequeños *Apidae*) y, en algún caso, para los lepidópteros nocturnos (v.gr., *A. taurina*).

Con frecuencia, las flores presentan anomalías en el número de lóbulos en la corola, de estambres e incluso de estilos [v.gr., en *A. cynanchica* subsp. *cynanchica* y subsp. *occidentalis*, *A. paui* subsp. *dianensis*, y *A. hirsuta*].

En las descripciones, el término “hojas” hace referencia estrictamente a éstos órganos cuando solo aparecen 2, opuestas en cada nudo, por faltar las estípulas o quedar vestigiales e inconspicuas (v.gr., *A. paui*); en los restantes casos el término hace referencia a hojas y estípulas, al alcanzar las últimas un desarrollo similar al de aquéllas. En hojas y brácteas el tamaño se refiere al de la pieza más larga de cada nudo. En las flores la longitud de la corola hace referencia, sobre todo, a material fresco, y en el caso del estilo a la que alcanza tras la antesis. De los mericarpos solo se indica su longitud máxima.

*Bibliografía.*–J.I. BRIQUET & F.G. CAVILLIER in É. BURNAT, Fl. Alpes Marit. 5: 172-182 (1915); F. EHRENDORFER in Bot. J. Linn. Soc. 70: 2-6 (1975); A. NATALI & D. JEANMONOD in D. JEANMONOD & al. (eds.), Complém. Prodr. Fl. Corse Rubiaceae: 11-18 (2000); A. ORTEGA OLIVENCIA & J.A. DEVESA in Lagasalia 24: 111-115 (2004).

1. Anual; corola hipocraterimorfa; nudos medios y superiores del tallo con (5)6-8(10) hojas; brácteas ciliado-setosas, con pelos hasta de 3 mm ..... **1. A. arvensis**
- Perenne; corola hipocraterimorfa, infundibuliforme o campanulada; nudos medios y superiores del tallo con 2-6(8) hojas; brácteas no ciliadas, o con pelos hasta de 0,8 mm en los márgenes ..... 2
2. Corola 1,3-1,9 mm, infundibuliforme o campanulada; hojas medias (2)3-8,5(12) mm de anchura, con 1 nervio principal y nervadura secundaria reticulada; al menos las brácteas de último orden con 1-2 pelos apicales ..... **7. A. laevigata**
- Corola de más de (1,9)2 mm, infundibuliforme, campanulada o hipocraterimorfa; hojas medias de menos de 2,5(3,8) mm de anchura, sin nervadura secundaria reticulada; brácteas todo lo más terminadas en mucrón o arista ..... 3

7. *Asperula*

3. Tallos con (5)6(8) hojas por nudo; inflorescencias parciales capituliformes; ovario con superficie lisa ..... 4  
 – Tallos con 2 ó 4 hojas por nudo; inflorescencias parciales en cima dicásial, frecuentemente formando grupos corimbiformes o subespíiciformes; ovario papiloso o tuberculado, rara vez liso ..... 5
4. Planta cespitosa, ± brillante; tallos 3,5-12(18) cm, simples o divaricados, acabados en 1-2 inflorescencias; anteras 0,5-0,75 mm; mericarpos con dorso no aquillado ..... 6. **A. hirta**  
 – Planta generalmente no cespitosa, mate o brillante; tallos 15-70 cm, ramificados desde la base, con numerosas inflorescencias parciales; anteras 0,7-1,3 mm; mericarpos por lo general con 2 quillas dorsales engrosadas ..... 5. **A. hirsuta**
5. Tallos con 2 hojas por nudo, excepcionalmente también con 2 estípulas vestigiales; hojas medias y superiores 0,7-3,1(3,8) mm de anchura; planta glabra, glauca y pruinosa, a veces con pequeñas papilas en los nudos ..... 4. **A. paui**  
 – Tallos –al menos el tercio inferior– con 4 hojas desarrolladas por nudo; hojas medias y superiores 0,3-1,2 mm de anchura, si son más anchas solo en el tercio distal; planta papilosa, pubérula o pubérulo-papilosa al menos hacia la base, rara vez glabra o pruinosa ..... 6
6. Corola (2)5-8(9) mm, hipocraterimorfa, violeta, rosado-violeta, blanquecina, verdosa, blanco-verdosa o amarillenta, con tubo de (0,8)3,5-6,5 mm, cilíndrico ..... 2. **A. aristata**  
 – Corola (1,9)2-4,5(5,2) mm, infundibuliforme, campanulada o hipocraterimorfa, rosada, blanquecina o de un blanco violeta, con tubo de (1,1)1,3-2,9(3,1) mm, obcónico ..... 3. **A. cynanchica**

Sect. 1. *Asperula*Sect. *Blepharostemma* Lange

Hierbas anuales. Hojas basales en verticilos de 2-4, las medias y superiores en verticilos de (5)6-8(10), ± iguales, generalmente obtusas, uninervias. Inflorescencias capituliformes, rodeadas por un involucre de brácteas con cilios largos en el margen; bractéolas semejantes a las brácteas. Flores sésiles o subsésiles. Corola tetrámera, hipocraterimorfa, azulada o violeta, glabra, con superficie generalmente lisa. Ovario y fruto globosos, glabros y lisos, rara vez papilosos.  $x = 11$ .

1. *A. arvensis* L., Sp. Pl.: 103 (1753)

[arvensis]

*Ind. loc.*: “Habitat in Gallia, Flandria, Germania, Anglia”

*lc.*: Ali & Jafri (eds.), Fl. Libya 65: 29 fig. 10 (1979); Fiori & Paol., Iconogr. Fl. Ital. ed. 3: 402 fig. 3242 (1933); Malato-Beliz & Cadete, Cat. Pl. Infest. 2: 55 tab. 21 (1983); Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 2: 577 (1987)

Hierba anual, uni o multicaule, verde. Tallos (4)8-50 cm, erectos, simples o divaricados, por lo general glabros en la parte superior y retrorso-escábridos hacia la base, sobre todo en los ángulos. Hojas ± iguales, erectas o erecto-patentes, rara vez reflexas, obtusas, planas o con márgenes revolutos, uninervias, glabras o laxamente antrorso-escábridas, especialmente en los márgenes y nervio; las basales 5-15(22) × 1,8-7,5 mm, en verticilos de 2-4, oblongas, anchamente elípticas u obovadas, sésiles o atenuadas en un corto pecíolo, con nervadura re-

7. *Asperula*

ticulada difusa en el envés, carnositas, caedizas o secas en la floración; las medias y superiores 5-30(37) × 0,5-3(4,8) mm, en verticilos de (5)6-8(10), sésiles, lineares, linear-obovadas o elípticas. Inflorescencias 0,6-1,8(2,6) cm, capituliformes, terminales. Brácteas 5-17(28) × 0,5-2,5(4) mm, por lo general mayores que las flores, foliáceas, formando un involucre, libres, con márgenes ciliado-setosos –pelos hasta de 3 mm– y limbo glabrescente o antrorso-escabriúsculo, sobre todo en el nervio. Bractéolas 2-10 × 0,2-2 mm, semejantes a las brácteas. Pedicelos hasta de 0,6 mm, glabros o ciliados, no acrescentes. Flores tetrámeras. Cáliz inexistente. Corola (3,5)4-6,5 mm, hipocraterimorfa, con superficie por lo general lisa, glabra, azulada o violeta; tubo 2,5-5 mm; lóbulos 0,8-2,2 mm, menores que el tubo, patentes, oblongos u ovados, obtusos, lisos. Estambres 4, insertos en la garganta; filamentos hasta de 0,2 mm; anteras 0,8-1,3 mm, mayores que su filamento, ± dorsifijas, por lo general verdosas. Ovario 0,5-1,3 mm, globoso, liso, glabro; estilo hasta de 3,8(4,2) mm, con ramas por lo general desiguales; estigmas capitados o mazudos, alcanzando siempre a las anteras. Mericarpos (1)2, de 1,8-3,2 mm, globosos, lisos o algo papilosos, glabros, parduscos.  $2n = 22$ .

Herbazales de cultivos, taludes, claros de matorral y bosques (encinares, sabinars, etc.), indiferente edáfica; 120-1900 m. (III)IV-VII(IX). S y C de Europa, N de África (falta en Egipto), y SW de Asia; ocasionalmente introducida en el N de América y Gran Bretaña. Casi toda la Península e Islas Baleares. **Esp.:** A Ab Al (Av) B Ba Bu Ca (Cc) Co CR Cs Cu Ge Gr Gu H Hu J L Le Lo M Ma Mu Na (O) (Or) P PM S Sa Se Sg So SS T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAI Ag BAI BL (DL) E R TM. **N.v.:** agarrones de señorita, amor celoso, asperilla, presera real, rábula, rebula, rociadera azul, rubiadera azul; *cat.:* rèvola de camp; *gall.:* áspera.

Sect. 2. *Cynanchicae* (DC.) Boiss.Sect. *Rubeola* sensu Lange, non Griseb.

Hierbas perennes, cespitosas o no, o pequeños sufrútices, con o sin estolones subterráneos. Hojas en verticilos de 2-4, conspicuas, subiguales o desiguales, generalmente agudas y aristadas, uninervias. Inflorescencias parciales en cimas dicasiales, laxas o aglomeradas en inflorescencias corimbiformes o subsespiciiformes, generalmente con 2 ó 4 brácteas foliáceas; bractéolas semejantes a las brácteas. Flores sésiles o cortamente pediceladas. Corola tetrámera –rara vez trímera, pentámera o heptámera–, hipocraterimorfa, infundibuliforme o campanulada, violeta, rosada, ± blanquecina, verdosa, blanco-verdosa, rosado-amarillenta o amarillenta, lisa o algo rugosa, generalmente papilosa o escábrido-papilosa, rara vez pubérula. Ovario y fruto globosos, elipsoidales u ovoides, papilosos o no, muy rara vez papiloso-equinados.  $x = 10, 11$ .

2. **A. aristata** L. fil., Suppl. Pl.: 120 (1781) [aristáta]  
 subsp. **scabra** (J. Presl & C. Presl ex Lange) Nyman, [scábra]  
 Consp. Fl. Eur.: 334 (1879)

*A. aristata* var. *scabra* J. Presl & C. Presl ex Lange in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 2: 302 (1868), basión.

*A. scabra* J. Presl & C. Presl, Delic. Prag.: 124 (1822), nom. illeg., non Link, Enum. Hort. Berol. Alt. 1: 134 (1821)

7. *Asperula*

*Ind. loc.*: “Hab. in apricis montanis elatioribus Siciliae” [sec. J. Presl & C. Presl, *Delic. Prag.*: 124 (1822), sub *A. scabra*]

*lc.*: Fiori & Paol., *Iconogr. Fl. Ital.* ed. 3: 403 fig. 3249 (1933) [sub *A. cynanchica* var. *longiflora*]; Hegi, *Ill. Fl. Mitt.-Eur.* 6(1): 206 fig. 114 c-e (1914) [sub *A. aristata*]; Valdés, Talavera & Galiano (eds.), *Fl. Andalucía Occid.* 2: 578 (1987)

Hierba perenne, multicaule, a veces  $\pm$  cespitosa y en ocasiones con estolones pardo-anaranjados, o bien pequeño sufrútice, verde o verde-grisácea, rara vez levemente glauco-pruinosa. Tallos (9,5)14-65(95) cm, erectos o ascendentes, pubérulos, pubéculo-papilosos, papilosos o glabros. Hojas en verticilos de 4, séssiles, erectas o erecto-patentes, subiguales o desiguales –más conspicuas al menos en el tercio basal del tallo–, rectas o arqueadas, planas o más a menudo con márgenes engrosados o revolutos, uninervias; las basales 1,5-10(20)  $\times$  0,3-1,1(2) mm, oblongas, linear-lanceoladas, elípticas, ovadas u obovadas, obtusas o agudas, con arista caediza hasta de 0,25 mm, carnositas, papilosas o papiloso-pubéculas, caedizas o secas en la floración; las medias y superiores (3,5)5-25(37)  $\times$  (0,3)0,4-0,9(1,6) mm, lineares o linear-lanceoladas, a veces capiliformes, agudas, con mucrón o arista hasta de 0,3(0,5) mm, glabras o glabrescentes, raramente pubéculas o antrorso-escabriúsculas. Inflorescencia general 5,5-30 cm, paniculiforme,  $\pm$  laxa, con ramas divaricadas –subespiciformes y  $\pm$  aplicadas cuando jóvenes–, las de último orden culminan en cimas dicasiales con 2-3(4) flores; pedúnculos dicasiales menores, iguales o mayores a las hojas axilantes, generalmente aplicados sobre el eje principal. Brácteas 1,5-5(15)  $\times$  0,3-1,1 mm, en verticilos de 2 ó 4 –2 largas y 2 cortas–, lanceoladas, agudas, con arista hasta de 0,3 mm, libres o connatas en la base, glabras o pubéculas. Bractéolas 0,6-3,1  $\times$  (0,1)0,3-1 mm, en verticilos de 2 ó 4 –2 largas y 2 cortas–, mayores que los pedicelos, triangular-lanceoladas, más rara vez filiformes, acuminadas, con arista hasta de 0,3 mm, glabras. Pedicelos 0-1,5(3,2) mm, glabros o pubéculos, no acrescentes. Flores tetrámeras. Cáliz, cuando hay, formado por 2 ó 4 piezas filiformes, cortas. Corola (2)5-8(9) mm,  $\pm$  hipocraterimorfa, con superficie lisa o rugosa, papilosa, papiloso-pubécula o totalmente pubécula, violeta, rosado-violeta,  $\pm$  blanquecina, blanco-verdosa, verdosa o amarillenta; tubo (0,8)3,5-6,5 mm, cilíndrico; lóbulos (0,8)1,1-2,5 mm, menores que el tubo, erectos o patentes, oblongos, obtusos, hialino-apendiculados, papilosos en la cara interna. Estambres 4, insertos en la garganta; filamentos hasta de 0,3 mm; anteras 0,75-1,5 mm, mayores que su filamento,  $\pm$  dorsifijas, violetas. Ovario 0,6-1,2 mm, globoso u oblongo, papiloso o tuberculado, rara vez liso; estilo hasta de 3,4 mm, con ramas iguales o desiguales; estigmas capitados o mazudos, alcanzando –rara vez sobrepasando– las anteras tras la antesis. Mericarpos 2, de (1,3)1,8-2,5 mm, elipsoidales u ovoides, papilosos –generalmente con papilas blancas– o tuberculados, rara vez papiloso-equinados o lisos, pardos o pardo-negruzcos.  $2n = 20^*$ ,  $22^*$ ,  $40^*$ ,  $44^*$ .

Matorrales y claros de bosque, paredones, taludes y márgenes de caminos, en substratos pedregosos o arenosos de naturaleza calcárea, dolomítica, yesífera o margosa, menos frecuentemente en esquistos; 0-3400 m. (I)V-VIII(XII). C-S y S de Europa, y N de África (falta en Egipto). Casi toda la Península Ibérica. **And. Esp.:** A Ab Al Av B Bu C Ca Cc Co CR Cs Cu Ge Gr Gu Hu J L Le Lo M Ma Mu Na Or (O) P (Po) S Sa Sg So T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** Ag BA BB DL E Mi R TM. **N.v.:** asperilla, esquinancia, hierba tosquera, yerbeta filosa (Aragón); *cat.:* canyeta d'or, herba del nusset.

7. *Asperula*

*Observaciones.*—Planta muy polimorfa en lo que se refiere al hábito y tamaño de la corola. Así, no son raras en las zonas montanas plantas  $\pm$  cespitosas, por lo general postrado-ascendentes y de pequeño tamaño, a menudo con hojas basales muy aproximadas por los entrenudos cortos, subiguales o menores que ellas. Se trata probablemente de caracteres sin valor taxonómico, al parecer no correlacionados con ningún otro carácter ni patrón geográfico. Lo mismo puede argumentarse respecto de algunas plantas de tamaños exiguos –de 11-22(42) cm– y con hojas capilares o estrechamente lineares –de 0,3-0,5 mm de anchura–, sobre todo en los tallos jóvenes.

No obstante, se reconocen para el territorio sendas variedades basadas en el indumento. La **a<sub>1</sub>** var. **scabra** J. Presl & C. Presl ex Lange in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 2: 302 (1868) [*A. papillosa* Lange in Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1861: 111 (1862)] reúne las plantas glabras o glabrescentes en la parte superior, con ovarios y mericarpos provistos de papilas obtusas, distribuidas por toda su área peninsular [**And. Esp.:** A Ab Al Av B Bu C Ca Cc Co CR Cs Cu Ge Gr Gu Hu J L Le Lo M Ma Mu Na Or (O) P (Po) S Sa Sg So T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** Ag BA BB DL E Mi R TM]. Por el contrario, los individuos de la **a<sub>2</sub>** var. **pubescens** (Boiss.) Ortega Oliv. & Devesa in Lagasalia 24: 112 (2004) [*A. scabra* var. *pubescens* Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 279 (1840), basión.] más localizados y con preferencia por los substratos básicos [**Esp.:** CR Cu Gr J Lo M Ma So Te To Va], son pubérulos –con pelos hasta de 0,3 mm– y poseen ovario o mericarpos con papilas obtusas y/o agudas, más rara vez pubérulos, con pelos de c. 0,1 mm.

Respecto del tamaño y forma de la corola, cabe señalar su notable variabilidad. De hecho, aun cuando la corola típica es hipocraterimorfa, no faltan individuos en los que es posible observar flores con corola  $\pm$  infundibuliforme (del tipo de *A. cynanchica* típica), o de forma intermedia, lo que tan solo en algunos casos es imputable a la desecación o a su recolección tardía. Las plantas con estas características, descritas por Lange en 1868 (sub *A. aristata* [ $\alpha$ ] *brachysiphon*), se consideran aquí más relacionadas con *A. cynanchica*, especie a la cual se han subordinado con categoría de variedad.

3. *A. cynanchica* L., Sp. Pl.: 104 (1753)

[cynánchica]

*Ind. loc.:* “Habitat in Europae pratis aridis”

Hierba perenne, multicaule,  $\pm$  cespitosa, con o sin estolones, o bien pequeño sufrútice, verde, a veces pruinosa, brillante o mate. Tallos 8,5-43(65) cm, erectos, arqueado-ascendentes o postrados, a veces algo intrincados en la base, glabros, papilosos, papiloso-pubérulos o pubérulos –pelos 0,05-0,15 mm– en los entrenudos medios e inferiores, los restantes glabros. Hojas en verticilos de 4, sésiles, generalmente erectas, iguales o desiguales, planas, con márgenes engrosados o revolutos, uninervias; las basales 1,1-8  $\times$  0,5-2 mm, lineares, lanceoladas, elípticas, oblanceoladas, obovadas u ovadas, obtusas o agudas, míticas o con arista caediza hasta de 0,2 mm, ligeramente carnosas, glabras, papilosas o papiloso-pubérulas, caedizas o secas en la floración; las medias y superiores (4)5-26(31)  $\times$  (0,3)0,5-2,1 mm, capiliformes, lineares u oblanceoladas, agudas u obtusas, míticas o con arista hasta de 0,4 mm, glabras o glabrescentes. Inflorescencia general 2-15(23) cm, paniculiforme, laxa, con ramas divaricadas, las de último orden culminan en cimas dicasiales con 2-3 flores y a menudo aglomeradas en grupos corimbiformes, sobre pedúnculos mayores o menores que las hojas axilantes. Brácteas 1,3-6,5(9)  $\times$  0,4-1,25 mm, en verticilos de 2 ó 4 –2 largas y 2 cortas–, foliáceas, lanceoladas, ovadas, rara vez lineares, acuminadas, libres o débilmente connatas en la base, glabras. Bractéolas 0,5-2,7  $\times$  0,1-1(1,4) mm, en verticilos de 2 ó 4 –2 largas y 2 cortas–, mayores que los pedicelos, semejantes a las brácteas, a veces filiformes. Pedicelos hasta de 0,8(1,4) mm, glabros, no acrescentes. Flores, por lo general, tetrámeras. Cáliz, cuando hay, formado por 2 ó 4 piezas filiformes cortas. Corola (1,9)2-4,5(5,2) mm, infundibuliforme o campanulada, o intermedia entre infundibuliforme e hipocrate-

7. *Asperula*

rimorfa, con superficie lisa o rugosa, papilosa –rara vez escabriúscula–, rosada, blanquecina o de un blanco violeta; tubo (1,1)1,3-2,9(3,1) mm, obcónico; lóbulos 0,7-2,3 mm, menores, iguales o mayores que el tubo, patentes, oblongos u ovados, obtusos, apendiculados –con un apéndice blanquecino–, papilosos en la cara interna. Estambres 4, insertos en la garganta; filamentos hasta de 0,3 mm; anteras 0,5-1(1,3) mm, mayores que su filamento, ± dorsifijas, violetas. Ovario 0,5-1,2 mm, oblongo, papiloso o no; estilo hasta de 2,1(2,7) mm, con ramas desiguales o subiguales; estigmas capitados o mazudos, alcanzando las anteras tras la antesis. Mericarpos 2, de 1,4-2,3(2,6) mm, elipsoidales u ovoides, lisos o papilosos –papilas blancas–, pardos o negruzcos.

Roquedos y herbazales en suelos ± pedregosos, terrenos incultos, matorrales y bosques clarea-dos (pinares, castañares, hayedos, encinares, etc.), en substratos calizos, margosos o yesíferos; 10-2300 m. V-IX(XI). La mayor parte de Europa (excepto el N) y NW de África (Marruecos). Andorra, N y E de España (esporádica en el W), e Islas Baleares. **And. Esp.:** A Ab (Al)? B Bi Bu Cs Cu Ge Gu Hu L Le Lo Mu Na O (P) PM[(Mill) Ib] S Sg So SS T Te V Vi Z. **Port.:** (E)? **N.v.:** asperilla, asperilla roja, barita de oro, bregandía, esquinancia, hierba de la inflamación, hierba de la piedra, hierba de la próstata, hierba tosquera, hierba tripera, mataperros, orinadera, palito de oro, pinillo, pinochetas, rompepiedras, rubilla de cruz, rubilla lisa encarnada, serpentina, varilla de oro; *cat.:* canyeta d'or, espartet, herba de la grava, herba de la Mare de Déu, herba de setge, herba del muset, herba pisona, herba pixadora, herba prima, herba turbera, julça, vara d'or; *eusk.:* eskinantzia.

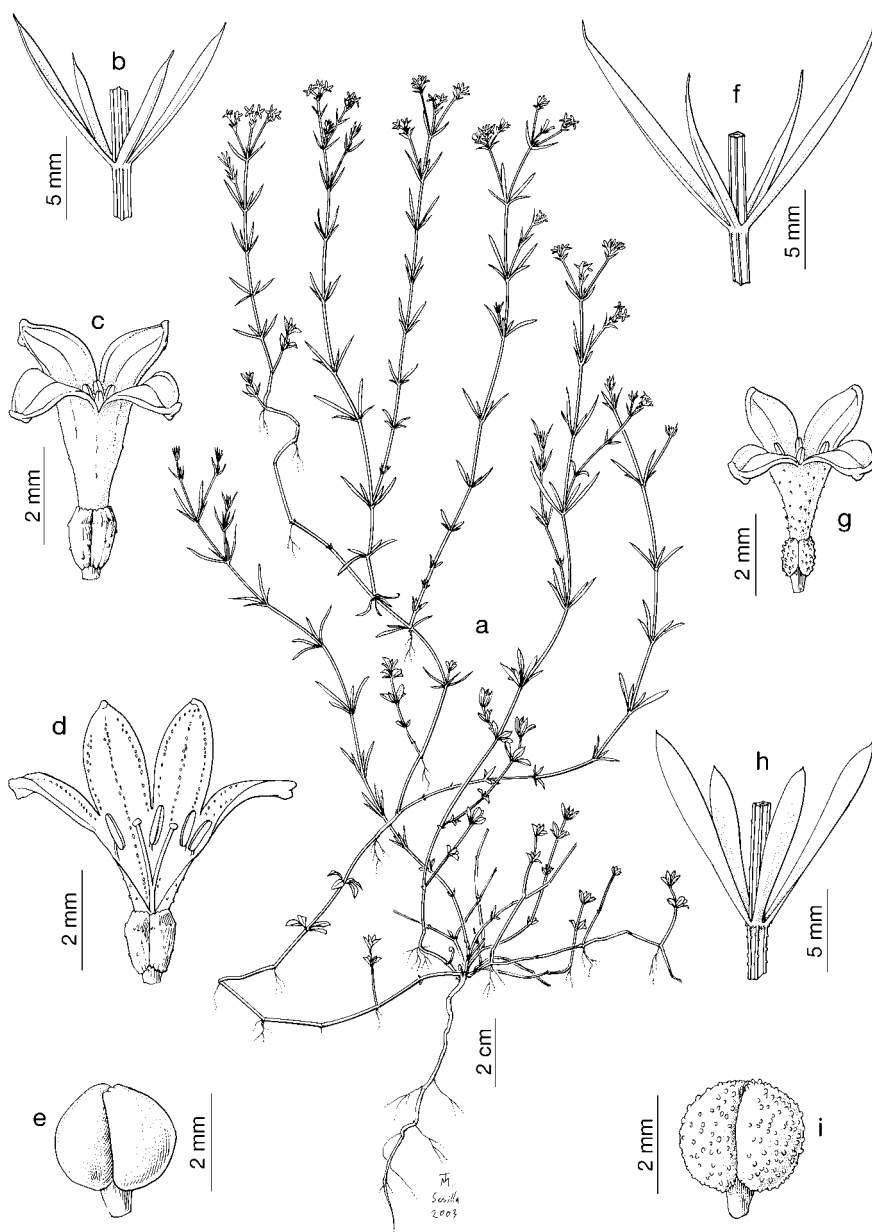
*Observaciones.*–Especie extraordinariamente polimorfa en lo que se refiere al hábito, indumento del tallo, y presencia o ausencia de papilas en el ovario y los mericarpos. Guarda gran parecido con *A. aristata* subsp. *scabra*, de la cual puede segregarse por su corola infundibuliforme, con el tubo obcónico, y no hipocraterimorfa, siendo frecuentes formas transicionales donde conviven ambas especies.

1. Plantas ± postradas o postrado-ascendentes, con numerosos estolones enraizantes en los nudos; tallos estériles numerosos; lóbulos de la corola que igualan o superan el tubo ..... **b. subsp. occidentalis**
- Plantas erectas o ascendentes, rara vez postradas, con o sin estolones enraizantes en los nudos; tallos estériles, cuando los hay, escasos; lóbulos de la corola por lo general menores que el tubo, rara vez igualándolo ..... 2
2. La mayoría de las hojas medias y superiores (0,35)0,5-0,9(1,2) mm de anchura, lineares o capiliformes, por lo general con el tercio superior más estrecho que el resto; pedúnculos de los dicasios mucho mayores que las hojas axilares; planta rara vez pruinosa ..... **a. subsp. cynanchica**
- La mayoría de las hojas medias y superiores (0,6)1-2,1 mm de anchura, linear-espátuladas, oblanceoladas o elípticas, por lo general con el tercio superior más ancho que el resto; pedúnculos de los dicasios menores o subiguales que las hojas axilares, rara vez mayores; planta con frecuencia pruinosa ..... **c. subsp. pyrenaica**

**a. subsp. cynanchica**

*lc.:* Pignatti, Fl. Italia 2: 358 (1982) [sub *A. cynanchica*]; lám. 9 f, g

Hierba ± cespitosa, generalmente sin estolones, de color verde, mate, rara vez pruinosa. Tallos 9-43(65) cm, erectos o ascendentes, a veces algo intrincados en la base, con entrenudos medios y superiores generalmente mayores que las hojas, papilosos, pubérulos, pubérulo-papilosos o glabros en los entrenudos inferiores, los restantes por lo general glabros; sin tallos estériles o muy escasos. Hojas a veces rígidas, por lo general con márgenes engrosados o revolutos; las basales



Lám. 9.—*Asperula cynanchica* subsp. *occidentalis*, playa de Ris, Noja, Cantabria (UNEX 26609): a) hábito; b) nudo del tallo con cuatro hojas; c) flor; d) flor con corola seccionada; e) fruto con dos mericarpos. *A. cynanchica* subsp. *cynanchica*, Lagrán, Álava (UNEX 26681): f) nudo del tallo con cuatro hojas; g) flor. *A. cynanchica* subsp. *pyrenaica*, Gausach, Valle de Arán, Lérida (BC 88749): h) nudo del tallo con cuatro hojas; i) fruto con dos mericarpos.



7. *Asperula*

1,1-5 × 0,5-1,4(1,6) mm, oblongas, lineares, lanceoladas, oblanceoladas, elípticas u ovadas, obtusas o agudas, con arista caediza, glabras, papilosas o papiloso-pubérulas; las medias y superiores (4)5-26(31) × (0,35)0,5-0,9(1,2) mm, lineares o capiliformes –por lo general con el tercio superior más estrecho–, agudas, con arista hasta de 0,4 mm, glabras o glabrescentes. Inflorescencia general 4-15(23) cm, las de último orden dicasiales, con 2-3 flores y a menudo aglomeradas en grupos corimbiformes, sobre pedúnculos en general mucho mayores que las hojas axilantes. Brácteas 1,3-5(9) × 0,4-1 mm, lanceolado-acuminadas u ovadas. Bractéolas 0,5-2,7 × 0,1-1(1,4) mm. Pedicelos 0-0,5(1,4) mm. Corola (1,9)2-4,5(5,2) mm, con superficie lisa o rugosa, papilosa –rara vez papiloso-pubescente o escabriúscula–, rosada, blanquecina o blanco-violeta; tubo 1,3-2,9(3,1) mm; lóbulos 0,7-1,9 mm, subiguales o menores que el tubo. Anteras (0,5)0,7-1(1,3) mm. Ovario 0,5-1(1,2) mm, papiloso –a veces solo inconspicuamente–, rara vez liso. Estilo hasta de 2,1(2,7) mm. Estigmas alcanzando las anteras tras la antesis, rara vez sobrepasándolas. Mericarpos 1,4-2(2,6) mm, papilosos –a veces inconspicuamente– o incluso lisos en un mismo individuo.  $2n = 20^*$ ,  $22^{*?}$ ,  $40^*$ ,  $44^{*?}$

Pastos y herbazales de terrenos incultos, matorrales y claros de bosque (pinares, castañares, hayedos y encinares), en substratos arenosos y pedregosos de naturaleza calcárea, margosos o yesíferos; 10-1800 m. V-IX(XI). La mayor parte de Europa (excepto el N) y NW de África (Marruecos). Andorra, N y E de España, e Islas Baleares. **And. Esp.:** A Ab (Al)? B Bi Bu Cs Cu Ge Gu Hu L Le Lo Mu Na O (P) PM[(Mil) Ib] S Sg So SS T Te V Vi Z. **Port.:** (E)?

*Observaciones.*–Taxon muy polimorfo, en el que son frecuentes además individuos con flores de corola pentámera –rara vez heptámera– y androceo con 5 estambres.

En el territorio reconocemos tres variedades. Por un lado, las plantas con flor de corola típicamente infundibuliforme, que se adscriben a la var. *cynanchica*, y por otro, las que la poseen intermedia entre infundibuliforme e hipocraterimorfa, que se reúnen en las variedades *brachysiphon* y *psammophila*.

La **a**, var. *cynanchica* [*A. tenuiflora* Jord. in Mém. Acad. Roy. Sci. Lyon, Sect. Sci. ser. 2, 1: 290 (1851)] se encuentra representada en Andorra, y en el N y E de España e Islas Baleares [**And. Esp.:** A B Bi Bu Cu Ge Gu Hu L Le Lo Na O PM[Ib] S So SS T Te V Vi Z]. En su expresión más típica, f. *cynanchica*, son plantas de 9-43(65) cm, por lo general no cespitosas, de color verde mate, cuyos tallos presentan los entrenudos medios y superiores a menudo mayores que las hojas, éstas de 5-26(31) × (0,3)0,5-0,9(1,2) mm, subiguales 2 a 2 en cada nudo; los pedúnculos dicasiales son, por lo general, mayores que las hojas axilantes. Muy diferentes son las plantas de la f. *girbauii* Sennen, Diagn. Nouv.: 145 (1936), típicas de cresteríos calizos altimontanos –entre 1000 y 1540 m–, fuertemente expuestos, del País Vasco y Navarra [**Esp.:** Na SS Vi]. Se trata de plantas densamente cespitosas, con tallos hasta de 13(15) cm, prostrados o prostrado-ascendentes, brillantes y muy ramificados en la base, con entrenudos muy reducidos –por lo general menores o subiguales a las hojas–. Sus hojas son también más pequeñas –de 3,2-8(14) × 0,3-0,65 mm– y subiguales en cada nudo, y los pedúnculos dicasiales casi siempre menores o subiguales a las hojas axilantes.

En la variedad *cynanchica* se incluyen también unas plantas procedentes de Montserrat (Barcelona, BC 27671) glabras y con tallos y hojas flácidos y delicados, aquéllos de 14-19 cm y éstas de 13-34 × 0,85-1,9 mm, patentes, lineares o ± estrechamente obovadas –claramente más anchas en la mitad superior–, muy desiguales en tamaño las de cada verticilo, y con cimas paucifloras en el extremo de los tallos. Esta pauta de variación la interpretamos aquí como un ecótipo etiolado de lugares sombríos.

Las plantas con flores de corola intermedia entre infundibuliforme e hipocraterimorfa responden a dos patrones morfológicos. Por un lado, los individuos de la **a**<sub>2</sub> var. *brachysiphon* (Lange) Briq. & Cavill. in Burnat, Fl. Alpes Mar. 5: 176 (1915) [*A. aristata* [α] *brachysiphon* Lange in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 2: 302 (1868), basión.; *A. cynanchica* subsp. *brachysiphon* (Lange) O. Bolòs & Vigo in Collect. Bot. (Barcelona) 14: 99 (1983)], frecuentes sobre todo en el N y E de la Península Ibérica [**Esp.:** A Ab (Al)? B Bu Cs Ge Hu L Lo Mu Sg T V Vi. **Port.:** (E)?], forman matas hasta de 35 cm de diámetro y presentan las ramas de los tallos apenas desplegadas.

7. *Asperula*

Mucho más localizada está la *a*, var. **psammophila** P. Monts. in Collect. Bot. (Barcelona) 5: 648 (1958), de los arenales costeros del NE de España [**Esp.**: B Ge]. Se incluyen aquí plantas crasiúsculas –sobre todo cuando jóvenes– y de color verde oscuro –a veces algo pruinosas–, más robustas que las de la variedad anterior, muy laxas y ramificadas, que llegan a alcanzar 94 cm de diámetro, con gran número de cimas dicasiales densamente aglomeradas en grupos corimbiformes o subespiciiformes. Estas plantas, que por su ecología en cierto modo recuerdan a las de *A. cynanchica* subsp. *occidentalis*, difieren por carecer de estolones y de tallos estériles, y por sus flores, con corola intermedia entre infundibuliforme e hipocraterimorfa, con tubo largo, hasta 2,5 veces mayor que los lóbulos.

**b.** subsp. **occidentalis** (Rouy) C.A. Stace in *Watsonia* [occidentális]  
17: 444 (1989)

*A. occidentalis* Rouy in Bull. Soc. Bot. France 49: 286-287 (1902), pro hybrid. [basión.]

*Ind. loc.*: “M. Contejean a fait connaître cet hybride recueilli par lui en septembre 1863, à la Côte des Basques, près Biarritz, inter parentes”

*Ic.*: Lám. 9 a-e

Hierba cespitosa, crasiúscula, con raíz lignificada y numerosos estolones enraizantes en los nudos, pardos o pardo-anaranjados, de color verde intenso durante la floración. Tallos 10-30(39) cm, postrados o postrado-ascendentes, brillantes, con entrenudos mayores o menores que las hojas, glabros, papilosos o pubérulo-papilosos en los entrenudos inferiores; tallos estériles numerosos, herbáceos y con indumento papiloso o papiloso-pubérulo. Hojas planas o con márgenes algo revolutos, nada rígidas; las basales 1,5-8 × 0,7-2 mm, linear-lanceoladas, oblanceoladas, elípticas u obovadas, místicas o con arista caediza, glabras, papilosas o papiloso-pubérulas; las medias y superiores (4)8-17(20) × (0,6)0,9-1,5(1,8) mm, linear-lanceoladas u oblanceoladas, rara vez lineares –por lo general con el tercio superior más ancho–, a veces triquetras, agudas o subobtusas, con arista hasta de 0,3 mm, glabras, rara vez pubérulo-papilosas. Inflorescencia general 2-11,5 cm, las de último orden dicasiales, con 3 flores y ± aglomeradas en grupos corimbiformes, sobre pedúnculos por lo general menores que las hojas axilantes. Brácteas 1,6-3,5 × 0,6-1,2 mm, lineares, lanceoladas u ovadas, acuminadas, a veces con margen superior escasa y asimétricamente aserrado. Bractéolas 0,7-2,6 × 0,1-1 mm. Pedicelos hasta de 0,8 mm, los centrales del dicasio hasta de 1,4 mm. Corola 2,5-4(5) mm, glabra o con algunas papilas en el tubo, rosada o blanquecina; tubo (1,1)1,3-2,3(2,8) mm; lóbulos 1,1-2,3 mm, subiguales o mayores que el tubo. Anteras 0,5-1 mm. Ovario 0,7-1,2 mm, longitudinalmente rugoso, liso, rara vez con papilas dispersas, sobre todo en la parte superior. Estilo hasta de 1,9 mm. Estigmas alcanzando las anteras durante la antesis y después de ella. Mericarpos 1,6-2,3 mm, rugosos, por lo general sin papilas.

Arenales y dunas costeras; VI-VIII(IX). S de Gales, SW de Irlanda, SW de Francia y N de España. **Esp.**: Bi (O) S SS.

*Observaciones.*–En el taxon son frecuentes las anomalías florales. Se han observado plantas con flores de corola trímera, tetrámera –y con 3 estambres y 1 estilo– o pentámera –y con 3 estilos–, e incluso individuos con algunas flores de anteras abortadas y estilo único.

7. *Asperula*c. subsp. **pyrenaica** (L.) Nyman, Consp. Fl. Eur.: 333 (1879) [pyrenáica]

*A. pyrenaica* L., Sp. Pl.: 104 (1753) [basión.]

*Ind. loc.*: “Habitat in Pyrenaeis versus Hispaniam & prope Valentiam Gallorum”

*lc.*: Lám. 9 h, i

Hierba ± cespitosa, con estolones subterráneos pardo-anaranjados, de un verde claro u obscura, mate –rara vez brillante–, a menudo pruinoso. Tallos 8,5-38 cm, erectos o ascendentes, con entrenudos generalmente mayores que las hojas, glabros o los inferiores papilosos o papiloso-pubérulos; por lo general sin tallos estériles. Hojas planas o con menor frecuencia de márgenes engrosados, nunca rígidas; las basales 1,8-6 × 0,9-2 mm, oblanceoladas, elípticas, ovadas u obovadas, obtusas, místicas o cortamente aristadas, glabras o ± papilosas en el margen; las medias y superiores (7)10-25 × (0,6)1-2,1 mm, elípticas o linear-espatuladas –por lo general con el tercio superior más ancho–, a menudo algo arqueadas, obtusas o agudas, con arista hasta de 0,2(0,3) mm o nula, glabras o finamente escabriúsculas en el margen inferior. Inflorescencia general 2,5-14 cm, las de último orden dicasiales, con 2-3 flores y aglomeradas en grupos corimbiformes, sobre pedúnculos generalmente menores que las hojas axilantes. Brácteas 1,6-6,5 × 0,7-1,25 mm, lanceolado-acuminadas u ovado-acuminadas, a veces con margen asimétricamente aserrado. Bractéolas 1-2,5 × (0,3)0,5-1,2 mm. Pedicelos hasta de 0,6(1) mm. Corola (2,8)3,2-4,2 mm, generalmente tetrámera, glabra, débilmente papilosa o algo escabriúscula en la base, rosada; tubo (1,5)1,8-2,8 mm; lóbulos (1)1,3-2,1 mm, subiguales o algo más cortos que el tubo. Anteras 0,8-1,1 mm. Ovario (0,5)0,7-1,1 mm, ± papiloso. Estilo hasta de 2 mm. Estigmas alcanzando las anteras tras la antesis. Mericarpos 1,5-2 mm, rugosos, con o sin papilas.

Roquedos y matorrales en pedregales y suelos esqueléticos calcáreos; 1080-2300 m. VII-VIII. Pirineos españoles y franceses, y sierra de Aralar (Guipúzcoa). **And. Esp.**: B Ge Hu L Na SS. N.v.: yerba enrejana (Aragón).

*Observaciones.*–Excepcionalmente pueden encontrarse individuos cuyas flores presentan corola con 3 lóbulos.

4. **A. pau**i Font Quer in Butll. Inst. Catalana Hist. Nat. 1920: [Páui]  
188 (1920)

*A. cynanchica* subsp. *pau*i (Font Quer) O. Bolòs & Vigo in Collect. Bot. (Barcelona) 14: 100 (1983)

*Ind. loc.*: “Hab. in rupestribus calcareis insulae Ebusae, l. d. Cala de Lladalt, Cala de les Torretes, Cala de les Balandres, Puig Nonó, etc., in parva insula Vedrà dicta, etiam in Frumentaria insula, l. d. la Mola”

Hierba perenne, multicaule, ± intrincada y crasiúscula, glabra, glauca, pruinoso. Tallos 13-48 cm, erectos o ascendentes, con ramificaciones divaricadas, frágiles y desarticulables con facilidad, glabros o a veces con pequeñas papilas en los nudos. Hojas 2 por nudo, opuestas, sésiles, subiguales, patentes o erecto-patentes, a veces de sección triangular, planas o con márgenes revolutos, uninervias, excepcionalmente con 2 estípulas vestigiales; las basales 1,5-8(20) × 1,1-3,5(5) mm, oblongas, linear-lanceoladas, oblanceoladas, ovado-lanceoladas, ovadas u obovadas, obtusas o agudas, místicas o cortamente aristadas, caedizas

7. *Asperula*

o secas en la floración; las medias y superiores 7-36(45) × 0,7-3,1(3,8) mm, lineares o linear-oblongas, obtusas o subagudas, cortamente aristadas. Inflorescencia general 3-16 cm, obovada, con ramas divaricadas, las de último orden con cimas dicasiales de (2)3(4) flores, a veces aglomeradas en grupos corimbiformes; pedúnculos dicasiales mayores, menores o subiguales a las hojas axilantes. Brácteas 1,6-6,5 × 0,6-1,3 mm, opuestas, triangulares, lanceoladas o linear-lanceoladas, agudas, por lo general connatas en la base. Bractéolas 0,6-2,3(4) × 0,2-1,2 mm, opuestas, semejantes a las brácteas. Pedicelos hasta de 2 mm, glabros, hasta de 2,4 mm en la fructificación. Flores, por lo general, tetrámeras. Cáliz, cuando hay, residual, constituido por piezas filiformes pequeñas y blanquecinas. Corola (2,5)3,1-7,7 mm, infundibuliforme o hipocraterimorfa, con superficie lisa y glabra, o ± rugosa y con algunas papilas en su parte externa, rosada, blanquecino-rosada o rosado-amarillenta; tubo (1,6)2-5,2 mm; lóbulos 1-2,9 mm, menores o casi iguales que el tubo, erectos o patentes, oblongos u ovado-triangulares, obtusos, apendiculados y con superficie interna papilosa. Estambres 4, insertos en la garganta; filamentos hasta de 0,6 mm; anteras 0,6-1,4 mm, mayores que su filamento, ± dorsifijas, violetas. Ovario 0,6-1,4 mm, oblongo, liso o papiloso. Estilo hasta de 5,8 mm, con ramas desiguales o subiguales. Estigmas capitados o mazudos, alcanzando el nivel inferior o superior de las anteras tras la antesis. Mericarpos 2, de 1,6-2,7 mm, elipsoidales u ovoides, lisos o papilosos, pardo-negruzcos.

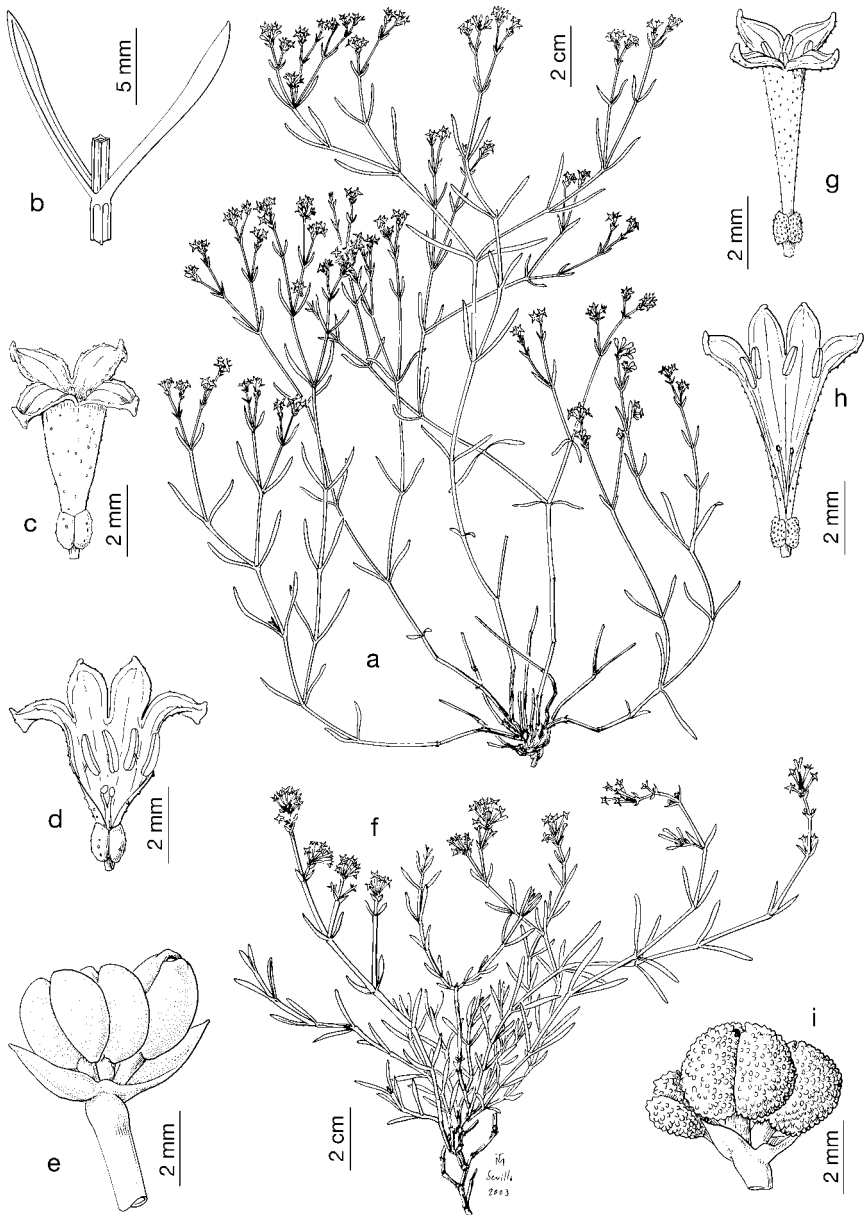
Fisurícola, en roquedos, repisas y acantilados marítimos de naturaleza calcárea; 0-500 m. (IV) VI-VII (IX-XII). ● E de España e Islas Baleares. **Esp.:** A PM [Ib Formentera].

1. Corola (2,5)3,1-4,7 mm, infundibuliforme, rosada o de un blanco rosado; estilo hasta de 1,6 mm tras la antesis, con estigmas que no superan el nivel inferior de las anteras ..... **a. subsp. paui**
- Corola 4,2-7,7 mm, hipocraterimorfa, rosada o amarillenta en la cara interna de los lóbulos; estilo hasta de 5,8 mm tras la antesis, con estigmas que alcanzan el nivel superior de las anteras ..... **b. subsp. dianensis**

**a. subsp. paui**

*lc.:* Lám. 10 a-e

Tallos 13-45 cm. Hojas basales 1,5-8(20) × 1,1-3,5(5) mm, oblongas, ovadas, ovado-lanceoladas u obovadas, obtusas, místicas o cortamente aristadas; las medias y superiores 7-36(45) × 1-3,1(3,8) mm, lineares, cortamente aristadas. Inflorescencia general 3-12 cm, con cimas dicasiales a veces aglomeradas. Brácteas 1,6-6,5 × 0,6-1,3 mm, opuestas, triangulares, lanceoladas o linear-lanceoladas, agudas. Bractéolas 0,8-2,3(4) × 0,35-1,2 mm. Pedicelos hasta de 2 mm. Corola (2,5)3,1-4,7 mm, infundibuliforme, con superficie lisa y glabra, o ± rugosa y con algunas papilas, rosada o de un blanco rosado; tubo (1,6)2-2,9(3,2) mm; lóbulos 1-2(2,2) mm, por lo general menores o subiguales al tubo. Anteras 0,9-1,4 mm. Ovario 0,7-1,4 mm, liso o papiloso. Estilo hasta de 1,6 mm. Estigmas que apenas alcanzan el nivel inferior de las anteras tras la antesis. Mericarpos 1,6-2,2 mm, elipsoidales, lisos o papilosos.  $2n = 22$ .



Lám. 10.—*Asperula pawi* subsp. *pawi*, a-d) cala ses Balandres, Santa Inés, Ibiza (UNEX 25957); e) cala d'en Damià, Ibiza (BC 109678); a) hábito; b) nudo del tallo con dos hojas; c) flor; d) flor con corola seccionada; e) cima con frutos. *A. pawi* subsp. *dianensis*, f-h) cabo de San Antonio, Alicante (UNEX 26208); i) peñón de Ifach, Calpe, Alicante (MA 375483); f) hábito; g) flor; h) flor con corola seccionada; i) cima con frutos.

7. *Asperula*

Roquedos, paredones ± verticales y repisas, calcícola; 0-250 m. VI-VII(IX-XII). ● Islas Baleares. **Esp.:** PM[Ib Formentera].

*Observaciones.*—El indumento del ovario y los mericarpos no es constante, ya que se han observado poblaciones cuyos individuos los presentan lisos y otras papilosos, existiendo todos los grados intermedios incluso en una misma población. Excepcionalmente se han detectado individuos con hojas en verticilos de 4 hacia la base de los tallos (en Illot d'es Vedrà –BC 109883– y en la cala de Ses Torretes –BC 107318–), carácter que los acerca a *A. cynanchica*.

**b. subsp. dianensis** (Font Quer) Romo, [dianénsis]  
Fl. Silv. Baleares: 282 (1994)

*A. pauí* var. *dianensis* Font Quer in Butll. Inst. Catalana Hist. Nat. 1926: 57 (1926) [basió.]

*A. cynanchica* var. *dianensis* (Font Quer) O. Bolòs & Vigo in Collect. Bot. (Barcelona) 14: 100 (1983)

*Ind. loc.:* “Hab. in rupestribus calcareis orae valentinae, Hifac; Barranc de Mascarat, pr. Calp; Cap de S. Antoni; etc. circa Dianium”

*lc.:* Lám. 10 f-i

Tallos 15-48 cm. Hojas basales 1,5-11(18) × 0,7-2 mm, oblongas, oblanceoladas, linear-lanceoladas u ovadas, agudas o subagudas, generalmente con arista hasta de 0,3 mm, blanquecina, a veces caediza; las medias y superiores 7-21(26) × 0,7-2(2,3) mm, lineares o linear-oblongas, agudas o ± obtusas, con arista hasta de 0,3 mm. Inflorescencia general 8-16 cm. Brácteas 1,3-5,5 × 0,6-1,2 mm, lanceoladas, acuminadas –a veces con 2 brácteas adicionales vestigiales–. Bractéolas 0,6-1,6 × 0,2-1 mm, rara vez con 2 vestigiales. Pedicelos 0,2-1,4 mm. Corola 4,2-7,7 mm, hipocraterimorfa, glabra o a veces con papilas sobre todo en la parte superior del tubo, rosada o con la parte interna de los lóbulos amarillenta, de un pardo rosado cuando seca; tubo 2,8-5,2 mm; lóbulos 1-2,9 mm, menores que el tubo. Anteras 0,6-1,2 mm. Ovario 0,6-1,4 mm, densamente papiloso. Estilo hasta de 5,8 mm. Estigmas que alcanzan el nivel superior de las anteras tras la antesis. Mericarpos 2,1-2,7 mm, ovoides o elipsoidales, papilosos.

Fisurícola, en roquedos sombríos, y en acantilados y paredones marítimos de naturaleza calcárea; 0-750 m. (IV)VI-VII. ● E de España (entre Denia y sierra de Bernia, Alicante). **Esp.:** A. N.v., *cat.:* canyeta d'or (Valencia), herba prima (Valencia).

*Observaciones.*—La subespecie guarda cierta afinidad con *A. aristata* subsp. *scabra*, presentando al igual que ésta flores con corola hipocraterimorfa. Formas aparentemente transicionales entre los dos táxones se han detectado en la provincia de Alicante (Serra Gelada, BC 109690; Montgó, BC 109665; Bernia, BC 109667), donde ambos están presentes. Las plantas de Serra Gelada carecen totalmente de pruina y presentan hojas muy estrechas, pero siempre hay 2 en cada nudo. Por el contrario, las plantas del Montgó presentan hojas en verticilos de 4 en algunos entrenudos basales, y a lo largo de todo el tallo las provenientes de Bernia.

También se han observado aquí anomalías florales (MA 117109), en individuos que presentan alguna flor de corola pentámera, androceo con 6 estambres y ovario con 3 estilos.

### Sect. 3. *Hexaphylla* Klokov

Hierbas perennes o pequeños sufrútices, sin estolones, o bien cespitosas y con estolones subterráneos. Hojas basales en verticilos de 4-6, las medias en verticilos de (5)6(8), iguales o desiguales, agudas y apiculadas o cortamente aristadas, uninervias. Inflorescencias de último orden capituliformes, general-

7. *Asperula*

mente con varias brácteas formando un involucre; bractéolas semejantes a las brácteas. Flores sésiles o subsésiles. Corola tetrámera –rara vez trímera o pentámera por anomalía–, hipocraterimorfa, violeta, rosada o blanquecina, externamente glabra o cortamente pubescente, sin papilas salvo en la parte interna de los lóbulos. Ovario y fruto globosos o elipsoidales, lisos o algo rugosos, a veces débilmente papilosos.  $x = 11$ .

5. *A. hirsuta* Desf., Fl. Atlant. 1: 127 (1798)

[hirsúta]

*Ind. loc.*: “Habitat in collibus Algeriae”*lc.*: Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 2: 579 (1987)

Hierba perenne, multicaule, a veces algo sufruticosa en la base, por lo general no cespitosa, verde o de un verde grisáceo, mate o brillante. Tallos 15-70 cm, erectos o erecto-patentes, por lo general divaricados, con tomento de pelos hirsutos o retrorsos en la parte basal –pelos hasta de 0,9(1,3) mm–, que disminuye hacia la parte superior, o bien ésta glabra o glabrescente, con pelos retrorsos cortos; nudos generalmente con tomento de pelos corto. Hojas sésiles, erectas, patentes o reflexas, con arista hasta de 0,2 mm, planas o con mayor frecuencia de márgenes revolutos, uninervias, brillantes o mates; las basales 1,2-8(15) × (0,2)0,4-1(2,2) mm, en verticilos de 4-6, subiguales, elípticas u obovadas, más rara vez ovadas, densamente hirsutas o hirsuto-tomentosas, generalmente secas o caedizas en la floración; las medias y superiores (2,5)3-30(36) × (0,3)0,5-1,5(2,8) mm, en verticilos de (5)6(8), subiguales, lineares, glabras o glabrescentes, con menor frecuencia hirsutas, hirsuto-tomentosas, antrorso-escabriúsculas o antrorso-papilosas. Inflorescencia general 1,8-22 cm, con ramas divaricadas, las de último orden culminan en cimas capituliformes de 0,8-1,5 cm, multifloras, involucradas. Brácteas 1,3-5(6,8) × 0,3-1,5 mm, en verticilos de 2-7, mucho menores que las flores, lineares, oblongas, lanceoladas o elípticas, agudas, o con menor frecuencia obtusas, apiculadas, libres, glabras o glabrescentes, aunque a veces pubescentes o tomentosas. Bractéolas hasta de 3,5 × 0,8 mm, semejantes a las brácteas o filiformes. Pedicelos hasta de 0,8 mm, glabros o pubérulos, no acrescentes. Flores, por lo general, tetrámeras. Cáliz, cuando hay, formado por 2-4 segmentos filiformes hasta de 0,5 mm. Corola 5-11(14) mm –excepcionalmente 2,6-4,5 mm–, hipocraterimorfa, glabra o con pelos menores de 0,05(0,1) mm, rosada, rosa-violeta o blanco-rosada; tubo 3,6-8(12) mm; lóbulos 1,2-3,4 mm, menores que el tubo, patentes, ovados u oblongos, obtusos, con margen superior apendiculado-blanquecino y superficie interna papilosa. Estambres 4, insertos en la garganta; filamentos hasta de 0,3 mm; anteras 0,7-1,3 mm, mayores que su filamento, ± dorsifijas, generalmente violetas. Ovario 0,6-1,3 mm, oblongo, liso, generalmente glabro. Estilo hasta de 8,5 mm, con ramas desiguales. Estigmas oblongos o capitados, sobrepasando a las anteras tras la antesis. Mericarpos (1)2, de 1,4-3,5 mm, elipsoidales, lisos o débilmente papilosos, con 2 quillas engrosadas en el dorso –a veces ligeramente aladas–, negruzcos o parduscos, glabros u ocasionalmente pubescentes, con pelos menores de 0,05 mm.  $2n = 22$ , 44.

Tomillares y matorrales degradados, sotobosque de pinares y encinares, herbazales de las cunetas, ribazos y taludes, indiferente edáfica; 0-1800 m. IV-VII(X). S de la Península Ibérica y N de

7. *Asperula*

África (falta en Egipto). **Esp.:** Ab Al Ca Co CR Gr J Ma Mu Se. **Port.:** Ag BAl. **N.v.:** alegrías, asperilla, lagrimitas de la Virgen, lilas.

*Observaciones.*—En el territorio se reconocen dos pautas de variación en la anchura de las hojas. Por un lado, los individuos de la f. *hirsuta*, caracterizados por poseer hojas medias y superiores de 0,6-1,5(1,8) mm de anchura, brillantes o no, son frecuentes por toda el área de la especie [**Esp.:** Ab Al Ca Co CR Gr J Ma Mu Se. **Port.:** Ag BAl]. Restringidos al S de España [**Esp.:** Ca Gr] y Marruecos (Atlas Rifeño y Atlas Medio) están los representantes de la f. *leptophylla* M. Vidal ex Ortega Oliv. & Devesa in Lagasalia 24: 113 (2004) con hojas medias y superiores de 0,3-0,55 mm de anchura, por lo general brillantes.

Menos valor taxonómico se da al indumento, pues la especie incluye en la Península Ibérica desde plantas glabrescentes a densamente tomentosas o incluso hirsuto-tomentosas en su mitad basal, una variación que puede observarse dentro de una misma población. Particularmente tomentosas —mas sin merecer valor taxonómico alguno— son algunas plantas de calizas y dolomías, que pueden llegar a mostrar una tonalidad grisácea o verdoso-grisácea, que llega a ocultar la superficie de las partes inferiores del tallo y de las hojas. El indumento se aprecia también muy variable en la corola, pues si bien en la mayoría de las plantas es glabro, ocasionalmente se han detectado individuos con flores de corola cubierta por una corta pubescencia, con pelos menores de 0,05(0,1) mm dispuestos de manera heterogénea —a veces también sobre el ovario—, pero dicho carácter es muy variable incluso entre flores del mismo individuo.

No obstante, en el NW de Marruecos (Rif), los individuos poseen flores con corola similar a las peninsulares en cuanto al indumento (var. *hirsuta*) o bien presentan pelos de 0,05-0,15 mm dispuestos de manera homogénea en la corola, el ovario y los mericarpos, además de otros órganos vegetativos (pedicelos, brácteas y bractéolas). Estos individuos se identifican con la var. *rhizophaea* Ortega Oliv. & Devesa in Lagasalia 24: 114 (2004), particularmente abundante en roquedos calizos de enclaves situados a 1400-1700 m, donde también puede aparecer la variedad *hirsuta* (v.gr., c. Taza, Aknoul), no siendo raros en estas situaciones ejemplares con características intermedias.

Finalmente, hay que señalar que en la especie se han detectado individuos con flores pentámeras o tetrámeras, con 3 estambres, y en algún caso con corolas deformes, urceoladas, como consecuencia de la picadura de insectos.

6. *A. hirta* Ramond in Bull. Soc. Philom. Paris 2:

[hírta]

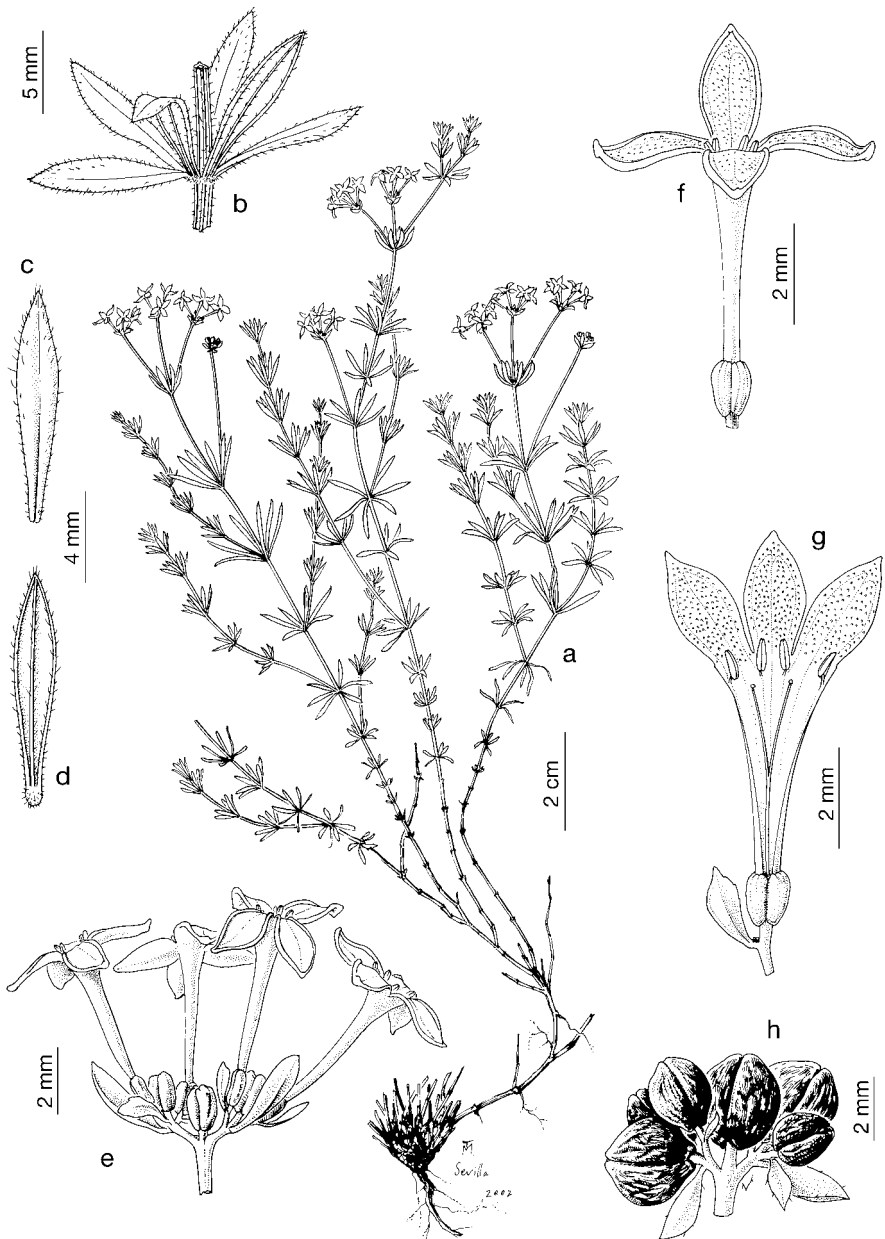
131, tab. 9 figs. 1-3 (1800)

*Ind. loc.:* “Cette aspérule est très-commune dans les Pyrénées, sur les rochers, dans les terrains arides; elle préfère les sols calcaires”

*lc.:* Lám. 11

Hierba perenne, multicaule, densamente cespitosa, con estolones subterráneos rojizos o pardo-anaranjados, ± brillante, verde. Tallos 3,5-12(18) cm, erectos o ascendentes, simples o divaricados, glabros o más rara vez hirsutos, sobre todo en los ángulos próximos a los nudos; nudos pubéruos, con pelos hasta de 0,2 mm, blancos. Hojas sésiles, erectas, erecto-patentes o patentes, agudas, generalmente planas, uninervias, hirsuto-ciliadas en márgenes y nervio del envés, con pelos hasta de 0,8 mm, patentes o antrorsos, más raramente pelosas en el resto; las basales 0,7-6,5 × 0,25-1,2(2,1) mm, en verticilos de 4-6, lineares o lanceoladas, secas o caedizas en la floración; las medias y superiores (2,8)4-14(19) × 0,6-1,5(2) mm, en verticilos de 6(7), subiguales, lineares o estrechamente elípticas. Inflorescencias 0,6-1,2 cm, capituliformes, en número de 1-2 en el extremo de los tallos, involucradas. Brácteas 2,8-8(10) × 0,55-1,4(2,2) mm, en verticilos de (2)6-7, no superando las flores, similares a las hojas, libres, antrorso-hirsutas en los márgenes y nervio, o totalmente glabras, a veces con pequeñas glándulas subsésiles en la base adaxial. Bractéolas (0,6)1,2-5,3 ×





Lám. 11.—*Asperula hirta*, Linza, Ansó, Huesca (UNEX 26625): a) hábito; b) nudo con seis hojas; c) haz foliar; d) envés foliar; e) inflorescencia capituliforme; f) flor; g) flor con corola seccionada y bráctea; h) cima con frutos.

7. *Asperula*

0,4-1,2 mm, semejantes a las brácteas. Pedicelos nulos o hasta de 1 mm, glabros, no acrescentes. Flores, por lo general, tetrámeras. Cáliz, cuando hay, con 2 ó 4 piezas filiformes cortas. Corola (3)4,3-6,5(7,3) mm, hipocraterimorfa, glabra, rosada o blanco-rosada; tubo (2,2)2,5-4(4,5) mm; lóbulos (1,3)1,4-2,8(3,3) mm, por lo general menores que el tubo, patentes, oblongos, obtusos, algo apendiculados en el ápice y con superficie interna papilosa. Estambres 4, insertos en la garganta; filamentos 0,2-0,5 mm; anteras 0,5-0,75 mm, mayores que su filamento, ± dorsifijas, violetas. Ovario 0,4-1,4 mm, oblongo, liso, glabro. Estilo hasta de 6,3 mm, con ramas iguales o desiguales. Estigmas globosos o capitados, generalmente superando las anteras tras la antesis. Mericarpos 2, de 1,7-2,8 mm, elipsoidales, lisos o algo rugosos, glabros, brillantes, parduscos o negruzcos.  $2n = 22^*$ .

Fisuras de roquedos, repisas y crestones calizos, matorrales y pastos subalpinos; (550)1150-2600 m. (VI)VII-VIII. N de España y S de Francia. Cordillera Cantábrica y Pirineos. **Esp.:** Ge Hu L Le Na O (P) S SS. **N.v., cat.:** *asperula* hirta.

*Observaciones.*—Se han detectado anomalías florales de manera esporádica. Entre éstas, la aparición en algunos individuos de flores pentámeras o el desigual desarrollo estilar, pues el estilo en algunas flores alcanza durante la antesis el nivel de las anteras, pudiéndolo sobrepasar o no posteriormente. También se han observado malformaciones corolinas debidas a picadura de insectos, así como proliferaciones foliares (hasta 11 piezas por nudo).

Sect. 4. *Glabellae* Griseb.Sect. *Platygalipsis* Lange

Hierbas perennes, con estolones subterráneos. Hojas en verticilos de 4-6, subiguales, ovadas, elípticas u oblongo-elípticas, obtusas o subagudas, míticas, con 1 nervio conspicuo. Inflorescencias parciales cimosas, bracteadas; sin bractéolas o bien 1-2 por nudo. Flores cortamente pediceladas. Corola tetrámera, campanulado-infundibuliforme, glabra, blanca, con lóbulos provistos de 3 nervios papilosos. Ovario y fruto oblongos, glabros, papilosos.  $x = 11$ .

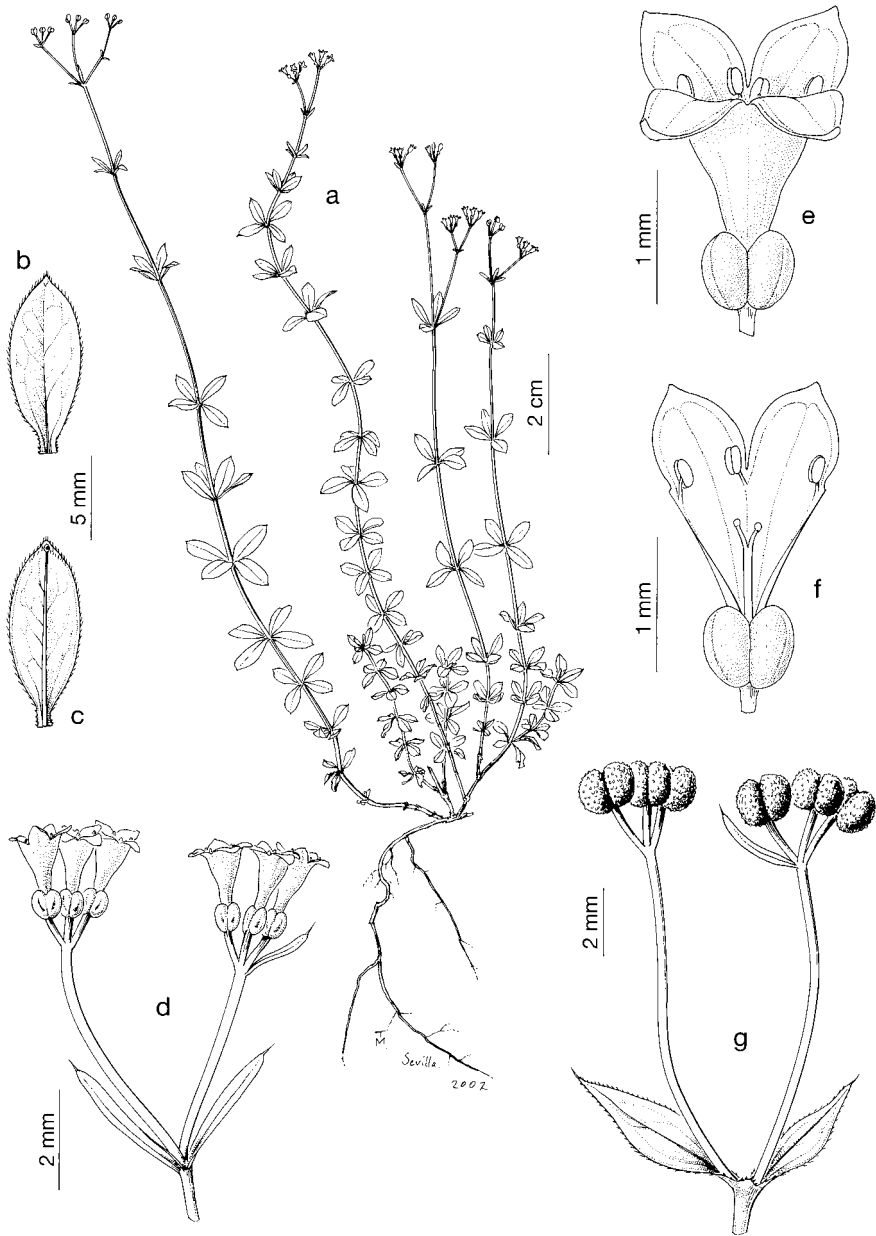
7. *A. laevigata* L., Mant. Pl.: 38 (1767)

[laevigáta]

*Ind. loc.:* "Habitat in Barbaria, Lusitania"

*lc.:* Lám. 12

Hierba perenne, multicaule, con estolones subterráneos pardos y delicados, verde –pardusca tras desecación–. Tallos 17-84 cm, ± erectos o ascendentes, simples o más rara vez ramificados, glabros excepto en los nudos, éstos finamente retrorso-escabriúsculos, con pelos hasta de 0,15 mm en la parte externa y glandulares hacia la base adaxial de las hojas. Hojas en verticilos de 4(5), atenuadas en un pecíolo hasta de 2,5 mm, ± iguales, patentes o erecto-patentes, oblongo-elípticas, elípticas u ovadas, obtusas o subagudas, míticas, planas, con un nervio principal y nervadura secundaria reticulada, glabras o muy laxamente pelosas sobre el nervio principal, con márgenes antrorso-escabriúsculos o antrorso-ciliolados, con pelos de 0,1-0,25 mm dispuestos en varias filas; las basales 2,4-8 × 1,7-5 mm, secas o caedizas en la floración; las medias y superiores



Lám. 12.—*Asperula laevigata*, a-f) de Almadrà a Tossals Verds, Mallorca (UNEX 30828); g) Marratxí, Mallorca (MA 161481): a) hàbito; b) haz foliar; c) envés foliar; d) cimas floríferas; e) flor; f) flor con corola seccionada; g) cimas con frutos.

7. *Asperula*

(4)6-16(23) × (2)3-8,5(12) mm. Inflorescencia general 6,5-35(53) cm, ± piramidal, con ramas divaricadas, opuestas o solo una por nudo, las de último orden culminadas por cimas con 2-3 flores; pedúnculos mayores o ± iguales a las brácteas. Brácteas 2,6-18(22) × 0,5-6(8) mm, opuestas o en verticilos de 4, iguales o desiguales, semejantes a las hojas pero disminuyendo en tamaño hacia el ápice; las de último orden generalmente glabras y rematadas por 1-2 pelos. Bractéolas, cuando hay, 1-2 por nudo y de 1-4,8 mm, subiguales o mayores que los pedicelos, lineares o filiformes, agudas o subagudas, glabras y con margen finamente escabriúsculo o totalmente glabras salvo por 1-2 pelos apicales. Pedicelos 0,4-1,6 mm, glabros, los fructíferos 0,5-2,8 mm. Flores tetrámeras. Cáliz inexistente. Corola 1,3-1,9 mm, campanulado-infundibuliforme, glabra, blanca; tubo 0,6-1,1 mm; lóbulos 0,5-0,9 mm, menores o iguales al tubo, erecto-patentes, triangulares, ± agudos y con 3 nervios papilosos oscuros. Estambres 4, insertos muy cerca de las escotaduras de la corola; filamentos hasta de 0,25 mm; anteras 0,2-0,3 mm, subiguales o mayores que su filamento, ± dorsifijas, de un amarillo limón. Ovario 0,5-0,8 mm, liso y glabro, o inconspicuamente papiloso. Estilo hasta de 1,3 mm, con ramas subiguales. Estigmas subcapitados, alcanzando las anteras tras la antesis. Mericarpos 2, de 1-1,45 (1,6) mm, elipsoidales, glabros, papilosos, de un pardo negruzco.  $2n = 22^*$ .

Herbazales húmedos montanos de barrancos y enclaves frescos, matorrales, y roquedos, preferentemente silicícola; 10-1200 m. V-VI(VII). W de la región mediterránea. NE de la Península Ibérica e Islas Baleares. **Esp.:** B Ge PM[Mll Mn]. **N.v.:** asperilla, rubilla lisa y venosa; *cat.:* asperulla llisa.

*Observaciones.*—En contra de lo señalado en la indicación locotípica, la especie no vive en Portugal, error que probablemente sea debido a la inclusión errónea por Linneo de un nombre frase (“*Cruciata lusitanica latifolia glabra, flore albo*”) que alude claramente a un taxon del género *Cruciata*.

Excepcionalmente se han encontrado individuos cuyas flores poseen ovario normal pero carecen de estilo.

## ESPECIE QUE HA DE BUSCARSE

**A. aristata** subsp. **oreophila** (Briq.) Hayek in Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 6(1): 205 (1914) [*A. cynanchica* var. *oreophila* Briq. in Schinz & R. Keller, Fl. Schweiz 1: 484 (1900), basión.]. Esta subespecie la indican F. Ehrendorfer & F.X. Krendl [cf. Tutin & al. (eds.), Fl. Eur. 4: 6 (1976)] para el E de los Pirineos, y O. Bolòs & Vigo [Fl. Països Catalans 3: 558 (1996), sub var. *oreophila*], como rarísima para el Rosselló y Baix Empordà. Sin embargo, no se han encontrado en el material estudiado especímenes que puedan llevarse a esta subespecie.

## ESPECIES QUE HAN DE EXCLUIRSE

*A. taurina* L., Sp. Pl.: 103 (1753) subsp. *taurina*. La presencia del taxon en la flora española fue dada a conocer por Lange [cf. Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 2: 301 (1868)], quien se basó en una cita de Colmeiro; tal vez, esta cita justifique la inclusión de la especie que hicieron en su revisión europea

F. Ehrendorfer & F.X. Krendl [cf. Tutin & al. (eds.), Fl. Eur. 4: 12 (1976)]. Sin embargo, al realizar el actual tratamiento del género, no se ha localizado material alguno en los herbarios estudiados.

*A. tinctoria* L., Sp. Pl.: 104 (1753). De esta especie solo se conoce material peninsular de procedencia muy dudosa, en un caso de las inmediaciones de La Maladeta (Huesca; Herbario General de M. Rivas Mateos, MAF 49870), y en otro, de Santander [MA 147889; cf. Laínz & al. in Bol. Inst. Estud. Asturianos, Supl. Ci. 6: 65 (1963)].