base, las basales de 10-70 × 6-55 mm, serradas o enteras, agudas, pecioladas y auriculadas en la base, las medias y superiores de 10-90 × 2-20 mm, enteras, sésiles, ± amplexicaules; capítulos agrupados en inflorescencias corimboso-paniculiformes; involucro 4-8(10) mm, de hemisférico a campanulado, con brácteas dispuestas en 4-6 series, imbricadas, lanceoladas con márgenes escariosos; flores externas 15-35, liguladas, con limbo de 3-7(9) × 1-2 mm; flores internas 25-60, flosculosas, con corola de 2-9 mm; anteras sin apéndices basales; aquenios externos 1,5-2,5 mm, obcónicos, glabros, con vilano formado por un disco o una corona minúscula; aquenios internos 2-4 mm, comprimidos, ± pelosos, con vilano formado por un anillo externo de escamas de 0,25-0,6 mm y un verticilo interno con 25-45 pelos ciliados, de 4-9 mm. Se ha encontrado un individuo en un herbazal nitrófilo en la mediana de la autovía en la Pobla Tornesa (Castellón) [cf. R. Senar & al. in Flora Montiber. 66: 141-146 (2017)]. El individuo se localizó en agosto de 2016 y posteriormente solo se ha observado otro en el verano de 2017.

128. Aster L.*

[Áster, -is m. – gr. ὁ ἀστήρ, estrella. Nombre en Dioscórides, De Mat. Med. (ed. M. Wellmann 4, 119) y Plinio el Viejo, Nat. Hist. (ed. K.F.T. Mayhoff 27, 19) de la planta medicinal llamada por el anazarbeo ἀστὴρ ἀττικός y descrita por él mismo como una planta leñosa con hojas alargadas y pelosas y una cabezuela amarilla o purpúrea en el extremo de los tallos, hendida en derredor y con unas hojillas que recuerdan una estrella, que se identificó más tarde con la especie que acabaría siendo llamada *A. amellus* L. y designada tipo del género. Las diferentes clases de esta planta registradas durante el Renacimiento fueron reunidas por C. Bauhin, Pinax: 266-267 (1623) bajo el nombre *Aster* y, junto a otras de *Conyza* y *Tripolium,* sirvieron de fundamento del género homónimo de J.P. de Tournefort, Élém. Bot. 1: 383-385, 3: pl. 274 (1694), Inst. Rei Herb.: 481-483 (1700), al igual que el de S. Vaillant in Hist. Acad. Roy. Sci. Mém. Math. Phys. (Paris, 4.º) 1720: 309-313 (1720). C. von Linné, Sp. Pl.: 872-877 (1753), Gen. Pl. ed. 5: 373 (1754) utiliza *Aster* Tourn., *Helenium* Vaill. y *Asteropterus* Vaill. para configurar su género. A.Q.]

Hierbas bienales o perennes, rizomatosas, rara vez sufrútices o arbustos en especies extraibéricas, inermes. Rizoma ± lignificado, glabro. Tallos erectos, simples o ramificados, foliosos, cilíndricos, macizos o fistulosos, ligeramente estriados, glabros o ± pelosos. Hojas alternas, indivisas, pecioladas o sésiles, las basales generalmente en roseta, espatuladas, oblanceoladas, elípticas o lineares, con 1-3(5) nervios, de base atenuada, truncada o auriculada, margen íntegro o crenado-serrado; pecíolo ± alado, levemente abrazador del tallo. Inflorescencia en pseudocorimbo, en ocasiones monocéfala. Capítulos por lo general radiados, rara vez discoides, heterógamos u homógamos con las flores externas estériles. Involucro hemisférico o campanulado, con (2)3-9 series de brácteas, subiguales o desiguales, herbáceas, generalmente lanceoladas o linear-lanceoladas, agudas u obtusas, de margen entero o eroso, glabras o pelosas. Receptáculo plano-convexo, foveolado, sin páleas, glabro en las especies ibéricas. Flores externas liguladas –en algunas especies faltan–, femeninas o estériles, dispuestas en una sola serie; base de la corola tubular, pelosa, azulada, con la lígula linear-lanceolada, obtusa, a veces aguda, emarginada o con

* C. Aedo

6 Compositae_pp1908-2048_ferros.qxp_Vol. XVI (III).qxd 11/2/10 08:01 Página 1982

3(4) pequeños dientes. Flósculos hermafroditas; corola tubular que a veces se estrecha bruscamente en su zona media, con 5 lóbulos, no sacciforme, generalmente amarilla. Anteras con el conectivo prolongado en un ápice cuspidado y la base obtusa, sin apéndices. Estilo terminado en 2 ramas lineares en las flores liguladas y ± triangulares en los flósculos. Aquenios generalmente homomorfos, obovoideos –a veces subcilíndricos–, comprimidos, con 2 nervios marginales ± engrosados, pelosos. Vilano formado por 30-100 pelos, uni o biseriados, escábridos –con pelillos antrorsos–, ± connados en un anillo basal. $x = 9$

Observaciones.–Desde principios del siglo XIX se han hecho diferentes propuestas para organizar el género *Aster*. Como resultado de las mismas se han segregado varios géneros independientes a partir de algunos de los grupos que tradicionalmente se reconocían en *Aster*. Por lo que concierne a nuestra área de estudio, el caso más destacable es el de *Galatella* Cass., que agruparía a las especies de flores liguladas estériles: *A. aragonensis* y *A. sedifolius*. Algunos autores incluyen también en *Galatella* el *A. linosyris*, aunque carece de flores liguladas, mientras que otros lo separan en el género *Crinitaria* Cass. Un tratamiento taxonómico en el que se reconozcan los mencionados géneros tiene algunos puntos débiles que no se pueden obviar. Por una parte, entre los *Aster* s.str. hay especies que pueden tener flores liguladas o solamente flósculos; tal es el caso de *A. willkommii.* Otro tanto pasa en *Galatella,* por ejemplo en el grupo de *A. sedifolius,* que en el Cáucaso y los Balcanes tiene formas aliguladas que han recibido diversos nombres. Por último, en *A. tripolium* se conocen plantas con todos o parte de los capítulos formados únicamente por flósculos. Los géneros *Crinitaria* y *Tripolium* Nees estarían aún más débilmente caracterizados que *Galatella*. Tales propuestas de separación genérica se han visto reforzadas recientemente por estudios filogenéticos basados en el análisis de secuencias de ADN que sugieren que *Aster*, en un sentido amplio, es un agregado de linajes diferentes [cf. L. Brouillet & al. in V.A. Funk & al. (eds.), Syst. Evol. Biogeogr. Compositae: 589-629 (2009)]. Sin embargo, tales estudios no obtienen una propuesta concluyente desde el punto de vista molecular ni despejan las dudas planteadas por la falta de consistencia de los géneros mencionados. Por ello se mantiene aquí *Aster* en el sentido más asentado en la literatura botánica europea, salvo por la exclusión de las especies americanas que se separan en el género *Symphyotrichum.*

El número de capítulos se cuenta por tallo fértil. El indumento está formado por pelos tectores, por lo general con varias células, a veces decusadas. También se encuentran en las especies ibéricas pelos glandulíferos cortos y glándulas sésiles. Además de las series de brácteas propiamente dichas, en las especies ibéricas se aprecia alguna bráctea suplementaria en la base del involucro, indistinguible de las hojas caulinares cercanas.

Callistephus chinensis (L.) Nees, Gen. Sp. Aster: 222 (1832) [*A. chinensis* L., Sp. Pl.: 877 (1753), basión.] es una especie originaria de China que se cultiva como ornamental en muchos lugares del mundo. Se caracteriza por sus grandes capítulos solitarios y terminales y por sus brácteas involucrales externas verdes y semejantes a las hojas, generalmente revolutas [cf. G. Bentham in Bot. Mag. 124, fig. 7616 (1898)]. Según H.M. Willkomm in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 2: 38 (1865) se cultivaba en la Península, pero no consta su naturalización.

A. Macho mencionó un "Aster italorum" sin indicar más datos que permitan averiguar a qué se refería [cf. Reseña Pl. Medic. Saldaña: 42 (1893)]. El epíteto "italorum" no se recoge ni en la literatura consultada sobre el género ni en las bases de datos nomenclaturales.

Bibliografía.–A.R. CLAPHAM & AL. in J. Ecol. 30: 385-395 (1942); M. ONNO in Biblioth. Bot. 106: 1-83 (1932).

1. Capítulos con flores liguladas 2
– Capítulos sin flores liguladas 7
2. Hojas caulinares de base auriculada ..... **2. A. pyrenaeus**
– Hojas caulinares de base truncada o cortamente peciolada 3
3. Flores liguladas fértiles 4
– Flores liguladas estériles 6
4. Hojas carnosas; brácteas glabras, con cilios dispersos ..... **7. A. tripolium**
– Hojas no carnosas; brácteas ± pelosas 5
5. Hojas con glándulas sésiles en ambas caras; tallos con (1)3-10(27) capítulos ..... **3. A. willkommii**
– Hojas sin glándulas sésiles; tallos con un solo capítulo ..... **1. A. alpinus**
6. Brácteas dispuestas en 7-9 series; hojas fuertemente dimorfas, las basales de oblanceoladas a espatuladas y las caulinares lineares ..... **4. A. aragonensis**
– Brácteas dispuestas en 4-6 series; hojas homomorfas, de linear a linear-lanceoladas ..... **5. A. sedifolius**
7. Hojas carnosas, sin glándulas sésiles ..... **7. A. tripolium**
– Hojas no carnosas, con glándulas sésiles 8
8. Tallos densamente escábridos; hojas caulinares de 2,4-3,1 mm de anchura, estrechamente elípticas ..... **3. A. willkommii**
– Tallos glabros o papilosos; hojas caulinares de 0,8-2,4 mm de anchura, lineares..... **6. A. linosyris**

1. A. alpinus L., Sp. Pl.: 872 (1753) [alpínus]

Ind. loc.: "Habitat in Austria, Vallesia, Helvetia, Pyrenæis" [lectótipo designado por A.J.C. Grierson in Rech. fil. (ed.), Fl. Iran. 154: 4 (1982): LINN]
Ic.: Curtis in Bot. Mag. 6, tab. 199 (1792); Rchb., Icon. Fl. Germ. Helv. 16, tab. 905 III (1853); Saule, Fl. Ill. Pyrén.: 551 pl. 247 fig. 1 (1991)

Hierba perenne, cespitosa, con un rizoma corto ± horizontal y ramificado de 30-90 × 1,6-5,4 mm del que nacen varias rosetas, algunas con tallos fértiles, con numerosas raíces ± engrosadas. Tallos 5-25 cm, erectos, simples, con 3-12 hojas caulinares, que disminuyen en longitud y densidad hacia la parte superior, ± escábridos, con pelos tectores de 0,3-1,3 mm, de patentes a antrorsos, a veces algo lanosos (especialmente hacia la base del capítulo). Hojas basales con lámina de 8,5-32,9 × 4,7-13,7 mm, generalmente espatuladas, a veces oblanceoladas o elípticas, obtusas –a veces emarginadas–, de margen generalmente entero, con un nervio central bien visible flanqueado por un par de nervios laterales que a veces faltan, ± escábridas –por lo general en ambas caras–, con pelos tectores de 0,2-0,9 mm, sin glándulas sésiles, atenuadas en un pecíolo de (0,7)7,2-26,5 mm; las caulinares 11,9-26(47,5) × 1,3-5,2(7,7) mm, estrechamente elípticas, generalmente obtusas,

enteras, sésiles, con la base truncada, no auriculada, con indumento similar aunque a veces más escaso por el haz. Capítulos solitarios, de 27-46 mm de diámetro. Brácteas 4,7-7,2 × 0,9-2,1 mm, dispuestas en 3(4) series, subiguales, linear-lanceoladas, a veces oblanceoladas, generalmente obtusas, verdes con el ápice purpúreo, con pelos tectores dispersos de 0,1-0,5 mm, especialmente en la zona apical. Flores liguladas 20-36, de (10,6)12,4-19,9 × 1,6-3,5 mm, femeninas, con 3-5 nervios, generalmente obtusas, a veces agudas, emarginadas o con 3 o 4 pequeños dientes, azuladas. Flósculos 50-75, de 4,9-6,8 × 1-1,6 mm, amarillos. Anteras 1,8-2,8 mm. Estilos 4,4-5,7 mm. Aquenios 2,5-3,4 × 1-1,6 mm, con pelos tectores de 0,2-0,4 mm, ± aplicados, dispersos por superficie y margen. Vilano 4,2-5,8 mm. $2n = 18^*, 27^*, 36^*$.

Prados alpinos, gleras, repisas y grietas de roquedos, a veces en claros de bosque y matorral; 700-2800 m. VI-VIII. Desde las montañas del C y S de Europa hasta las cercanías del Ártico, Siberia y Norteamérica. Pirineos, Cordillera Cantábrica y Sistema Ibérico (sierras de la Demanda, Gúdar, Javalambre y puertos de Beceite). **And. Esp.:** B Bi Bu Ge Hu L Le Lo Na O P S SS T Te Vi. **N.v.:** aster, manzanilla de pastor; *cat.:* àster alpí.

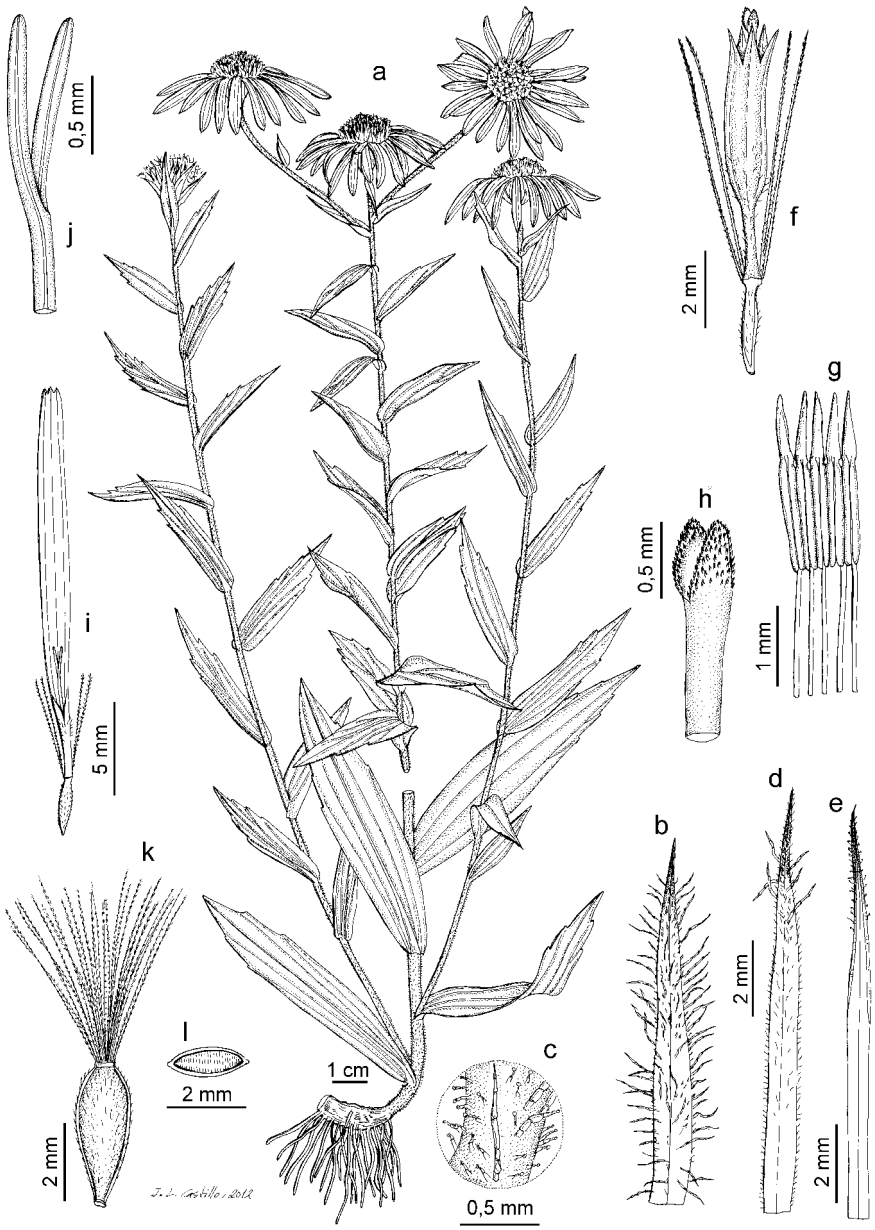
Observaciones.–Las plantas americanas y de Siberia oriental se suelen separar como subsp. *vierhapperi* Onno in Biblioth. Bot. 26: 25 (1932). Tal subespecie se caracterizaría por algunos detalles del indumento, que se compone de pelos glandulíferos de pie biseriado mezclados con pelos tectores. Normalmente *A. alpinus* tiene un solo capítulo por tallo; no obstante, se han descrito ejemplares teratológicos con 2 o 3 capítulos. Estos se distinguirían fácilmente de *A. pyrenaeus* por sus hojas caulinares de base truncada, no auriculada, y de *A. willkommii* por la falta de glándulas sésiles en las hojas y por el diámetro de los capítulos, por lo general mayores en *A. alpinus*.

2. A. pyrenaeus Desf. ex DC. in Lam. & DC., Fl. Franç. ed. 3, 4: 146 (1805) [pyrenaéus]

Ind. loc.: "Cet aster est cultivé depuis long-temps au jardin des Plantes de Paris, comme originaire des Pyrénées"
Ic.: Cambecèdes & Largier in Acta Bot. Barcinon. 49: 111 fig. 1 (2003); Saule, Fl. Ill. Pyrén.: 551 pl. 247 fig. 2 (1991); lám. 378

Hierba perenne, con un corto rizoma ± horizontal de 30-40 × 4-6 mm del que nacen varios tallos fértiles, con numerosas raíces ± engrosadas. Tallos 40-90 cm, erectos, simples –ocasionalmente ramificados desde la base–, con 22-40 hojas caulinares, que disminuyen en longitud hacia la parte superior, ± escábridos, con pelos tectores de 0,9-3,3 mm, patentes y pelos glandulíferos de 0,1-0,3 mm en la parte superior. Hojas basales desconocidas; las caulinares 57-105 × 9,8-25,9 mm, lanceoladas, agudas, crenado-serradas –con 2-4 pares de dientes–, sésiles, con la base auriculada, por lo común trinervadas, ± escábridas –por lo general por ambas caras–, con pelos tectores de 0,6-0,8 mm, sin glándulas sésiles. Inflorescencia en pseudocorimbo, con ramas basales de 33-59 mm. Capítulos 3-6(8), de 37-47 mm de diámetro. Brácteas 7,7-10,3 × 1-1,7 mm, dispuestas en 3 series, subiguales, lanceoladas, agudas, verdes con el ápice purpúreo, con pelos tectores dispersos de 0,8-1,5 mm y pelos glandulíferos de 0,1-0,3 mm, especialmente en la zona apical. Flores liguladas 25-40, de 20,3-21,9 × 2,1-3 mm, femeninas, con 4 o 5 nervios, generalmente obtusas, a veces con 3 pequeños dientes, azuladas. Flósculos 40-65,

6 Compositae_pp1908-2048_ferros.qxp_Vol. XVI (III).qxd 11/2/13 08:01 Página 1985



Lám. 378.–*Aster pyrenaeus*, a-j) Laruns, Francia (MA 839942); k-l) Cauterets, Francia (MA 123097): a) hábito; b) bráctea involucral externa; c) indumento de la bráctea involucral externa; d) bráctea involucral media; e) bráctea involucral interna; f) flósculo; g) estambres; h) ápice del estilo con las zonas estigmáticas del flósculo; i) flor ligulada; j) ápice del estilo con las zonas estigmáticas de la flor ligulada; k) aquenio con vilano; l) sección transversal del aquenio.

de 5,5-6,1 × 1,2-1,8 mm, amarillos. Anteras 2,3-2,7 mm. Estilos 6,3-7 mm. Aquenios 2,3-3,4 × 1-1,2 mm, con pelos tectores de 0,1-0,2 mm, ± aplicados, dispersos por la superficie y el margen. Vilano 5-5,6 mm. $2n = 18$*.

Herbazales de *Brachypodium,* entre avellanos, y antiguos prados de siega, en substrato calizo; 300-900 m. VIII-IX. Vertiente septentrional de los Pirineos –entre el valle de Aspe y el alto Garona– y Cordillera Cantábrica –Picos de Europa–. **Esp.:** O (S). **N.v.:** estrella de los Pirineos.

Observaciones.–Aster pyrenaeus es una especie mucho más robusta que las otras peninsulares del género. Sus hojas caulinares auriculadas y crenado-serradas lo caracterizan muy bien, junto con los pequeños pelos glandulíferos de la inflorescencia y las largas brácteas. No se han encontrado rosetas basales ni en los ejemplares estudiados en vivo ni en los pliegos de herbario. No obstante, no se puede descartar su presencia en etapas tempranas del desarrollo de la planta. Las hojas del tercio inferior del tallo se secan pronto y quedan sus restos o una cicatriz. No se han encontrado diferencias apreciables entre las plantas pirenaicas y las cantábricas. En Pirineos se conocen alrededor de dos docenas de localidades, entre 500 y 2000 m, en bordes de arroyo y herbazales rocosos sobre calizas [cf. J. Cambecèdes & G. Largier in Acta Bot. Barcinon. 49: 109-117 (2003)]. La única localidad cantábrica cuenta con varias pequeñas subpoblaciones separadas apenas unos kilómetros [cf. B. Jiménez-Alfaro in A. Bañares & al. (eds.), Atlas Libro Rojo Fl. España: 128-129 (2004); S. Robinson & al., in F. Llamas & C. Acedo (eds.), Bot. Pirenaico-Cantábrica: 173 (2009)].

3. A. willkommii Sch. Bip. in Flora 34: 742 (1851) [Willkómmii]

A. catalaunicus Willk. & Costa in Linnaea 30: 104 (1860)
A. willkommii subsp. *catalaunicus* (Willk. & Costa) A. Bolòs in Portugaliae Acta Biol., Sér. B, Sist. vol. J. Henriques: 205 (1949)
A. willkommii subsp. *discoideus* (Boiss. & Reut. ex Willk.) A. Bolòs in Portugaliae Acta Biol., Sér. B, Sist. vol. J. Henriques: 205 (1949)
Ind. loc.: "Hab. rarissime in arenosis sabinetorum inter Pozondón et Celda in Aragonia australi, ubi d. 2. Aug. fere defloratum legi" [Cella, Teruel]
Ic.: A. Bolòs in Portugaliae Acta Biol., Sér. B, Sist. vol. J. Henriques: 208, 210 [sub *A. willkommii* subsp. *catalaunicus*] (1949); Willk., Ill. Fl. Hispan. 2, tab. 98 II y III (1886)

Hierba perenne, cespitosa, con un corto rizoma ± horizontal y ramificado de 36-93 × 1,9-5,2 mm del que nacen varias rosetas, algunas con tallos fértiles, con numerosas raíces ± engrosadas. Tallos 11-37 cm, erectos, simples, con 8-32 hojas caulinares, que disminuyen en longitud hacia la parte superior, densamente escábridos, con pelos tectores de 0,1-0,4 mm, ± antrorsos. Hojas basales con lámina de 19-35 × 4,2-8(10,1) mm, estrechamente elípticas, a veces oblanceoladas o espatuladas, agudas u obtusas, de margen entero, con un nervio central bien visible flanqueado por un par de nervios laterales que a veces faltan, densamente escábridas por ambas caras, con pelos tectores de 0,2-0,4 mm, con glándulas sésiles, atenuadas en un pecíolo de 6,9-21,9 mm; las caulinares 16-38 × 2,7-5(13) mm, estrechamente elípticas –rara vez oblanceoladas–, agudas, generalmente enteras –a veces crenado-serradas–, sésiles y con la base truncada, no auriculada, o bien cortamente atenuadas en un pecíolo, con indumento similar al de las basales. Inflorescencia en pseudocorimbo, con ramas basales de (18)35-147 mm. Capítulos (1)3-10(27), de (11)20,2-29,4(40,9) mm de diámetro. Brácteas 3,8-6 × 0,8-1,4 mm, dispuestas en 3 series, subiguales, linear-lanceoladas, generalmente agudas, verdes, rara vez con el ápice purpúreo, con pelos tectores dispersos de 0,1-0,4 mm, especialmente en la zona apical. Flores liguladas 10-20, de 10,4-16(20) ×

6 Compositae_pp1908-2048_ferros.qxp_Vol. XVI (III).qxd 11/2/19 08:01 Página 1987

1,3-2,7 mm, femeninas, con 4 o 5 nervios, generalmente obtusas, a veces emarginadas o con 3 pequeños dientes, azuladas. Flósculos 26-40, de 4-5,5 × 0,8-1,7 mm, amarillos. Anteras 1,6-2,3 mm. Estilos 3,8-6,4 mm. Aquenios 2,6-3,1 × 0,9-1,4 mm, con pelos tectores de 0,2-0,5 mm, ± aplicados, dispersos por la superficie y el margen. Vilano 3,3-5 mm.

Pastizales y claros de matorral, pinar, carrascal y quejigar, en suelos pedregosos, generalmente en calizas o dolomías; 200-1200(2000) m. (VI)VIII-XI(XII). E de España y SE de Francia. Prepirineos, Sistema Ibérico y parte oriental del Sistema Central, además de localidades aisladas en la meseta castellana, Albacete y el entorno de Sierra Nevada. **Esp.:** Ab B Bu Cu Ge Gr Gu Hu L Lo Na P Sg So T Te To V Va Vi Z. **N.v.,** *cat.:* àster de Willkomm, estrella blava (Valencia).

Observaciones.–Aster amellus L., Sp. Pl.: 873 (1753) es una especie centroeuropea que alcanza la vertiente septentrional de los Pirineos. Se diferencia de *A. willkommii* por tener un rizoma vertical, brácteas externas subespatuladas y netamente obtusas y hojas en general más anchas y sin glándulas sésiles. Las antiguas citas catalanas de *A. amellus* han de llevarse a la especie ibérica según O. Bolòs & Vigo, Fl. Països Catalans 3: 712 (1996). Las citas gallegas de *A. amellus* parecen referirse a plantas meramente adventicias [cf. J. Izco & J. Amigo in Trab. Compostelanos Biol. 13: 130 (1986): SANT 15645! y SANT 15611!], procedentes de cultivo pero aún no afianzadas.

Las plantas del N de Cataluña se han venido llamando subsp. *catalaunicus*. Esta subespecie tendría todas las hojas trinervadas, ± dentadas, más anchas y manifiestamente pecioladas y un indumento menos denso. En los materiales estudiados se aprecia una considerable variabilidad de estos caracteres tanto en los ejemplares gerundenses como en los que proceden del Sistema Ibérico (donde crecería la subespecie típica). En ambas zonas hay plantas con las hojas caulinares pecioladas y con 1 o 3 nervios (en las hojas más pequeñas los nervios laterales son a veces difíciles de apreciar). Asimismo, la anchura de la hoja y la densidad del indumento varían considerablemente y no muestran un patrón geográfico claro. Todo ello sugiere que tales variaciones no merecen un reconocimiento taxonómico. Los ejemplares con un solo capítulo, que en los pliegos de herbario podrían confundirse con *A. alpinus*, se encuentran en el seno de poblaciones en las que las plantas con varios capítulos son numerosas.

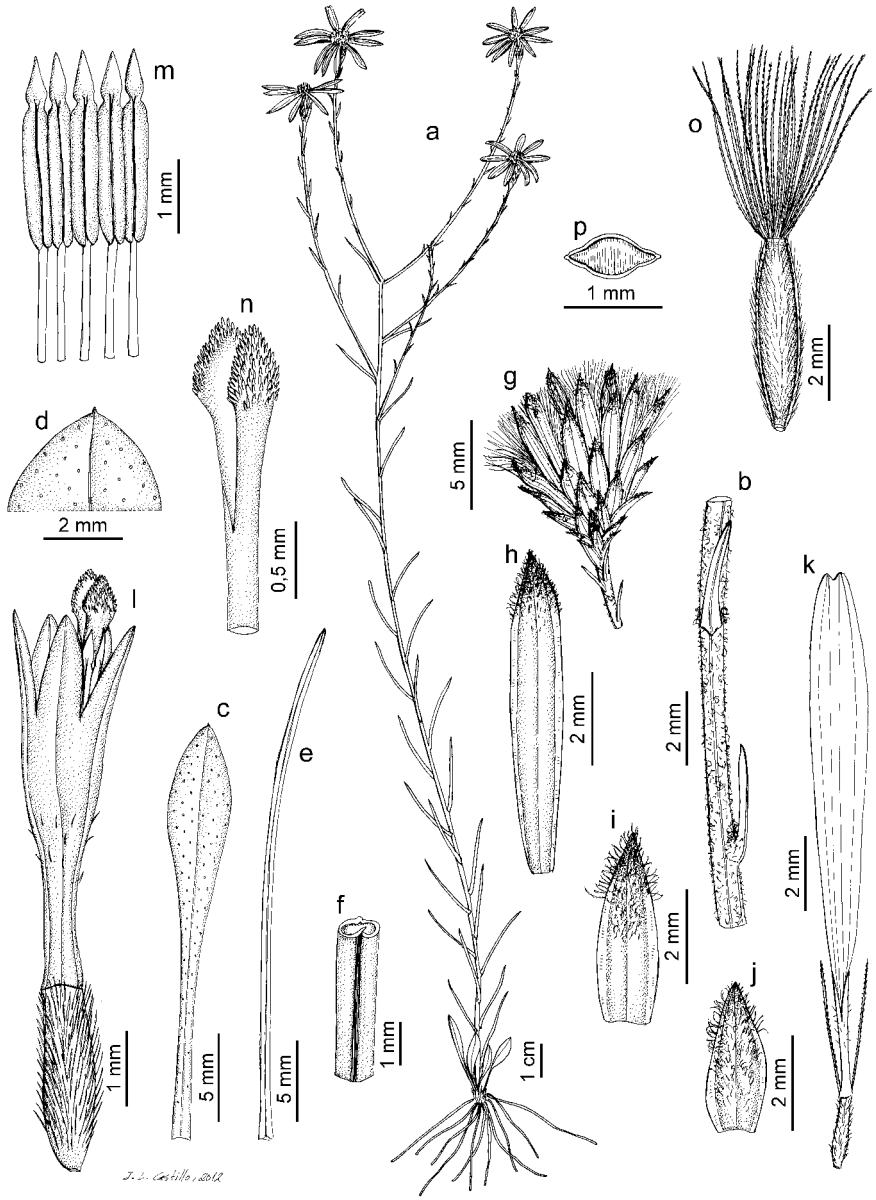
También se ha distinguido una subsp. *discoideus,* que se diferenciaría por sus capítulos formados exclusivamente por flósculos. Tales plantas sin flores liguladas se han encontrado en diversos puntos de la Península. En la localidad clásica (Sierra Nevada y alrededores) se han recolectado recientemente ejemplares con y sin flores liguladas en el seno de la misma población, lo que sugiere que tal variación tampoco merece reconocimiento taxonómico alguno.

4. A. aragonensis Asso, Syn. Stirp. Aragon.: 117 tab. VIII fig. 2, 121 (1779) [aragonénsis]

Galatella aragonensis (Asso) Nees, Gen. Sp. Aster.: 167 (1832)
A. albarracinensis Pau, Not. Bot. Fl. Españ. 1: 9 (1887), pro hybrid.
Ind. loc.: "Oritur en el monte de Herrera versùs Castelfrio"
Ic.: Asso, Syn. Stirp. Aragon., tab. VIII fig. 2 (1779); Willk., Ill. Fl. Hispan. 2, tab. 98 I (1886); lám. 379

Hierba perenne, con un corto rizoma vertical de 3-13 × 3-5 mm del que nace un fascículo de raíces ± engrosadas. Tallos 9-46 cm, erectos, simples, con 20-36 hojas caulinares, que disminuyen gradualmente en longitud hacia la parte superior, flocoso-tomentosos, especialmente en la parte basal y cerca de los capítulos. Hojas basales con lámina de 8-30 × 2,5-8,4 mm, espatuladas –planas–, obtusas –apiculadas–, de margen entero –a veces con 1 o 2 pares de dientes laterales–, con un nervio central bien visible, sin pelos, con glándulas sésiles, atenuadas en un pecíolo de 4-20,9 mm; las caulinares 8-41 × 0,5-0,8(1,2) mm, lineares –± revolutas hasta parecer aciculares–, agudas, enteras, sésiles, con la base truncada, no auricu-

6 Compositae_pp1908-2048_ferros.qxp_Vol. XVI (III).qxd 11/2/19 08:01 Página 1988



Lám. 379.–*Aster aragonensis*, a-f, h-k) Encio, Burgos (MA 333531); g, o-p) Dombellas, Soria (MA 123146); l-n) Mazarete, Guadalajara (MA 847558): a) hábito; b) fragmento del tallo; c) hoja de la roseta basal; d) detalle del ápice de la hoja de la roseta; e) hoja caulinar; f) sección de la hoja caulinar; g) capítulo en la fructificación; h) bráctea involucral interna; i) bráctea involucral media; j) bráctea involucral externa; k) flor ligulada; l) flósculo; m) estambres; n) ápice del estilo con las zonas estigmáticas del flósculo; o) aquenio con vilano; p) sección transversal del aquenio.

lada, con indumento similar a las basales –a veces el indumento flocoso del tallo se prolonga por las hojas caulinares–. Inflorescencia en pseudocorimbo, con ramas basales de 12-74(148) mm. Capítulos (1)2-7(11), de 15,3-28,1 mm de diámetro. Brácteas 5,3-8,9 × 0,9-1,6 mm, dispuestas en 7-9 series, desiguales –se acortan hacia la base del capítulo–, lanceoladas, agudas, verdosas, con el ápice ± purpúreo y el margen escarioso y eroso, ± aracnoideas. Flores liguladas 5-10, de 10-16,1 × 1,6-3,4 mm, estériles, con 4(5) nervios, generalmente obtusas, a veces emarginadas, azuladas. Flósculos 10-20, de 5,5-6,9 × 0,8-1,8 mm, amarillos. Anteras 2-2,9 mm. Estilos 5-7,3 mm. Aquenios 2,3-4,7 × 1-1,4 mm, fusiformes, poco comprimidos, con pelos tectores de 0,5-0,7 mm, ± aplicados, dispersos por la superficie y el margen. Vilano 4,8-6,8 mm.

Pastizales y claros de matorral, pinar, carrascal y quejigar o melojar, en suelos pedregosos silíceos o calizos; 300-1800 m. VII-XI. ● Prepirineos occidentales, Meseta Norte y Sistema Ibérico, además de localidades aisladas en Galicia, C de Portugal, Montes de Toledo y Sierra Madrona. **Esp.:** Av Bu C CR (Cs) Cu Gu Le Lo Lu M Na P S Sa Sg So T Te To Va V Vi Z Za. **Port.:** (BB) (BL) E (R) TM. **N.v.:** estrella menuda.

Observaciones.–Las hojas basales se marchitan pronto y permanecen secas con los restos de los pecíolos en la base de la planta. Esta característica permite reconocer la especie inequívocamente. Si falta la parte basal de la planta tampoco es difícil distinguir *A. aragonensis* de *A. sedifolius,* ya que tiene las hojas caulinares más estrechas que este último, las brácteas más largas y numerosas, ± aracnoideas, inflorescencias menos nutridas y lígulas más cortas.

J. Borja in Anales Jard. Bot. Madrid 9: 369, 429 (1951) menciona un "Aster conyzoides, angustissimo Linariae folio, Hispanicus" que J. Barrelier señaló para la sierra de Corbera (Valencia) [cf. Pl. Gall. Icon., fig. 1208 (1714)] y sugiere que podría tratarse de *A. aragonensis.* El dibujo no permite aclarar la identidad de la planta, aunque las hojas ciliadas y su único capítulo hacen poco probable que estemos ante una representación de *A. aragonensis*. El epíteto "conyzoides" ha sido empleado posteriormente en *A. conyzoides* Willd., Sp. Pl. 3(3): 2043 (1803) para una planta americana y en *A. conyzoides* Desf., Tabl. École Bot. ed. 3: 175, 401 (1829), nom. illeg., non Willd., Sp. Pl. 3(3): 2043 (1803) para una planta de origen desconocido y cultivada en el *Jardin du Roi* de París, en ambos casos sin aparente conexión con la descripción de J. Barrelier (loc. cit.).

5. A. sedifolius L., Sp. Pl.: 874 (1753) [sedifólius]

A. acris L., Sp. Pl. ed. 2, 2: 1228 (1763), nom. illeg.
A. sedifolius subsp. *trinervis* (Pers.) Thell. in Allg. Bot. Z. Syst. 19: 107 (1913)
Galatella sedifolia (L.) Greuter in Willdenowia 33: 47 (2003)
Galatella sedifolia subsp. *rigida* (DC.) Greuter in Willdenowia 35: 58 (2005)
Galatella malacitana Blanca, Gavira & Suár.-Sant. in Phytotaxa 205(4): 240 (2015)
Ind. loc.: "Habitat in Hungaria interamni, Hispania, Monspelii"
Ic.: Rchb., Icon. Fl. Germ. Helv. 16, tab. 908 III (1853) [sub *Galatella rigida*]; Waldst. & Kit., Descr. Icon. Pl. Hung., tab. 109 (1802) [sub *Galatella punctata*]

Hierba perenne, con un rizoma corto ± horizontal de 20-47 × 4-8 mm del que nace un fascículo de raíces ± engrosadas. Tallos 26-61(109) cm, erectos, simples –rara vez ramificados desde la base–, con numerosas hojas caulinares que se acortan gradualmente hacia la parte superior, ± escábridos –rara vez flocoso-aracnoideos hacia la base–. Hojas basales desconocidas; las caulinares 19-50(68) × 1,6-5(6,3) mm, linear-lanceoladas, planas, agudas, enteras, sésiles, con la base truncada, no auriculada, con un nervio central bien visible a veces flanqueado por un par de nervios laterales, ± escábridas, por lo general con glándulas sésiles –ex-

6 Compositae_pp1908-2048_ferros.qxp_Vol. XVI (III).qxd 11/2/19 08:01 Página 1990

cepcionalmente aracnoideas–. Inflorescencia en pseudocorimbo, con las ramas basales de 13-75(160) mm. Capítulos (1)11-40(68), de 20-39 mm de diámetro. Brácteas 3,8-6,1 × 0,7-1,5 mm, dispuestas en 4-6 series, desiguales –se acortan hacia la base del capítulo–, lanceoladas, agudas, verdosas, con el ápice ± purpúreo y el margen escarioso y eroso, glabras, por lo general con un exudado gomoso. Flores liguladas 5-8 –rara vez faltan–, de 12,8-20,5 × 1,7-3 mm, estériles, con 3-4(7) nervios, generalmente obtusas, a veces emarginadas, azuladas. Flósculos 9-17, de 5,1-10 × 1,2-2,4 mm, amarillos. Anteras 2,2-3,5 mm. Estilos 4,9-10,3 mm. Aquenios 3-4,9(6) × 0,8-1,7 mm, obovoideos, ± comprimidos, con pelos tectores de 0,6-1,1 mm, ± aplicados, dispersos por la superficie y el margen. Vilano 5,7-7,4 mm. $2n = 18, 36$.

Claros de matorral, bordes de camino y cunetas, en suelos pedregosos; 0-1600 m. (V)VIII-X(XII). S de Europa, Cáucaso y quizás Asia Central. N, E y S de la Península. **Esp.:** A (Ab) Al (Av) B CR Cs Cu Ge Gr Gu J Hu L Le Lo Lu M Ma Mu Na O Or P (So) T Te To V Vi Z Za. **Port.:** Mi. **N.v.:** manzanilla de pastor; *cat.:* fadrins-i-fadrines, indiana.

Observaciones.–Los ejemplares más típicos de *A. sedifolius* se caracterizarían por sus hojas estrechas, con un solo nervio y con glándulas sésiles ± abundantes, mientras que las plantas de hojas más anchas, con 3 nervios y sin glándulas se han venido llamando *A. sedifolius* subsp. *trinervis*. La anchura de la hoja es relativamente variable en las plantas ibéricas. Las hojas más anchas suelen ser trinervias pero se encuentran también hojas estrechas con 3 nervios poco marcados en la base. En ocasiones esta variación se aprecia en una misma planta, pues las hojas medias e inferiores son por lo general más anchas que las superiores. Este carácter no parece correlacionado con la presencia de glándulas sésiles, que se encuentran tanto en hojas uninervias como trinervias. En todo caso, en la mayor parte de las plantas ibéricas estudiadas las glándulas sésiles son abundantes. Esta misma variabilidad se ha observado en plantas del S de Francia y zonas cercanas. Todo ello sugiere que estamos ante pequeñas variaciones que no merecen reconocimiento taxonómico, con independencia del tratamiento que se asigne a las razas de los Balcanes y el Cáucaso, cuya variabilidad tendría que ser estudiada más a fondo. Muy rara vez se han observado en la Península, como en otras zonas del área de la especie, plantas sin flores liguladas. Las poblaciones andaluzas sin flores liguladas que crecen sobre serpentinas han sido descritas recientemente como *Galatella malacitana*. Dicha entidad se habría diferenciado también por la longitud del indumento y del vilano así como por el número de cromosomas, caracteres que no parecen sobrepasar la variabilidad de *A. sedifolius*. Por otra parte, estas formas sin flores liguladas serían difíciles de distinguir de *A. linosyris,* pero las hojas caulinares más anchas, planas y el característico exudado de las brácteas ayudan a identificarlas como *A. sedifolius.* Dada su extrema rareza se ha omitido una entrada específica en la clave para las mismas..

6. A. linosyris (L.) Bernh., Syst. Verz.: 151 (1800) [linósyris]

Chrysocoma linosyris L., Sp. Pl.: 841 (1753) [basión.]
Galatella linosyris (L.) Rchb. fil. in Rchb., Icon. Fl. Germ. Helv. 16: 8 (1853)
Ind. loc.: "Habitat in Europa temperatiore"
Ic.: Rchb., Icon. Fl. Germ. Helv. 16, tab. 910 I (1853) [sub *Galatella linosyris*]

Hierba perenne, con un corto rizoma ± horizontal, de 14-63 × 2-5 mm, del que nace un fascículo de raíces ± engrosadas. Tallos 11-53 cm, erectos, simples –rara vez ramificados en la base–, con numerosas hojas caulinares, que disminuyen en longitud hacia el ápice, glabros o más comúnmente papilosos, sobre todo hacia la inflorescencia. Hojas basales 24-31 × 2,6-2,8 mm, de linear-lanceoladas a estrechamente elípticas, planas, agudas, de margen entero, con un nervio central bien visible, papilosas –principalmente en margen y envés– y con glándulas sésiles,

atenuadas en un pecíolo de 5-11 mm o sésiles; las caulinares 14-45 × 0,8-2,4 mm, lineares –muchas veces ± revolutas hasta parecer aciculares–, agudas, enteras, sésiles, con la base truncada, no auriculada, con indumento similar a las basales. Inflorescencia en pseudocorimbo, con ramas basales de (4)21-43(68) mm. Capítulos (3)5-12(15), de 10,6-14,9 mm de diámetro. Brácteas 3,2-5,7 × 0,7-1,4 mm, dispuestas en 4 o 5 series, desiguales –se acortan hacia la base del capítulo–, lanceoladas, agudas, verdosas, con el margen escarioso, eroso y cortamente ciliado, glabras o papilosas. Flores liguladas nulas. Flósculos 16-36, de 5-8,3 × 0,9-2 mm, amarillos. Anteras 2-3,1 mm. Estilos 4,8-8,3 mm. Aquenios 2,1-4,6 × 0,9-1,4 mm, obovoides, ± comprimidos, con pelos tectores de 0,3-0,5 mm, ± aplicados, dispersos por la superficie y el margen. Vilano 4,6-6,6 mm. $2n = 18^*, 36^*$.

Roquedos, pastizales, claros de brezal y otros matorrales, de carrascal o quejigar, generalmente en calizas; 0-1300(1900) m. VII-XI. Argelia, Marruecos, C y S de Europa –desde Inglaterra y Alemania hasta el C de Rusia, por el S hasta las penínsulas mediterráneas–, W de Turquía y Cáucaso. Cornisa Cantábrica, Pirineos, Sistema Ibérico, además de localidades aisladas en el C y S de la Península. **Esp.:** Ab B Bi Bu Cs Cu Ge Gu Hu J L Lo M Mu Na O S Sa Sg So T Te (V) Va Vi Z. **N.v.:** escobas, linaria bermeya, manzanilla de pastor, vara de Júpiter; *cat.:* linosiris.

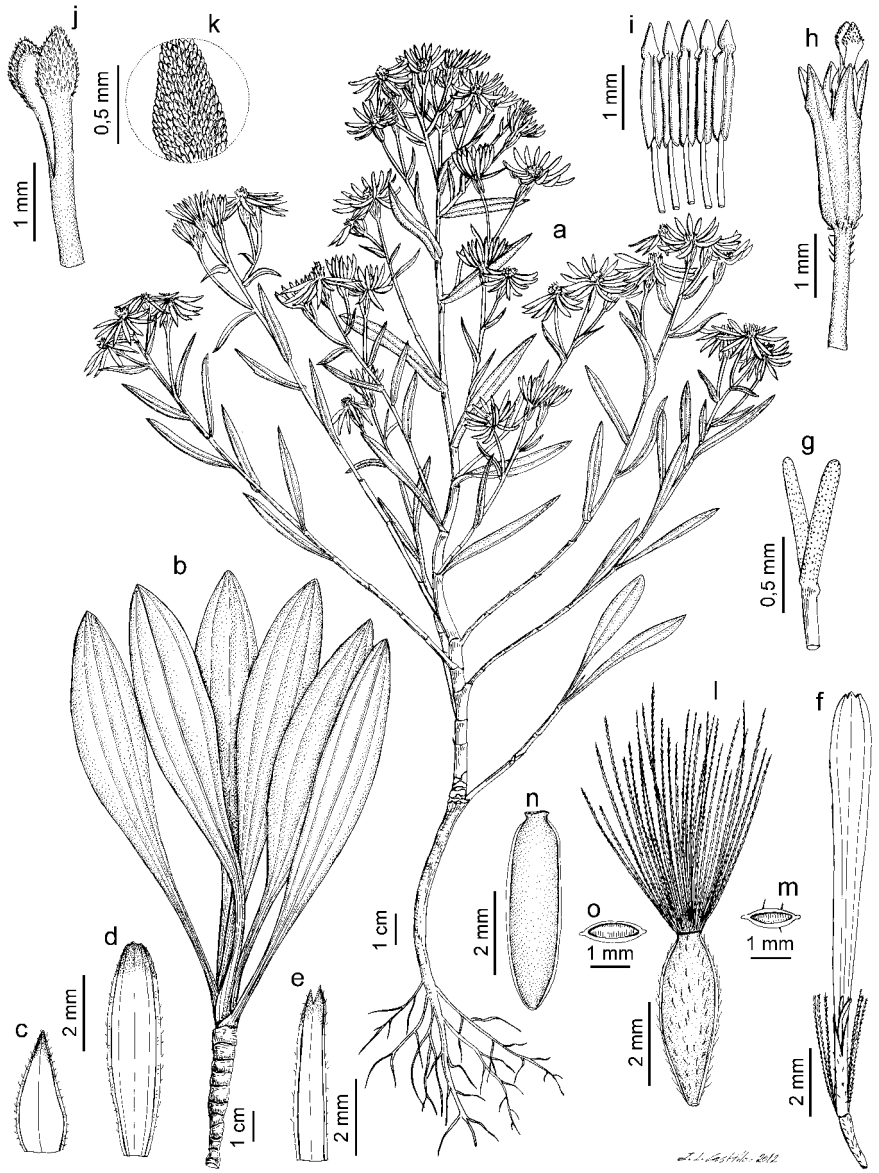
Observaciones.–Las hojas basales se pierden pronto y en el material estudiado no está claro si hay una roseta basal en la etapa inicial de desarrollo de la planta. En los pocos ejemplares en los que se mantiene alguna hoja basal se puede apreciar que estas son algo más anchas y, por lo general, atenuadas en un corto pecíolo. En muchos ejemplares las hojas del tercio inferior del tallo también faltan y queda, en su lugar, la cicatriz o algún resto seco. Los rizomas están cubiertos por algunas escamas ovadas y parduzcas y terminan en unas yemas escamosas.

7. A. tripolium L., Sp. Pl.: 872 (1753) [Tripólium]

A. pannonicus Jacq., Hort. Bot. Vindob. 1: 3, tab. 8 (1770)
A. longicaulis (Dufour ex DC.) Dufour in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 2: 38 (1865)
A. tripolium subsp. *pannonicum* (Jacq.) Soó in Bot. Közlem. 22: 64 (1925)
Ind. loc.: "Habitat in Europæ littoribus maritimis & ad Siberiæ lacus salsos" [lectótipo designado por W.A. Brandenburg in Taxon 47: 355 (1998): LINN]
Ic.: Rchb., Icon. Fl. Germ. Helv. 6: 6, tab. 907I (1853) [figs. I y II: sub *A. tripolium*; fig. III: sub var. *pannonicus*; fig. IV: sub var. *discoideus*]; lám. 380

Hierba bienal o perenne de vida corta, con un rizoma corto ± vertical de 9-28 × 2-8 mm del que nace un fascículo de raíces ± engrosadas. Tallos 16-88 cm, erectos, simples o ramificados, con numerosas hojas caulinares, glabros. Hojas basales 20-108 × 4,6-25,7 mm, elípticas, planas, agudas, de margen entero, carnosas, con 3-5 nervios, glabras, sin glándulas sésiles, atenuadas en un pecíolo de 25-76 mm; las caulinares 22-62(101) × 1,7-7,3 mm, estrechamente elípticas, planas, agudas, enteras, carnosas, sésiles, con la base truncada, no auriculada, con un nervio central bien visible a veces flanqueado por un par de nervios laterales, glabras o con cilios de 0,5-1 mm. Inflorescencia en pseudocorimbo, con ramas basales de 20-70(120) mm. Capítulos (4)12-70, de 11-26 mm de diámetro. Brácteas 5,4-9,5 × 1,2-2,5 mm, dispuestas en 2 o 3 series, desiguales –se acortan hacia la base del capítulo–, lanceoladas, obtusas, verdosas, con el ápice ± purpúreo y el margen escarioso –a veces eroso hacia el ápice–, glabras, con cilios dispersos de 0,1-0,2 mm. Flores liguladas (0)8-30, de 6,8-15,3 × 1,1-2 mm, femeninas, con 3 nervios, gene-

6 Compositae_pp1908-2048_ferros.qxp_Vol. XVI (III).qxd 11/2/19 08:01 Página 1992



Lám. 380.–*Aster tripolium*, a, c-g) Villaviciosa, Asturias (MA 642589); b) Irún, Guipúzcoa (MA 123232); h-k) Esposende, Minho (MA 825078); l-o) Alba, Pontevedra (MA 411033): a) hábito; b) roseta basal; c) bráctea involucral externa; d) bráctea involucral media; e) bráctea involucral interna; f) flor ligulada; g) ápice del estilo con las zonas estigmáticas de una flor ligulada; h) flósculo; i) estambres; j) ápice del estilo con las zonas estigmáticas de un flósculo; k) detalle de la ornamentación de la zona estigmática; l) aquenio interno con vilano; m) sección transversal de un aquenio interno; n) aquenio externo sin vilano; o) sección transversal de un aquenio externo.

6 Compositae_pp1908-2048_ferros.qxp_Vol. XVI (III).qxd 11/2/19 08:01 Página 1993

ralmente obtusas, a veces emarginadas o con 3 dientes pequeños, azuladas. Flósculos 11-28, de 5,9-10 × 1-1,9 mm, amarillos –enrojecen al secarse–. Anteras 2,1-3,1 mm. Estilos 6,2-8,5 mm. Aquenios (1,9)3,2-5,7 × (0,7)0,9-1,7 mm, de subcilíndricos a obovoideos, ± comprimidos, subglabros –con pelos tectores dispersos de 0,4-0,7 mm, ± aplicados–. Vilano 2,7-10,9 mm. $2n = 18$*.

Juncales y matorrales halófilos en zonas de inundación mareal de estuarios y marismas, acantilados marinos, depresiones inundadas de dunas y saladares continentales; 0-20(940) m. (I)VII-XII. Costas europeas, desde el N de Noruega –Mar de Barents, hasta los 70º N– hasta Rumania, más algunas zonas continentales del W, y C de Europa, Argelia y Túnez, Asia Central y costas de Japón, China, Corea y Siberia Oriental. Todo el litoral de la Península y Baleares, excepto algunas zonas de Andalucía, además de un par de localidades continentales en las estribaciones del Sistema Ibérico –Calatayud y Arcos del Jalón–. **Esp.:** A B Bi C (Ca) Cs Ge H Lu Mu O PM[Mll Mn (Ib)] Po S So SS T V Z. **Port.:** Ag BL E Mi. **N.v.:** barba roja, estrella de arroyos, tripolio; *port.:* asterisco-de-praia, malmequer, malmequer-da-praia; *cat.:* àster tripoli, cabridell (Valencia), cabridella (Mallorca); *gall.:* estrela das xunqueiras, tripolia.

Observaciones.–Especie muy variable en la que se han descrito diversas entidades infraespecíficas. En la literatura florística reciente algunos autores reconocen las plantas de las costas del N y W de Europa como subsp. *tripolium,* que se caracterizaría por sus capítulos ocasionalmente sin lígulas y por sus aquenios, todos de tamaño semejante. Por contra en el S, C y E de Europa crecería la subsp. *pannonicus,* de aquenios externos más cortos y gruesos que los internos, flores liguladas siempre presentes y hojas poco suculentas. En el área de esta flora, los aquenios externos varían de ser casi tan largos a tener hasta dos tercios de la longitud de los internos. Esta variabilidad no parece correlacionada con otros caracteres o con área geográfica alguna. En plantas del herbario MA, procedentes de Escandinavia o de las Islas Británicas, se ha encontrado una variación similar. A. Couturier & M. Godeau in Rev. Gén. Bot. 87: 297-335 (1980) indican en las plantas de la costa atlántica francesa una diferencia constante y apreciable entre la longitud de los aquenios de las flores liguladas y la de los flósculos. En estas costas atlánticas es donde crecería la subsp. *tripolium*, de aquenios presuntamente homomorfos. En la zona de estudio son muy raros los ejemplares sin flores liguladas que se han descrito como var. *discoideus.* Este tipo de plantas son más frecuentes en el C y W de Europa. También en el C y W de Europa crecen formas de esta especie en las que, en el mismo pie, hay capítulos solo con flósculos y otros con lígulas y flósculos, en distintas proporciones. A.A. Sterk & D.O. Wijnands in Acta Bot. Neerl. 19: 436-444 (1970) describen la variabilidad de tales formas florales en Holanda y concluyen que no hay discontinuidades que permitan su separación taxonómica. Las hojas tienen en ocasiones cilios a lo largo de los márgenes o tan solo en la base. Esto parece constante en la costa mediterránea pero muy variable en el resto de la Península. El conjunto de tales datos sugiere que el tratamiento sintético que proponen G. Wagenitz in Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 6(3): 64-65 (1964), S.G. Tamamschjan in Kom. (ed.), Fl. URSS 25: 172-174 (1959) y A.J.C. Grierson in Rech. fil. (ed.), Fl. Iran. 154: 6 (1982) es plenamente acertado.

B. Merino menciona un “Aster filicaulis” en una lista de plantas halófilas sin indicar autoría o localidad. Este nombre probablemente sea un error quizá debido al parecido ortográfico de “filicaulis” con el epíteto de *A. longicaulis* [cf. Fl. Galicia 3: 632 (1909)].

Las hojas basales que se describen son las de las rosetas de las plantas del primer año, que ya en el otoño están completamente formadas pero que, al parecer, tardan otro año en florecer. De estas rosetas surgen los tallos principales en la primavera, que mantienen en su zona inferior y en la misma base hojas pecioladas –aunque no agrupadas en roseta–. Otras veces no se encuentran más que restos foliares o cicatrices. Cuando la parte aérea se seca en el otoño, surgen de la cepa tallos aéreos de aproximadamente un palmo de altura con algunas hojas dispersas, que son los que en la primavera siguiente reconstruirán la planta. Estos rizomas se acaban disgregando en dos o más partes y contribuyen a la reproducción vegetativa. En las formas más sencillas el tallo principal acaba en un pseudocorimbo. En otras ocasiones las plantas se ramifican incluso desde la base, con ramas a lo largo del tallo que terminan en pseudocorimbos ± nutridos. El indumento de las brácteas está formado por pelos uniseriados y pluricelulares (entre 4 y 9 células), en los que la célula apical está a veces algo engrosada. En los ejemplares estudiados los vilanos son 1,2-2,8 veces más largos que los aquenios. Esto se ha constatado incluso en plantas recolectadas a finales de noviembre con la parte aérea completamente seca y abundantes capítulos fructificados. En ningún caso se han observado vilanos 3 o 4 veces más largos que los aquenios, relación que muchos autores señalan para esta especie.