

Subtribu **Astragalinae** DC.

Arbustos o hierbas anuales o perennes, frecuentemente con numerosos pelos negros sobre todo en el cáliz, sin glándulas ni pelos glandulares. Hojas sin pulvínulos, imparipinnadas, o paripinnadas y con el raquis prolongado en una espina; estípulas soldadas al pecíolo o no, soldadas entre sí de forma que abrazan al tallo o libres entre ellas; folíolos sin estipelas, generalmente pulvinulados. Androceo diadelfo; anteras alternativamente basifijas y dorsifijas. Estilo cilíndrico o aplanado, glabro; estigma terminal, húmedo, rodeado o no de pelos largos. Semillas reniformes, con las caras planas o convexas, lisas o alveoladas.

27. *Astragalus* L.*

[Astrágalus, -i m. – gr. *astrágalos*, -ou m.; lat. *astragalus*, -i m. = nombre de una leguminosa, que unos han supuesto diversas especies del género *Astragalus* L. y otros de *Lathyrus* L. Según los autores, aludiría a la forma subcúbica de las semillas –gr. *astrágalos*, -ou m. = astrágalo o taba, vértebra del cuello, huesecillo, etc.]

Arbustos, subarbustos o sufrutices espinosos o inermes, o hierbas anuales o perennes, glabros o con indumento formado por pelos basifijos o mediifijos –a veces de ambas clases–, con los tallos que a veces exudan gomorresina. Hojas sin pulvínulos, estipuladas, pecioladas o subsentadas, imparipinnadas o paripinnadas y con el raquis prolongado en espina; estípulas foliáceas o membranosas, soldadas al pecíolo o libres, a veces soldadas entre sí y amplexicaules; folíolos de margen entero. Inflorescencias axilares, en racimo, a veces muy condensadas que forman pseudocapítulos, rara vez con flores solitarias o agrupadas en las axilas de las hojas; flores pediceladas o subsentadas, con o sin hipanto, bracteadas, a veces también bracteoladas. Cáliz campanulado o subcilíndrico, acrescente o no en fruto, generalmente con boca oblicua y dientes iguales o desiguales. Corola glabra o pelosa, amarilla, blanquecina, violeta, rosada o de colores diferentes en las distintas piezas, con los pétalos diferenciados en lámina y uña; estandarte con uña desde tan larga como la lámina a muy corta; alas frecuentemente con el ápice emarginado o dentado, con una aurícula en la base de la lámina y una invaginación hacia la mitad de la lámina; quilla con los pétalos soldados en casi toda su longitud, con el ápice $\pm$ redondeado y una invaginación hacia la mitad de la lámina. Androceo diadelfo, con el estambre vexilar libre y los 9 restantes soldados en un tubo abierto, alternando estambres con anteras dorsifijas con otros de anteras basifijas, rara vez con 5 estambres, todos con anteras basifijas; filamentos estaminales cilíndricos; anteras ovoideas o elipsoidales, glabras, no apiculadas. Ovario sentado o estipitado, con 2 o más rudimentos seminales; estilo cilíndrico, arqueado; estigma húmedo, terminal, capitado. Fruto sentado o estipitado, con dehiscencia valvar o septicida, glabro o peloso, frecuentemente aquillado en la línea de sutura y engrosado en la línea media del carpelo, con pericarpo delgado o grueso, unilocular o bilocular –a veces de forma incompleta–, por la presencia del septo que se origina en su caso del nervio medio carpelar. Semillas reniformes, con hilo pequeño, sin estrofiolo. $x = (7)8$.

* D. Podlech

27. *Astragalus*

Observaciones.—En la clave y descripciones la anchura del fruto se refiere, si no se indica de forma expresa, a la anchura máxima, ya sea entre las caras o entre la sutura ventral y la dorsal.

Astragalus onobrychis L., Sp. Pl.: 760 (1753) ha sido señalado en España [cf. A.O. CHATER in TUTIN & al. (eds.), Fl. Eur. 2: 120 (1968)] por error, pues esta especie del S de Europa y W de Asia tiene su límite occidental en el W de los Alpes. Cavanilles [cf. Observ. Hist. Nat. 2 (1797)] citó *A. onobrychis* del Reino de Valencia, cita que con toda probabilidad corresponde a *Astragalus hispanicus* Bunge. Las viejas menciones de *Astragalus cicer* L., Sp. Pl.: 757 (1753), posiblemente se basan en plantas cultivadas, sin que hasta el momento conste su naturalización.

Bibliografía.—A. BUNGE in Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg 11(16): 1-140 (1868); in Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg 15(1): 1-245 (1869); M. GAZER in Sendtnera 1: 69-155 (1993) [*Astragalus* sect. *Sesamei* DC.]; D. PODLECH in Mitt. Bot. Staatssamml. München 25: 1-924 (1988) [*Astragalus* sect. *Caprini* DC.]; in Sendtnera 2: 39-170 (1994) [*Astragalus* subgen. *Trime-niaeus* Bunge p.p.].

1. Hierba anual 2
 - Hierba perenne, arbusto, subarbusto o sufrútice 14
2. Planta cubierta de pelos mediifijos, simétricos o asimétricos; estípulas soldadas entre sí que abrazan al tallo 3
 - Planta con pelos basifijos; estípulas libres o soldadas entre sí 7
3. Hojas con 2-7(10) pares de folíolos; cáliz (1)2-2,5 mm; androceo con 5 estambres; estandarte de menos de 4,5 mm **8. A. epiglottis**
 - Hojas con (5)7-13(15) pares de folíolos; cáliz 3-7 mm; androceo con 5 ó 10 estambres; estandarte de más de 5,5 mm 4
4. Racimos sobre pedúnculos de 7-13 cm, multifloros, densos durante la floración, alargados en la fructificación, con el eje de la infrutescencia hasta de 15 cm; fruto 7-10 × 4-5 mm, con un surco en el dorso **3. A. algarbiensis**
 - Racimos sentados o sobre pedúnculos de menos de 10 cm, paucifloros o hasta con 10(18) flores, algo alargados en la fructificación, con el eje de la infrutescencia hasta de 5 cm; fruto 10-55 × 1,5-6 mm, sin surco en el dorso 5
5. Pelos del tallo 0,2-0,5 mm; racimos sentados o subsentados, rara vez sobre pedúnculos hasta de 8 cm, con 3-5 flores, o con flores solitarias o geminadas en las axilas de las hojas; fruto erecto, con valvas coriáceas y rugosas; pico del fruto 8-13 mm **4. A. cymbaearpos**
 - Pelos del tallo de 0,4-1,2 mm; racimos sobre pedúnculos de (0,5)2-10 cm, con (2)4-18 flores; fruto péndulo, con valvas papiráceas, lisas o rugosas; pico del fruto de menos de 6 mm 6
6. Ovario y fruto glabros; fruto 10-18 × 4-6 mm, de contorno subelíptico, triangular en sección transversal **5. A. edulis**
 - Ovario y fruto joven densamente peloso, fruto maduro glabrescente; fruto 15-55 × 1,5-3,5 mm, subcilíndrico, circular o semicircular en sección transversal **6. A. hamosus**
7. Estípulas verdes, no soldadas al pecíolo; fruto con muchos de los pelos aplanados, parecidos a escamas **10. A. echinatus**
 - Estípulas membranáceas, soldadas al pecíolo, rara vez verdosas y no soldadas al pecíolo; fruto sin pelos aplanados 8

27. *Astragalus*

8. Androceo con 5 estambres; fruto completamente plano, con los márgenes sinuado-dentados **2. *A. pelecinus***
- Androceo con 10 estambres; fruto poco aplanado, con las caras cóncavas en la base ... 9
9. Estípulas 7-15 mm, verdosas; fruto 7-8 mm de anchura dorsiventral **7. *A. boeticus***
- Estípulas 2-6(7) mm, verdosas o blanquecinas; fruto 2,4-5 mm de anchura dorsiventral 10
10. Planta cubierta de pelos de 0,1-0,3 mm; cáliz 2-2,5 mm; estandarte hasta de 6 mm **9. *A. oxyglottis***
- Planta cubierta de pelos de 0,3-2,5 mm; cáliz 5,5-13 mm; estandarte 5,5-13 mm .. 11
11. Planta cubierta de pelos de 1-2,5 mm; fruto 4-5 mm de anchura dorsiventral; racimos alargados **1. *A. longidentatus***
- Planta cubierta de pelos de 0,3-1,9 mm; fruto de 2,4-3,5 mm de anchura dorsiventral; racimos capituliformes 12
12. Hojas glabras en el haz; racimos sentados o subsentados, con 1-2(3) flores; fruto 30-55 mm **13. *A. scorpioides***
- Hojas pelosas en el haz; racimos sentados o con pedúnculos hasta de 11,5 cm, con (3)4-15 flores; fruto 9-17 mm 13
13. Racimos inferiores sentados o con pedúnculos hasta de 0,5 cm; infrutescencia con los frutos erectos o erecto-patentes **14. *A. sesameus***
- Todos los racimos con pedúnculos de más de 1,5 cm; infrutescencia con los frutos patentes, que semejan a los brazos de una estrella **15. *A. stella***
14. Planta con todos los pelos basifijos 15
- Planta con pelos mediifijos 33
15. Planta espinosa; hojas paripinnadas, con el raquis terminado en espina 16
- Planta inerme; hojas imparipinnadas, con el raquis terminado en folíolo herbáceo ... 19
16. Folíolos terminados en una espina; cáliz blanco-algodonoso, con pelos que ocultan la forma del cáliz; estandarte 9-14 mm **23. *A. granatensis***
- Folíolos múticos o mucronados, sin espina; cáliz peloso, pero los pelos dejan ver la forma del cáliz; estandarte 15-24 mm 17
17. Estípulas 4-9 mm; cáliz 14-18 mm en flor, 16-26 mm y fuertemente inflado en fruto; fruto con carpóforo de 2-4 mm **32. *A. clusianus***
- Estípulas 6-22 mm; cáliz 9-18 mm, no o solo un poco inflado en fruto; fruto cortamente estipitado 18
18. Pelos del cáliz de menos de 2 mm; estípulas de la zona media del tallo de 10-12 mm; glomérulos con 4-8 flores; cáliz 9-12 mm; dientes del cáliz 5-7 mm **21. *A. sempervirens***
- Pelos del cáliz de más de 2 mm; estípulas de la zona media del tallo de 13-22 mm; glomérulos con 4-5 flores; cáliz 12-18 mm; dientes del cáliz 6,5-13 mm **22. *A. nevadensis***
19. Planta grande, robusta; tallos (10)30-150 cm 20
- Planta pequeña, débil, acaule o con tallos de menos de 30(45) cm 22
20. Estípulas soldadas a la base del pecíolo; cáliz 11-17 mm; estandarte 20-28 mm; fruto encerrado en el cáliz o algo exerto **18. *A. alopecuroides***
- Estípulas no soldadas al pecíolo, a veces soldadas entre sí abrazando al tallo; cáliz 4-9 mm; estandarte 10-16 mm; fruto que sobresale del cáliz 21
21. Hojas con 6-11(15) pares de folíolos; folíolos 5-20 × 3-6 mm, estrechamente elípticos; estandarte 10-12 mm; fruto 12-30 × 7-15 mm, semiesférico o semiovoideo, unilocular, con carpóforo más largo que el cáliz **16. *A. penduliflorus***
- Hojas con (3)4-6(7) pares de folíolos; folíolos 20-50 × 10-25(30) mm, de ovados a elípticos; estandarte 12-14 mm; fruto 30-40 × 4-5 mm, subcónico, bilocular, con carpóforo mucho más corto que el cáliz **17. *A. glycyphyllos***

27. *Astragalus*

22. Hojas con estípulas completamente libres; fruto 2,5-3(4) mm de anchura dorsiventral, con carpóforo muy corto o sin carpóforo **26. A. depressus**
- Hojas con estípulas soldadas entre sí y que abrazan al tallo, rara vez libres entre ellas, soldadas o no a la base del pecíolo; fruto (3)4-9 mm de anchura dorsiventral, frecuentemente con carpóforo bien diferenciado 23
23. Cáliz 8-18 mm; inflorescencia laxa, hasta de 10 flores; flores amarillas o de color crema 24
- Cáliz 3-10(15) mm; inflorescencia generalmente densa y con más de 10 flores; flores violetas, azuladas o rosadas, rara vez amarillas 27
24. Cáliz 14-18 mm; estandarte 25-27 mm; fruto con carpóforo de 1-2 mm **19. A. cavanillesii**
- Cáliz 8-14 mm; estandarte (13)17-20(22) mm; fruto sin carpóforo o con carpóforo de menos de 0,5 mm 25
25. Planta acaule; cáliz 10-14 mm; fruto 10-15 × 6-7 mm; racimos sentados **20. A. tremolsianus**
- Planta con tallo 7-32 cm; cáliz 8,5-12 mm; fruto 13-22 × 4,5-5 mm; racimos pedunculados 26
26. Fruto (13)15-16(17) mm, aquillado y no hundido en el vientre; semillas 1,4-2 × 1,6-2 mm, con las caras y dorsos convexos, de superficie reticulado-alveolada; inflorescencia de más de 15 flores; corola completamente amarilla **11. A. nitidiflorus**
- Fruto 20-28 mm, sin quilla o con una quilla muy pequeña y hundido en el vientre; semillas 2,5-3 × 3,5 mm, con las caras y dorsos planos o cóncavos, de superficie cerebriforme; inflorescencia de menos de 8 flores; corola crema con las alas y quilla teñidas de azul **12. A. gines-lopezii**
27. Cáliz 8-15 mm; estandarte 17-23 mm; fruto con pelos de c. 3 mm, insertos sobre tubérculos muy pequeños **31. A. turolensis**
- Cáliz 3-8 mm; estandarte 9-17 mm; fruto glabro o con pelos de menos de 2 mm, insertos o no sobre un tubérculo 28
28. Cáliz 6-8 mm; estandarte 14-17 mm; fruto sin carpóforo o con carpóforo muy pequeño, densamente viloso 29
- Cáliz 3-6(7) mm; estandarte 9-15 mm; fruto con carpóforo bien desarrollado, rara vez sin carpóforo 30
29. Estípulas 2-5 mm; estandarte anchamente elíptico o suborbicular; fruto cubierto de pelos insertos sobre tubérculos pequeños **30. A. danicus**
- Estípulas 5-9 mm; estandarte estrechamente elíptico-romboideo; fruto cubierto de pelos sin tubérculos en sus bases **29. A. hypoglottis**
30. Estípulas 2-5 mm, soldadas entre sí, que abrazan al tallo y no soldadas al pecíolo; cáliz 3-4 mm **24. A. alpinus**
- Estípulas 4-11 mm, soldadas entre sí, que abrazan al tallo y también soldadas al pecíolo; cáliz 4-7 mm 31
31. Racimos sobre pedúnculos de 0,5-3(4) cm; cáliz 4-6 mm; estandarte 11-13(14) mm; fruto 10-16 × 3 mm, seríceo **28. A. bourgaeanus**
- Racimos sobre pedúnculos de (1,5)4-11 cm; cáliz 4-7 mm; estandarte (9)10-17 mm; fruto 10-30 × 3-9 mm, sentado o estipitado, glabro o viloso 32
32. Ovario y fruto glabros; estandarte blanco-amarillento, a veces con tintes violáceos; fruto 15-30 × 5-9 mm, con carpóforo hasta de 10 mm **25. A. australis**
- Ovario y fruto pelosos; estandarte rosado o azulado; fruto 10-15 × 3-4 mm, sentado **27. A. glaux**
33. Hojas paripinnadas, con el raquis terminado en espina 34
- Hojas imparipinnadas, con el raquis terminado en folíolo 35
34. Estípulas de menos de 4 mm; hojas con 3-5 pares de folíolos; folíolos glabros o glabrescentes en el haz; estandarte 11-12 mm **38. A. balearicus**

27. *Astragalus*

- Estípulas 6-8 mm; hojas con 5-12 pares de folíolos; folíolos pelosos en el haz; estandarte 17-19 mm 39. **A. tragacantha**
- 35. Planta acaule 36
- Planta con tallos bien desarrollados 37
- 36. Hojas con 4-11(13) pares de folíolos; folíolos densamente pelosos por el haz y envés; brácteas 1,5-4 mm; fruto con un surco profundo en el dorso.... 36. **A. incanus**
- Hojas con 7-21 pares de folíolos; folíolos con el haz glabra; brácteas 4-8(10) mm; fruto con el dorso redondeado 37. **A. monspessulanus**
- 37. Planta sufruticosa; estípulas libres o cortamente soldadas a la base del pecíolo; cáliz de más de 8 mm; estandarte de más de 17 mm 38
- Planta herbácea o sufruticosa; estípulas soldadas entre sí, que abrazan al tallo y no soldadas al pecíolo; cáliz 2,5-8 mm; estandarte de menos de 17 mm 39
- 38. Planta hasta de 60 cm de altura; tallos del año 20-35 cm; hojas con 3-6(10) pares de folíolos; folíolos 12-24 × 1-4 mm, lineares o linear-lanceolados; fruto (15)20-30 × 4-6 mm, seríceo 40. **A. hispanicus**
- Planta hasta de 35 cm de altura; tallos del año 1-5 cm; hojas con 5-10 pares de folíolos; folíolos 4-18 × 1-6,5 mm, de estrechamente elípticos a estrechamente obovados; fruto 8-17 × 3,5-4(5) mm, viloso 41. **A. vesicarius**
- 39. Cáliz 7-8 mm; estandarte 13-17 mm; fruto 20-30 × c. 2 mm, curvado 35. **A. algerianus**
- Cáliz 2,5-5 mm; estandarte hasta de 13 mm; fruto 5-15 × 2-4 mm, recto 40
- 40. Tallos jóvenes con pelos esparcidos blancos y negros, glabros en la vejez; folíolos con el haz glabra; cáliz 2,5-3 mm; estandarte 7-8 mm; fruto 5-15 × c. 2 mm 33. **A. austriacus**
- Tallos densamente cubiertos de pelos blancos; folíolos con el haz pelosa; cáliz 4-5 mm; estandarte 12-13 mm; fruto 6-10 × 3-4 mm 34. **A. baionensis**

Subgen. I. **Trimeniaeus** Bunge

Hierbas anuales o perennes de vida corta; indumento formado por pelos basifijos o mediifijos. Hojas imparipinnadas. Androceo con 10 ó 5 estambres. Fruto bilocular o parcialmente bilocular.

Sect. 1. **Annulares** DC.

Hierbas anuales, ramificadas desde la base; indumento formado por pelos basifijos. Hojas con estípulas soldadas a la base del pecíolo. Inflorescencias en racimos alargados. Cáliz campanulado o cortamente tubular, con dientes iguales. Pétalos desiguales en longitud. Androceo con 10 estambres. Fruto sentado, subcilíndrico, curvado, con el dorso hundido; valvas papiráceas.

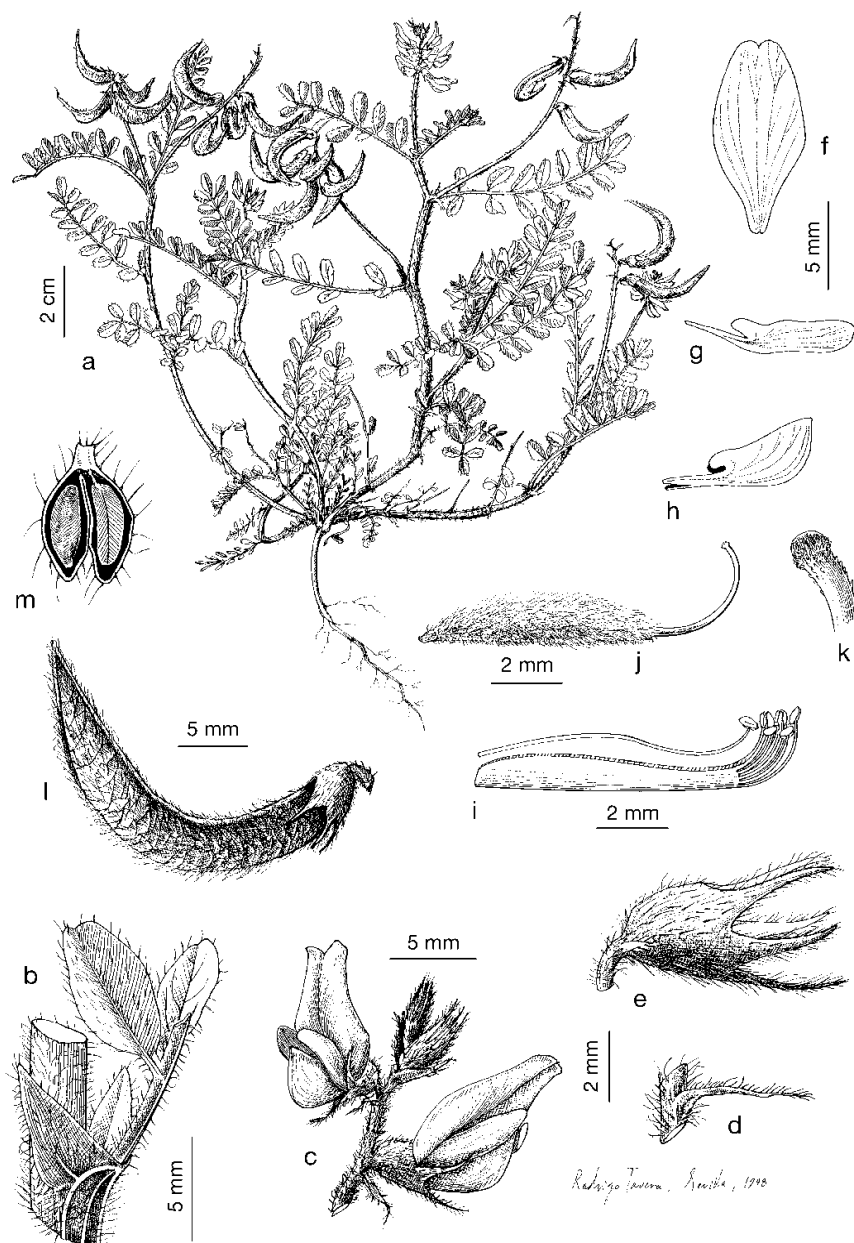
1. A. longidentatus Chater in Feddes Repert. 79: 47 (1968) [longidentátus]

A. mauritanicus Coss. in Bull. Soc. Bot. France 3: 673 (1857) [non Steven in Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou 4: 267, 1832] [syn. subst.]

A. geniculatus sensu Willk.

Ind. loc.: “in pascuis dumetosis Mauritaniae occidentalis regni Marocani ad confines prope Nemours (Bourgeau)” [sic]

Ic.: J. Peñas, C. Morales & Robles in Monogr. Fl. Veg. Bética 4/5: 72 fig. 2 (1990); lám. 78



Lám. 78.—*Astragalus longidentatus*, Laroles, Granada (MA 260023): a) hábito; b) estípulas con la base de la hoja; c) ápice de la inflorescencia con dos flores en la antesis; d) detalle del eje de la inflorescencia con una bráctea; e) cáliz con bractéola; f) estandarte; g) ala; h) quilla; i) androceo; j) gineceo; k) estigma; l) fruto; m) sección transversal del fruto.

27. *Astragalus*

Hierba anual, ramificada desde la base, con indumento formado por pelos basifijos de 1-2,5 mm. Tallos 5-40 cm, postrados, erecto-patentes o erectos, cubiertos de pelos rígidos, adpresos o semipatentes. Hojas 3-10 cm, subsentadas, imparipinnadas, con 6-9 pares de folíolos; estípulas 5-7 mm, soldadas a la base del pecíolo, verdosas; raquis con pelos desde adpresos hasta patentes; folíolos $5-22 \times 2-12$ mm, de estrechamente ovados hasta ovados, emarginados, con haz glabra y envés con escasos pelos. Inflorescencias en racimos pedunculados, bracteados, alargados, con numerosas flores; pedúnculos 3-6,5 cm; brácteas 1-2 mm, membranosas; flores subsentadas, frecuentemente con bractéolas. Cáliz (5)6-8 mm, campanulado, con pelos negros; dientes 3-5 mm, iguales. Corola amarillenta o violeta; estandarte 11-13 mm, desde elíptico hasta ovado, agudo, mayor que las alas y quilla; alas 9-11 mm; quilla 7-10 mm. Androceo con 10 estambres. Fruto $20-30 \times 4-5$ mm, sentado, subcilíndrico, con pelos patentes de 1-1,5 mm, la mayoría de ellos con la base tuberculada. Semillas $2,5 \times 3-3,3$ mm. $2n = 28$; $n = 14$.

Pastizales algo nitrificados, sobre substratos pedregosos de micasquistos o arenosos, descarbonatados; 200-1000 m. III-V. Argelia, Marruecos y Península Ibérica. SE de España. **Esp.:** Al Gr Ma Mu.

Sect. 2. *Biserrula* (L.) Barneby

Hierbas anuales, ramificadas desde la base; indumento formado por pelos basifijos. Estípulas soldadas al pecíolo, libres entre sí. Inflorescencias en racimo denso, largamente pedunculadas. Flores con hipanto. Cáliz cortamente tubular-campanulado, con todos los dientes iguales. Pétalos desiguales en longitud. Androceo con 5 estambres, todos basifijos. Fruto subsentado, linear-elíptico, aplanado dorsiventralmente, sinuado-dentado; valvas papiráceas.

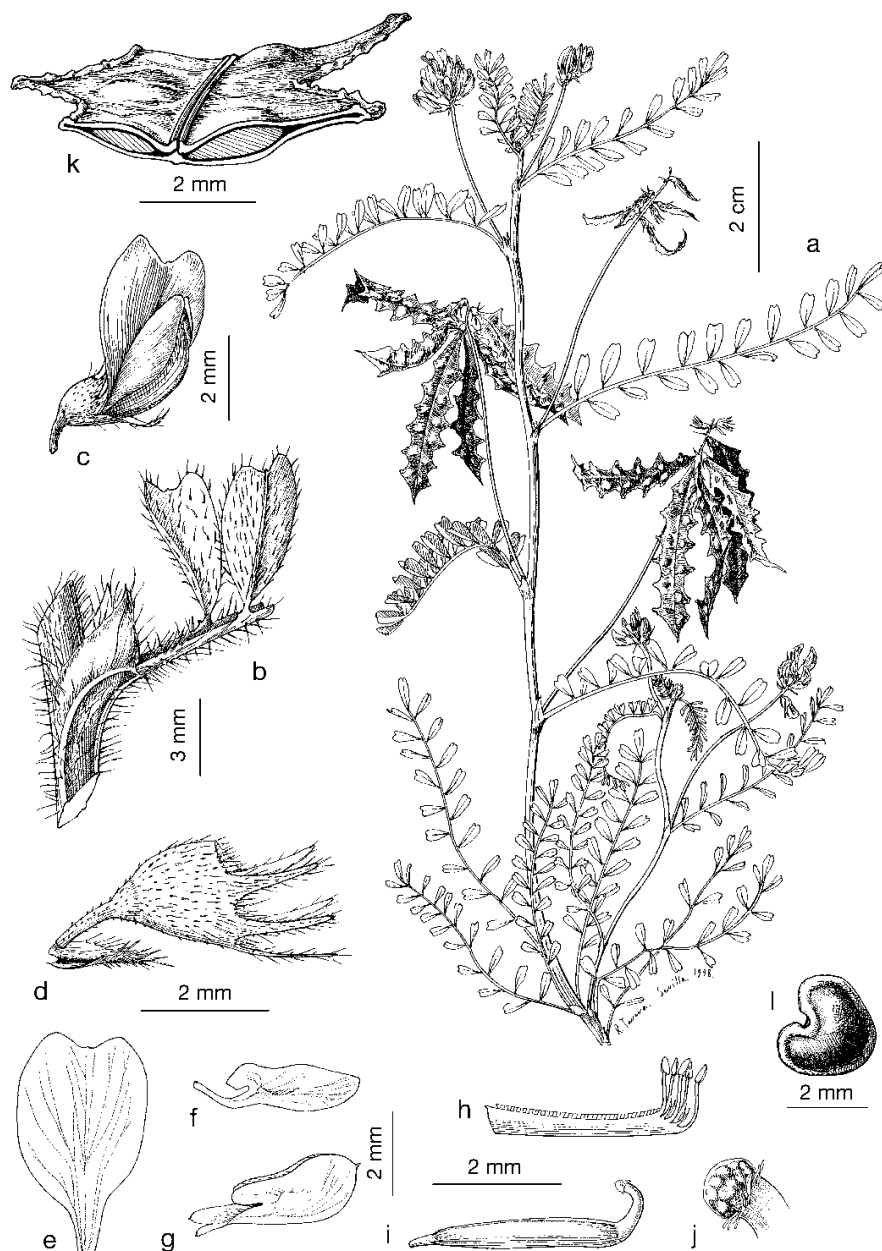
2. *A. pelecinus* (L.) Barneby in Mem. New York

[Pelecínus]

Bot. Gard. 13: 26 (1964)

subsp. *pelecinus**Biserrula pelecinus* L., Sp. Pl.: 762 (1753) [basión.]*Ind. loc.:* "Habitat in Sicilia, Hispania, Galloprovincia"*lc.:* Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 2: 181 (1987); lám. 79

Hierba anual, ramificada desde la base, con indumento formado por pelos basifijos hasta de 0,3 mm. Tallos 3-40 cm, postrados o erectos. Hojas 2-10 cm, pecioladas, imparipinnadas, con 7-15 pares de folíolos; estípulas 3-5 mm, hialinas, soldadas al pecíolo, libres entre sí; pecíolo 2-10 mm; raquis con pelos adpresos, erecto-patentes o patentes; folíolos $2-12 \times 1-5$ mm, estrechamente elípticos, anchamente emarginados, laxamente pelosos por ambas caras. Inflorescencia en racimos, éstos pedunculados, bracteados, con 3-11 flores; pedúnculo hasta de 7 cm; brácteas 1-1,5 mm; pedicelos hasta de 1 mm. Cáliz 3-4 mm, tubular-campanulado, con pelos negros; dientes 1-1,7 mm, iguales. Corola azulada o amarillenta con tintes azules; estandarte 4-5,5 mm, obovado,



Lám. 79.—*Astragalus pelecinus*, Sierra Bermeja de Estepona, Málaga (SEV 120509): a) hábito; b) nudo del tallo con las estípulas y la base de una hoja; c) flor en la antesis; d) cáliz y bráctea; e) estandarte; f) ala; g) quilla; h) androceo; i) gineceo; j) estigma; k) detalle de una porción del fruto cortado transversalmente; l) semilla.

27. *Astragalus*

emarginado, algo más largo que las alas y quilla; alas 4-4,5 mm; quilla 4-4,5 mm. Androceo con 5 estambres. Fruto 10-40 × 4-9 mm, sentado, linear-elíptico, aplanado dorsiventralmente, sinuado-dentado, septo muy pequeño, glabro o peloso, con numerosas semillas. Semillas 2-2,5 × 2,1-2,7 mm, reniformes, biconvexas, amarillentas. $2n = 16$.

Pastizales, barbechos, generalmente de zonas alteradas; 0-2000 m. III-V. Región mediterránea, Macaronesia. Casi toda la Península Ibérica. **Esp.:** (A) Ab Al Av B Ba Bi Ca Cc Co (CR) (Ge) Gr (Gu) H (Hu) J Le M Ma (Mu) (Or) PM[Mn] Sa Se Sg So (T) To (V) Va Za Z. **Port.:** Ag AAl BA (BAI) BB E TM. **N.v., port.:** sapatetas, senra.

Observaciones.—En Arabia y NE de África (Etiopía) vive *A. pelecinus* subsp. *leiocarpa* (A. Rich.) Podlech in Sendtnera 2: 88 (1994) (= *Biserrula leiocarpa* A. Rich., Tent. Fl. Abyss. 1: 94 (1847) [basión.]), con inflorescencias de 1-3(4) flores.

Sect. 3. *Bucerates* DC.

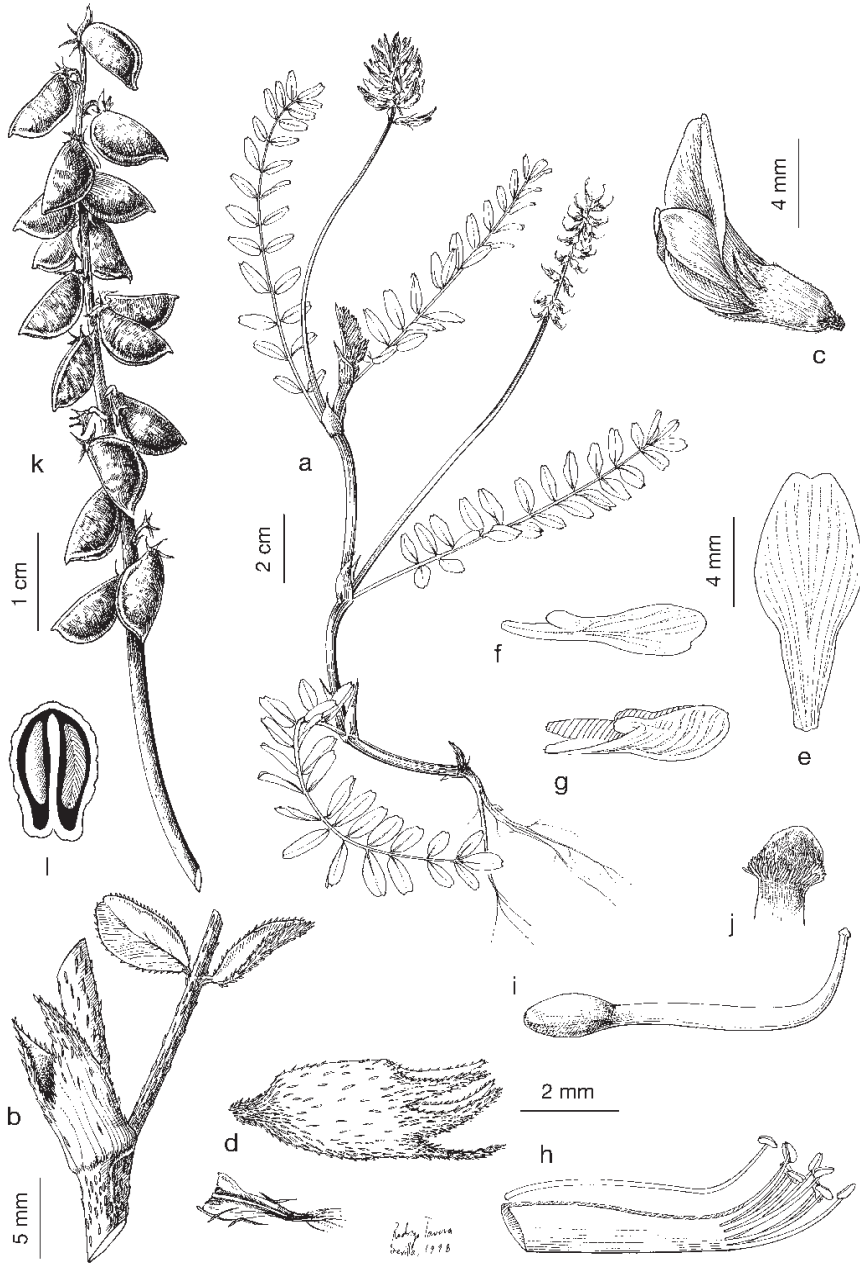
Hierbas anuales, ramificadas en la base; indumento formado por pelos mediifijos, asimétricos o simétricos. Hojas con estípulas cortamente soldadas a la base del pecíolo y adnatas entre sí, formando una vaina que abraza al tallo. Inflorescencias en racimo laxo o denso. Pétalos desiguales en tamaño. Androceo con 10 estambres. Fruto semiovado, falcado, con el vientre estrechado o aplanado y el dorso hundido; valvas coriáceas.

3. *A. algarbiensis* Bunge in Mém. Acad. Imp. Sci. [algarbiénsis] Saint-Petersbourg 11(16): 9 (1868)

Ind. loc.: “Hab. in arenosis prope Faro Algarbiae in Lusitania (Bourgeau! D’Escayrac!)”

lc.: Lám. 80

Hierba anual, ramificada en la base, esparcidamente pelosa; indumento ralo formado por pelos de c. 0,2-0,3 mm, mediifijos, muy asimétricos. Tallos hasta de 25 cm. Hojas 7-12 cm, pecioladas, imparipinnadas, con 8-12(13) pares de folíolos; estípulas 8-12 mm, de consistencia herbácea o membranácea, soldadas a la base del pecíolo y entre sí en gran parte de su longitud para formar una vaina que abraza al tallo; pecíolo 1,5-2 cm; folíolos 6-12 × 2-5 mm, estrechamente elípticos, con haz glabra y envés esparcidamente peloso. Inflorescencias en racimos, éstos pedunculados, bracteados, multifloros, densos cuando jóvenes, alargados en la madurez, con el eje de la infrutescencia hasta de 15 cm; pedúnculos 7-13 cm; brácteas 3-4 mm, blanquecinas; flores cortamente pediceladas, péndulas después de la antesis. Cáliz 3-5 mm, campanulado, con pelos cortos y negros; dientes 1-2 mm, iguales, mucho más cortos que el tubo. Corola violácea o amarillenta; estandarte 9-11 mm, más largo que las alas y quilla, algo panduriforme, emarginado; alas 8-9 mm; quilla 6-7,5 mm. Androceo con 10 estambres. Fruto 7-10 × 4-5 mm, péndulo, sentado, oblicuamente elíptico o semicircular visto en sección longitudinal, casi triangular en sección transversal, con un surco en el dorso, bilocular, con 1 semilla en cada lóbulo, coriáceo, rugoso, pardusco, glabro. Semillas c. 3 × 4,5 mm.



Lám. 80.—*Astragalus algarbiensis*, El Arai, Tánger, Marruecos (MA 66548): a) hábito; b) nudo con las estípulas y la base de una hoja; c) flor en la antesis; d) cáliz en la antesis y bráctea; e) estandarte; f) ala; g) quilla; h) androceo; i) gineceo; j) estigma; k) infrutescencia; l) sección transversal del fruto.

27. *Astragalus*

Pastizales costeros sobre substratos arenosos; 0-200 m. III-VI. Marruecos y Península Ibérica. SW de la Península Ibérica. **Esp.:** Ca H. **Port.:** Ag.

4. *A. cymbaearpos* Brot., Phytogr. Lusit. Select.: 63 (1800) [*cymbaearpos*]

A. castellanus Bunge in Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg 11(16): 9 (1868)

Ind. loc.: “Habitat in solo macro, sabuloso ad Mundam, etiam, quamvis raro, in Villa franca prope Conimbricam”

lc.: Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 2: 184 (1987)

Hierba anual, ramificada en la base, esparcidamente pelosa; indumento formado por pelos de 0,2-0,5 mm, mediifijos, simétricos o asimétricos. Tallos hasta de 30 cm, decumbentes o erectos, esparcidamente pelosos. Hojas (4,5)5-10(11) cm, pecioladas, imparipinnadas, con (5)7-10(11) pares de folíolos; estípulas 5-8 mm, soldadas entre sí y que abrazan al tallo; pecíolo 0,5-3,5 cm, delgado; folíolos 4-10 × 2-5 mm, estrechamente ovados o cuneados, anchamente emarginados, con haz glabra y envés laxamente peloso. Inflorescencias en racimos éstos paucifloros, con 3-5 flores, sentados o subsentados –rara vez sobre pedúnculos hasta de 8 cm–, tan largos como las hojas axilantes, o con flores axilares solitarias, rara vez geminadas y subsentadas. Flores dimorfas, las de las inflorescencias pedunculadas casmógamas, las solitarias o geminadas cleistógamas. Cáliz campanulado, con pelos blancos y negros o solo con pelos negros, el de las flores casmógamas de 5,5-6,5 mm, con dientes casi tan largos como el tubo, el de las flores cleistógamas 7-12 mm, con dientes mucho más largos que el tubo. Corola blanca o azulada, con el estandarte mayor que las alas y quilla, la de las flores casmógamas 8-10,5 mm, mayor que el cáliz, la de las flores cleistógamas de 4-6,5 mm, incluida en el cáliz. Androceo con 10 estambres. Fruto 10-23 × 5 mm, erecto, sentado, elíptico o falciforme, con un pico rígido de 8-13 mm, coriáceo, rugoso, esparcidamente peloso, pardusco. $2n = 28$.

Pastizales de suelos pobres, pedregosos o arenosos, ácidos; (150)400-1330 m. (III)IV-V(VI). Marruecos y Península Ibérica. Disperso por la Península Ibérica, falta en Galicia, Cantábrico y SE de España. **Esp.:** Av B Ba Cc Co H Hu J L M Na (P) PM[Mn] Sa (Sg) T Te Va Za Z. **Port.:** AAl BA (BAI) BB (E) TM. **N.v., port.:** saveirinho.

5. *A. edulis* Bunge in Mém. Acad. Imp. Sci.[*edulis*]

Saint-Petersbourg 11(16): 9 (1868)

Ind. loc.: “Hab. in Mauritania: in provincia Oranensi (Du Rieu!) in declivibus montis Gebel Santo (Balansa!)”

lc.: Pallarés in Anales Jard. Bot. Madrid 43: 176, fig. 2 (1986); J. Peñas, C. Morales & Robles in Monogr. Fl. Veg. Bética 4/5: 66 fig. 1 (1990)

Hierba anual, ramificada en la base, esparcidamente pelosa; indumento formado por pelos mediifijos de 0,4-1,2 mm. Tallos hasta de 30 cm, esparcidamente pelosos, con todos los pelos blancos. Hojas 5-13 cm, pecioladas, imparipinnadas, con (5)7-10 pares de folíolos; estípulas 5-10(15) mm, no soldadas al pecíolo y adnadas entre sí, que abrazan al tallo, con el extremo libre corto y estrecho, con pelos blancos y a veces mezclados con negros; pecíolo 1-2 cm, del

27. *Astragalus*

grosor del raquis, con indumento esparcido o denso; folíolos $8-15 \times 2-6$ mm, desde estrechamente ovados hasta estrechamente obovados, con ápice redondeado, glabros por el haz, desde esparcidamente pelosos hasta densamente pelosos por el envés. Inflorescencias en racimos, éstos pedunculados, bracteados, densos cuando jóvenes, laxos en la madurez, con 3-10 flores; pedúnculos 3-8 cm, pelosos; brácteas 1,5-3 mm, ciliadas, blanquecinas. Cáliz 4-5 mm, anchamente tubular, densamente peloso, con pelos negros y a veces mezclados con blancos; dientes 1,5-2 mm, iguales. Corola azulada, con el estandarte más largo que las alas y la quilla; estandarte 7-9 mm; alas 6-7 mm; quilla c. 5 mm. Androceo con 10 estambres. Fruto $10-18 \times 4-6$ mm, péndulo, sentado, de contorno semielíptico, triangular en sección transversal, con una quilla bien desarrollada en la línea de sutura del carpelo o ventral, muy ancho y aplanado en el dorso, con pico corto; valvas papiráceas, con rugosidades transversales, glabras, frecuentemente rojo-parduscas. Semillas c. 4×4 mm, cúbicas.

Pastizales de zonas muy secas; (300)600-800(1000) m. III-V(VI). Península Ibérica, NW de África (Argelia y Marruecos) e Islas Canarias (Fuerteventura). SE de España (Sierra de los Filabres, Campos de Tabernas y cabo de Gata). **Esp.**: Al.

6. *A. hamosus* L., Sp. Pl.: 758 (1753)

[hamósus]

A. paui Pau, Not. Bot. Fl. Españ. 1: 8 (1887)

Ind. loc.: "Habitat Messanae, Monspelii"

lc.: Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 2: 186 (1987)

Hierba anual, ramificada en la base, pelosa, con indumento formado por pelos mediifijos simétricos o asimétricos, hasta de 1,2 mm. Tallos 5-30(50) cm, postrados o ascendentes, densamente pelosos, rara vez esparcidamente pelosos, con los pelos blancos. Hojas 3-16 cm, pecioladas, imparipinnadas, con 7-13(15) pares de folíolos; estípulas (3,5)5-9 mm, acuminadas, no soldadas al pecíolo, adnatas entre sí, que abrazan al tallo, pelosas, blanquecinas o verdosas; pecíolo 0,5-3 cm, peloso como los tallos; folíolos $6-22 \times 2-7$ mm, desde estrechamente ovados hasta obovados, con el ápice redondeado o algo emarginado, glabros por el haz, pelosos por el envés. Inflorescencias en racimos, éstos pedunculados, bracteados, con (2)4-18 flores; pedúnculos 0,5-10 cm; brácteas 1-3 mm, ciliadas, blanquecinas. Cáliz 4-7 mm, cortamente tubular, densamente peloso, con todos los pelos blancos o negros, o con ambos tipos de pelos; dientes 2-4 mm, iguales. Corola amarilla o azulada; estandarte (6)7-11 mm, más largo que las alas y la quilla; alas 6-10 mm; quilla 5-8 mm. Androceo con 10 estambres. Fruto $15-55 \times 1,5-3,5$ mm, sentado, péndulo, subcilíndrico, semicircular o casi circular en sección transversal, falcado, con pico corto y curvado, con una quilla muy pequeña en cara ventral, y un surco en la cara ventral; valvas papiráceas, lisas, densamente pelosas cuando jóvenes, después glabrescentes, amarillentas. Semillas $1,5 \times 2-2,5$ mm. $2n = (32, 34, 40, 42, 44) 48$; $n = 22$.

Pastizales en todo tipo de suelos; 0-1700 m. III-V(VII). Regiones mediterránea e irano-turania, Macaronesia. Casi toda la Península. **Esp.**: A Ab Al Av B Ba Bu Ca (Cc) CR Cs Co Cu (Ge) Gr Gu H Hu J L (Le) Lo M Ma Mu Na P PM[Mll Mn (Ib) (Cabrera)] (S) Sa Se (Sg) So T Te To V Va Vi Z Za. **Port.**: AAl Ag BA BAl BL E (TM). **N.v.**: anzuelos, hedisaro, securidaca menor; *cat.*: astràgal hamós.

Sect. 4. *Cyamodes* Bunge

Hierbas anuales poco ramificadas; indumento formado por pelos basifijos. Hojas con estípulas anchas, verdosas, soldadas al pecíolo solo en la base. Inflorescencias en racimo laxo. Cáliz tubular, con dientes $\pm$ iguales. Corola con los pétalos muy desiguales en longitud. Androceo con 10 estambres. Fruto subcilíndrico, con el dorso cóncavo y el vientre aquillado; valvas submembranáceas.

7. *A. boeticus* L., Sp. Pl.: 758 (1753)

[bóeticus]

Ind. loc.: “Habitat in Sicilia, Lusitania, Hispania”

Jc.: Fiori & Paol., Iconogr. Fl. Ital. ed. 3, fig. 2039 (1933); Zohary, Fl. Palaestina 2, tab. 85 (1972); Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 2: 187 (1987)

Hierba anual, unicaule, sin ramificaciones o ramificada en la base o en la parte superior; indumento formado por pelos basifijos de 0,3-1 mm. Tallos hasta de 7 mm de diámetro, erectos, postrados o ascendentes, con indumento más denso en la mitad inferior, de pelos adpresos, erecto-patentes o patentes. Hojas 4-18 cm, pecioladas, imparipinnadas, con 6-13 pares de folíolos; estípulas 7-15 mm, ciliadas, verdosas, con todos los pelos blancos, rara vez blancos y negros mezclados; pecíolo 0,5-1,5 cm, esparcidamente peloso; folíolos 6-25(35) $\times$ 3-10(13) mm, de estrechamente ovados a estrechamente obovados, emarginados, glabros por el haz y esparcidamente pelosos por el envés. Inflorescencias en racimos, éstos pedunculados, bracteados, con 2-12 flores esparcidamente dispuestas; pedúnculos 2-12 cm, con indumento semejante al del tallo; brácteas 4-6 mm, blanquecinas. Cáliz (4)6-8 mm, tubular, con todos los pelos negros o con pelos negros y blancos mezclados; dientes 3-4 mm, iguales. Corola blanquecina o amarillenta, con el estandarte más largo que las alas y la quilla; estandarte 8-11(14) mm, agudo; alas 6-7,5 mm, más largas que la quilla; quilla 5,5-6 mm. Androceo con 10 estambres. Fruto 20-45(60) $\times$ 5-7 mm, sentado, bilocular, $\pm$ recto, con pico recurvo, trígono en sección transversal, con el dorso cóncavo y el vientre aquillado, con paredes submembranáceas, rugosas, esparcidamente pelosas. Semillas 4-4,5 $\times$ 5-6 mm. $2n = 16, 30$; $n = 15$.

Pastizales, sobre todo tipo de suelos; 0-1000 m. III-VI. Regiones mediterránea e irano-turania, Macaronesia. Zona costera de la Península Ibérica, desde Lisboa (Estremadura) hasta Castellón (islas Columbretes) y Baleares. **Esp.**: A Al (B) Ca Cs H Ma PM[Mll Mn (Ib) Formentera] Se V (Z). **Port.**: Ag BA I E. **N.v.**: café de los pobres, garbancillo, garbancillos; *cat.*: café bord, café de pobre, café mallorquí, café-bord.

Observaciones.—Willkomm (in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 3: 273, 1877) indica que esta especie se cultivó en el NE de España, y que aparecía como naturalizada en las ramblas del río Gállego en Zaragoza y en los campos de Barcelona.

Sect. 5. *Epiglottis* Bunge

Hierbas anuales, poco ramificadas; indumento formado por pelos mediifijos. Hojas con estípulas cortamente soldadas a la base del pecíolo, adnatas entre sí, que abrazan al tallo. Inflorescencia en racimos densos. Cáliz campanulado-

27. *Astragalus*

infundibuliforme, con dientes $\pm$ iguales. Pétalos muy desiguales en tamaño. Androceo con 5 estambres. Fruto aplanado dorsiventralmente, $\pm$ semicónico, con pico corto y recurvado; valvas papiráceas.

8. *A. epiglottis* L., Sp. Pl.: 759 (1753)

[Epiglóttis]

A. epiglottis subsp. *asperulus* (Léon Dufour) Nyman, Consp. Fl. Eur.: 196 (1878)

Ind. loc.: "Habitat in Hispania"

lc.: Fiori & Paol., Iconogr. Fl. Ital. ed. 3, fig. 2036 (1933); Zohary, Fl. Palaestina 2, pl. 72 (1972); Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 2: 183 (1987)

Hierba anual, poco ramificada; indumento formado por pelos 0,5-1 mm mediifijos, asimétricos, adpresos. Tallos 4-25 cm, erectos o ascendentes, densamente pelosos. Hojas 2-8 cm, pecioladas, imparipinnadas, con (2)3-7(10) pares de folíolos; estípulas 2-4 mm, verdosas, con pelos blancos y negros; pecíolo 0,5-2 cm, parecido al raquis, densamente peloso; folíolos 5-12 $\times$ 1-3 mm, de ancha a estrechamente elípticos, pelosos por el haz y envés. Inflorescencias en racimos, éstos sentados o pedunculados, bracteados, con 6-12(15) flores, densos cuando jóvenes, laxos en la madurez; pedúnculos 0-6 cm; brácteas c. 0,5 mm; flores subsentadas. Cáliz (1)2-2,5 mm, campanulado-infundibuliforme, con pelos blancos y negros mezclados; dientes de la longitud del tubo, iguales. Corola amarillenta o azulada; estandarte (1,5)3-4 mm; alas (1)2,5-3,5 mm; quilla (0,8)2-3 mm. Androceo con 5 estambres. Fruto 5-9 $\times$ 4-6 mm, sentado, con pico corto y recurvo, de contorno $\pm$ rómbico, trigono en sección transversal, ensanchado en la base, con el dorso cóncavo y el vientre $\pm$ agudo, densamente cubierto de pelos mediifijos asimétricos de 0,1-0,3 mm y con algunos pelos patentes de 0,4-0,6 mm y con la base tuberculada. Semillas 2-2,5 mm, triangulares. $2n = 16$; $n = 8$.

Pastizales pobres sobre suelos preferentemente calcáreos; 0-1300 m. III-V. Casi toda la región mediterránea. W, S y E de la Península Ibérica, Baleares. **Esp.**: A Al B Ba Ca (Cc) Co (CR) Cs Gr (H) J Ma Mu (P) PM[Mll (Ib)] Se (So) T (To) V. **Port.**: Ag AAl BA I E.

Observaciones.—La longitud del pedúnculo, carácter usado para diferenciar diversas categorías taxonómicas dentro de esta especie, varía no solo entre plantas de la misma población, sino entre las inflorescencias de una misma planta desde la base hasta el ápice, por lo que su valor taxonómico es nulo. Las plantas con pedúnculos pequeños o sin pedúnculos se han denominado *Astragalus epiglottis* L. s.str. [*A. epiglottis* f. *brevipedunculatus* Maire in Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 27: 222 (1936) = *A. epiglottis* f. *intermedius* Pau in Mem. Real Soc. Esp. Hist. Nat. 12: 317 (1924)], y las de pedúnculos largos *A. asperulus* Léon Dufour in Ann. Gén. Sci. Phys. 7: 295 (1821) [= *A. epiglottoides* Willk. in Bot. Zeitung (Berlin) 5: 428 (1847), *A. epiglottis* var. *longipes* Lange in Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1865: 179 (1865)].

Sect. 6. *Oxyglottis* Bunge

Plantas anuales, ramificadas en la base; indumento formado por pelos basifijos. Hojas con estípulas cortamente soldadas al pecíolo, libres entre sí. Inflorescencias en racimos densos, a veces con 2-4 flores en las axilas de las hojas inferiores. Cáliz campanulado, con dientes iguales. Pétalos desiguales en longitud. Androceo con 10 estambres. Fruto subcilíndrico, con 3 quillas, 1 en el vientre y 2 en las caras; valvas papiráceas.

27. *Astragalus*9. *A. oxyglottis* M. Bieb., Fl. Taur.-Caucas. 2: 192 (1808) [Oxyglóttis]*Ind. loc.*: "Habitat in Tauriae collibus, circa Sudak"*IC.*: Nasir & Ali (eds.), Fl. Pakistan 100: 151 fig. 20I-P (1977)

Hierba anual, ramificada en la base; indumento seríceo, de pelos basifijos de 0,1-0,3 mm. Tallos 2-25 cm, ascendentes o erectos, densamente seríceo, de pelos blancos y a veces también negros, glabrescentes cuando adultos. Hojas 2-9 cm, pecioladas, imparipinnadas, con 4-6(8) pares de folíolos; estípulas 2-4 mm, pelosas, verdosas, cortamente soldadas al pecíolo, libres entre sí; pecíolo 1-2,5 cm, parecido al raquis, esparcidamente peloso; folíolos 3-10 × 1,5-5 mm, cuneado-elípticos, emarginados, glabros o con pelos esparcidos en el haz, densamente pelosos por el envés. Inflorescencias en racimos, éstos sentados o pedunculados, con 4-8 flores que forman una cabezuela densa, a veces con 1-2 verticilos con 2-4 flores en las axilas de las hojas; pedúnculos 0-4 cm; brácteas muy pequeñas. Cáliz 2-2,5 mm, campanulado, con pelos blancos y a veces también negros; dientes 0,4-0,5 mm, iguales. Corola blanquecina o violeta, con los pétalos desiguales en longitud, con uña corta; estandarte 5-6 mm, agudo; alas 4-5 mm; quilla 3-4 mm. Fruto 7-15 × 2,5-3,5 mm, sentado, subcilíndrico, con 3 quillas, 1 en el vientre y 2 en las caras, pardo-negruzco cuando maduro, glabro o peloso. Semillas 1,5-2 × 1,5-2 mm, lisas, amarillas.

Pastizales sobre suelos yesosos; 50-750 m. IV-VI. Península Ibérica, extremo oriental de la región mediterránea (Anatolia, Chipre y Grecia), el Pakistán, Crimea, Rusia (región inferior del Volga) y el Cáucaso. C y S de España. **Esp.**: Gr Z.

Sect. 7. *Pentaglottis* Bunge

Hierbas anuales, ramificadas en la base; indumento formado por pelos basifijos. Hojas con las estípulas no soldadas al pecíolo y libres entre sí. Inflorescencia en racimos densos. Cáliz campanulado, con dientes iguales. Pétalos casi iguales en longitud. Androceo con 10 estambres. Fruto de contorno elíptico o semicircular, aplanado lateralmente hacia la línea de sutura del carpelo, con la línea media carpelar o dorso hundidos y márgenes más anchos y con numerosos pelos escamosos aplanados en la línea de sutura, completamente bilocular; valvas semicoriáceas.

10. *A. echinatus* Murray, Prodr. Stirp. Gott.: 222 (1770) [echinátus]*A. pentaglottis* L., Mant. Pl.: 274 (1771), nom. illeg.*Ind. loc.*: [no indicada de forma expresa]*IC.*: Fiori & Paol., Iconogr. Fl. Ital. ed. 3, fig. 2037 (1933); Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 2: 186 (1987)

Hierba anual, ramificada en la base; indumento formado por pelos basifijos. Tallos 5-40 cm, pilosos, con pelos patentes de 1-2 mm. Hojas 3-7(9) cm, pecioladas o subsentadas, imparipinnadas, con 5-9(12) pares de folíolos; estípulas 5-8 mm, verdes, triangulares, ciliadas, libres entre sí y no soldadas al pecíolo;

27. *Astragalus*

pecíolo 0,5-1,5 cm, con indumento parecido al del raquis y tallo; folíolos $4-13 \times 2-6$ mm, elípticos, emarginados, con haz glabra y envés peloso, con los pelos 0,5-1 mm y semipatentes. Inflorescencias en racimos pedunculados, bracteados, hasta con 20 flores densamente dispuestas en inflorescencia globosa; pedúnculos 1-8 cm, con indumento parecido al del tallo; brácteas 2-4 mm, ciliadas. Flores con pedicelo c. 1 mm, grueso. Cáliz 4-6(6,5) mm, campanulado, con pelos patentes blancos y negros; dientes 2-2,5 mm, iguales, casi de la longitud del tubo. Corola amarillenta, rara vez purpúrea o violeta, con los pétalos casi iguales en longitud; estandarte c. 8 mm; alas 7-8 mm; quilla 6,5-7 mm. Fruto c. $8 \times 5-6$ mm, con pico curvado hasta de 3 mm, sentado, septado, con 1 semilla por lóculo, de contorno de oblicuamente elíptico a semicircular, que se aplan lateralmente hacia la línea de sutura carpelar, con el dorso ensanchado, la línea media del carpelo hundida y el vientre aquillado, con pelos hasta de 2 mm, simples, blancos y patentes en el vientre y pelos hasta de 2 mm con la base escamosa y a veces lobada en el dorso. Semillas c. 2×3 mm. $2n = 28$; $n = 14$.

Pastizales, generalmente sobre calizas o margas; 0-1500 m. III-VI. S de Europa, Turquía y NW de África (Marruecos, Argelia y Túnez). E, CW y S de la Península Ibérica, cabecera del Duero y Pirineos. **Esp.:** A Ab B Ba Bu Ca (Cc) Co Cs Gr H J L Lo Ma (Mu) Na Se T Te V Va. **Port.:** AAl Ag (BAI) BL E.

Sect. 8. *Platyglottis* Bunge

Hierbas perennes, pluricaules; indumento formado por pelos basifijos. Hojas con estípulas soldadas a la base del pecíolo, soldadas entre sí o libres. Inflorescencias en racimos laxos. Cáliz tubular, con dientes iguales. Pétalos desiguales en longitud. Androceo con 10 estambres. Fruto oblongo, curvado hacia la parte superior, bilocular, aplanado dorsiventralmente, con el dorso hundido; valvas coriáceas, tuberculadas.

11. *A. nitidiflorus* Jiménez Mun. & Pau in Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat. 9: 130 (1910)

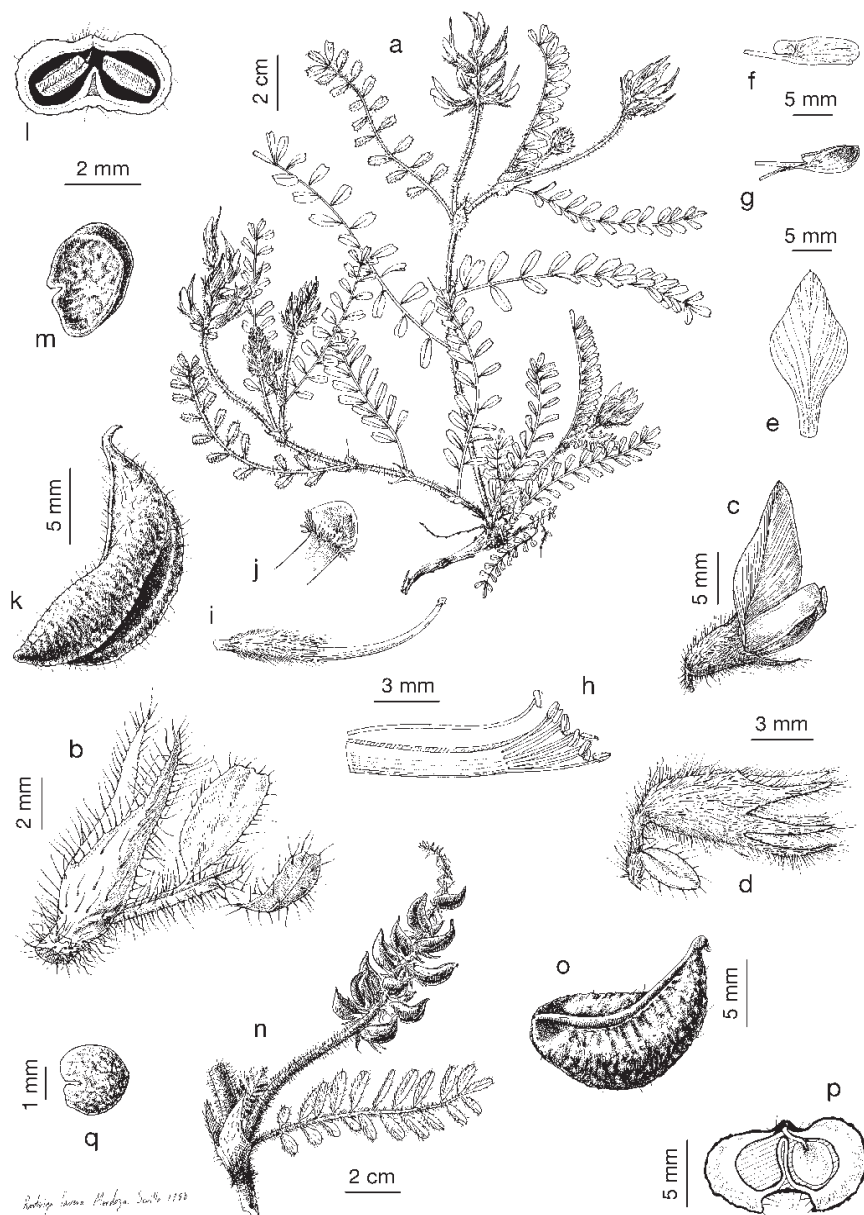
[nitidiflórus]

Astragalus suberosus auct.

Ind. loc.: "Cartagena (Franc. de P. Jiménez)"

lc.: Lám. 81, n-q

Hierba perenne, inerme, con base leñosa de la que salen varios tallos; indumento formado por pelos de 2-3 mm, basifijos, blancos, o blancos y negros cerca de los nudos de las hojas. Tallos 13-20 cm, erectos, robustos, hasta de 2,5-3,5 mm de diámetro en la zona media, densamente cubiertos por pelos rígidos y subpatentes. Hojas hasta de 8 cm, pecioladas, imparipinnadas, con 8-10(12) pares de folíolos; estípulas 14-15 mm, soldadas a la base del pecíolo, soldadas entre sí casi hasta su mitad, verdosas; pecíolo 0,5-1,5 cm, con indumento formado por pelos patentes, parecido al del raquis; folíolos hasta de 20×7 mm, elípticos, redondeados o truncados en el ápice, vilosos por ambas caras, con los pelos más esparcidos por el haz. Inflorescencia en racimo pedunculado, bracteado, con



Lám. 81.—*Astragalus gines-lopezii*, sierra de La Parra, Badajoz (UNEX 11856): a) hábito; b) nudo con las estípulas y la base de una hoja; c) flor en la antesis; d) cáliz en la antesis, con una bráctea; e) estandarte; f) ala; g) quilla; h) androceo; i) gineceo; j) estigma; k) fruto; l) corte transversal del fruto; m) semilla. *A. nitidiflorus*, Cartagena, Murcia (MA 66838): n) porción de una ramilla florífera; o) fruto; p) sección transversal del fruto; q) semilla.

27. *Astragalus*

20-25 flores densamente dispuestas; pedúnculos 4-4,5 cm, recto, con indumento parecido al del tallo; brácteas 6-9 × 3-3,5 mm, lanceoladas, de haz glabra y envés viloso; pedicelos 2-3 mm en la fructificación. Cáliz 11-12 mm, con pelos poco densos, negros y blancos; dientes 5,5-6 mm, algo más largos que el tubo. Corola amarilla; estandarte casi dos veces la longitud del cáliz, estrechamente rómbico, bilobado. Androceo con 10 estambres. Fruto (13)15-16(17) mm de longitud, de 4,5-5 mm de anchura dorsiventral, sentado, septado, navicular, estrechamente oblongoidal, curvo, aquillado en el vientre; valvas convexas, rígidas, casi pétreas, tuberculadas o mamelonadas, glabrescentes cuando muy viejas. Semillas 1,4-1,7(2) × 1,6-1,8(2) mm, reniformes, con caras y dorso convexos, de superficie reticulado-alveolada, amarillentas o pardas.

Pastizales y claros de matorral, 0-200 m. III-V. ● E de España. Proximidades de Cartagena.
Esp.: Mu.

Observaciones.—De esta especie no se conoce más que el material tipo, en fruto. El número de flores se ha deducido a partir del número de brácteas que conservan las infrutescencias. Los caracteres del color y de la morfología del estandarte se han tomado de la descripción original.

12. A. gines-lopezii Talavera, Podlech, Devesa & [Ginés-Lopézii]
Vázq. Pardo in *Anales Jard. Bot. Madrid* 57: 219 (1999)

Ind. loc.: “Holotypus.—España: Badajoz: ladera sur de la sierra de la Parra 29SQC06. Sierra caliza, 650 m.s.m., 23.IV.1991, Leg. F.M. Vázquez (SEV 157693) (Isotypi: UNEX 11856; MA 624716)”.

Ic.: Lám. 81, a-m

Hierba perenne, inerme, con base leñosa de la que salen varios tallos; indumento formado por pelos de 1,5-2,5 mm, basifijos, blancos, a veces mezclados con otros negros cerca de los nudos de las hojas. Tallos 7-20(32) cm, postrados o ascendentes, débiles, hasta de 2 mm de diámetro en la zona media, densamente cubiertos por pelos rígidos y subpatentes. Hojas hasta de 10 cm, pecioladas, imparipinnadas, con 9-11 pares de folíolos; estípulas 5-8(12) mm, soldadas a la base del pecíolo, soldadas entre sí desde la base hasta su mitad, verdosas; pecíolo 0,5-1,5(3) cm, con indumento formado por pelos patentes, parecido al del raquis; folíolos hasta de 12-5 mm, retusos, glaucos, vilosos por ambas caras, con los pelos más esparcidos por el haz. Inflorescencia en racimo pedunculada, bracteada, con 2-6(8) flores poco densas; pedúnculos 0,9-2(5) cm, ± rectos, con indumento parecido al del tallo; brácteas (3)3,5-6(8) × 1,5-2,2(3) mm, ovado-elípticas. Flores con pedicelo de (1)1,5-2 mm, en la fructificación. Cáliz (8,5)9-11(12) mm, con pelos poco densos, principalmente negros; dientes 5-7,5 mm, generalmente mucho más largos que el tubo. Corola con el estandarte de color crema, alas amarillentas con tintes azules y quilla azulada; estandarte 15-21 mm, estrechamente rómbico, entero, agudo; alas 10-15 mm; quilla 9-13 mm. Androceo con 10 estambres. Fruto 20-22 mm de longitud y 5 mm de anchura dorsiventral, sentado, parcialmente septado, navicular, estrechamente oblongoidal, curvo, hundido en el vientre; valvas convexas, rígidas, pétreas, tuberculadas, densamente vilosas, glabrescentes cuando muy viejas. Semillas 2,5-3 × 3-3,5 mm, reniformes, con caras y dorso planos o algo cóncavos, de superficie cerebroide, amarillentas. $2n = 16$.

27. *Astragalus*

Encinares, pastizales en claros de matorral, sobre substrato margoso, arenoso o calizo; 650-1000 m. IV-V. ● C de España. Localidades muy concretas de Extremadura y Ávila. **Esp.:** (Av) Ba.

Sect. 9. *Sesamei* DC.

Hierbas anuales, ramificadas en la base; indumento formado por pelos basifijos, predominantemente blancos. Hojas con estípulas soldadas a la base del pecíolo, libres entre sí. Inflorescencias en racimo laxo o denso. Cáliz campanulado o cortamente tubuloso, con dientes iguales. Pétalos desiguales en tamaño. Androceo con 10 estambres. Fruto sentado, $\pm$ cilíndrico o semiovoideo, con frecuencia ensanchado en la base o claramente bigiboso, erecto o patente, bilocular; valvas $\pm$ coriáceas.

13. *A. scorpioides* Pourr. ex Willd., Sp. Pl. 3: 1280 (1802) [scorpioides]

Ind. loc.: "Habitat in Hispania"

Ic.: Zohary, Fl. Palaestina 2, pl. 88 (1972); Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 2: 185 (1987)

Hierba anual, ramificada en la base; indumento formado por pelos de 0,3-1,2 mm, basifijos, blancos –a veces, también negros–. Tallos 4-40 cm, postrados o ascendentes, cubiertos de pelos esparcidos, patentes o semipatentes. Hojas 3-8(9) cm, pecioladas, imparipinnadas con (5)6-9 pares de folíolos; estípulas 3-5 mm, triangulares, blanquecinas o verdosas, soldadas a la base del pecíolo, libres entre sí; pecíolo 0,5-1,5 mm, delgado, parecido al raquis, con pelos patentes o erecto-patentes; folíolos 5-13 $\times$ 1-4 mm, ovados, redondeados o claramente emarginados en el ápice, con haz glabra y envés con pelos adpresos. Inflorescencias en racimos sentados o subsentados, bracteados, con 1-2(3) flores; pedúnculos 0-3 mm; brácteas 4-5 mm, membranáceas. Cáliz 6-8 mm, tubular, con pelos adpresos blancos y a veces algunos negros; dientes 4-5 mm, iguales. Corola amarillenta, azulada o violeta claro, con los pétalos desiguales en tamaño; estandarte (8)9-11 mm, agudo; alas 8-10 mm; quilla 7-7,5 mm. Androceo de 10 estambres. Fruto 30-55 $\times$ 2,5-3,5 mm, sentado, subcilíndrico, recurvo, con la línea media carpelar hundida, con pico corto, uncinado, cubierto de pelos adpresos muy cortos y otros más largos, hasta de 0,7 mm, prontamente caedizos. Semillas 2-2,5 $\times$ 3-3,5 mm, pardas, lisas o finamente foveoladas. $2n = 48$.

Pastizales secos sobre substratos yesosos, margosos o calizos; 0-600 m. IV-V. W de la región mediterránea (adventicia en Siria e Israel). C, SE y S de España. **Esp.:** Ab (Co) CR [(Ge)] Gr M To (Va).

14. *A. sesameus* L., Sp. Pl.: 759 (1753) [sesameus]

Ind. loc.: "Habitat in G. Narbonensi, Italia"

Ic.: Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 2: 184 (1987); lám. 82

Hierba anual, ramificada en la base; indumento formado por pelos de 0,3-1,8 mm, basifijos. Tallos 7-36 cm, postrados o ascendentes, cubiertos de pelos

27. *Astragalus*

blancos subadpresos o semipatentes. Hojas 2-9,5 cm, pecioladas, imparipinnadas, con 6-12 pares de folíolos; estípulas 3-6 mm, cortamente adnadas a la base del pecíolo, triangular-acuminadas, verdosas, densamente cubiertas de pelos blancos y negros; pecíolo 0,4-2,5 cm, cubierto de pelos adpresos o semipatentes; folíolos 3-10(14) $\times$ 1-3,2(5,5) mm, de oblongos a estrechamente elípticos, con el ápice obtuso, redondeado o retuso, con pelos adpresos y esparcidos por el haz y más densamente por el envés. Inflorescencias en racimos sentados o subsentados, bracteados, con 3-10 flores densamente dispuestas en forma de cabezuelas; pedúnculos hasta de 0,5 cm; brácteas 1-3 mm, hialinas, con pelos negros y blancos en el margen; flores subsentadas. Cáliz 5-7 mm, campanulado, cubierto de pelos adpresos blancos y negros; dientes 2-3 mm, triangulares, iguales. Corola amarillenta o azulada, con los pétalos desiguales; estandarte 7-9 mm, retuso, algo más largo que las alas y mucho más que la quilla; alas 6,2-7 mm, dentadas en el ápice, con aurícula en la base de c. 0,7 mm; quilla 5-5,3 mm, retusa. Androceo de 10 estambres. Fruto 9-17 $\times$ 3-3,5 mm, erecto o erecto-patente, sentado, subcónico, con pico corto y caras muy convexas, que muestran en la línea del dorso un surco que alcanza casi a la línea ventral, de color castaño claro, con indumento doble, formado en parte por pelos de 0,1-0,2 mm, adpresos o semipatentes y en parte por pelos patentes de 1-1,6 mm, bilocular, con 4-6 semillas por lóculo. Semillas 1-1,8 $\times$ 1,2-2 mm, amarillas. $2n = 18$; $n = 8$.

Pastizales secos, márgenes de caminos y como mala hierba de los campos de cultivo; 0-1600 m. (III)IV-VI. S de Europa y NW de África (Marruecos, Argelia y Túnez); introducida en Australia. Frecuente en la mitad E de la Península Ibérica, rara en el N. **Esp.:** A Ab Al B (Ba) Bu C Ca (Cc) (Co) (CR) Cs Cu Ge Gr Gu Hu J L Lo M Ma Mu Na P PM[(Formentera)] Se So T Te To V Va Vi Z (Za). **Port.:** (Ag). **N.v., cat.:** astràgal sesamoide.

15. *A. stella* L., Syst. Nat. ed. 12, 2: 734 (1767)

[Stélla]

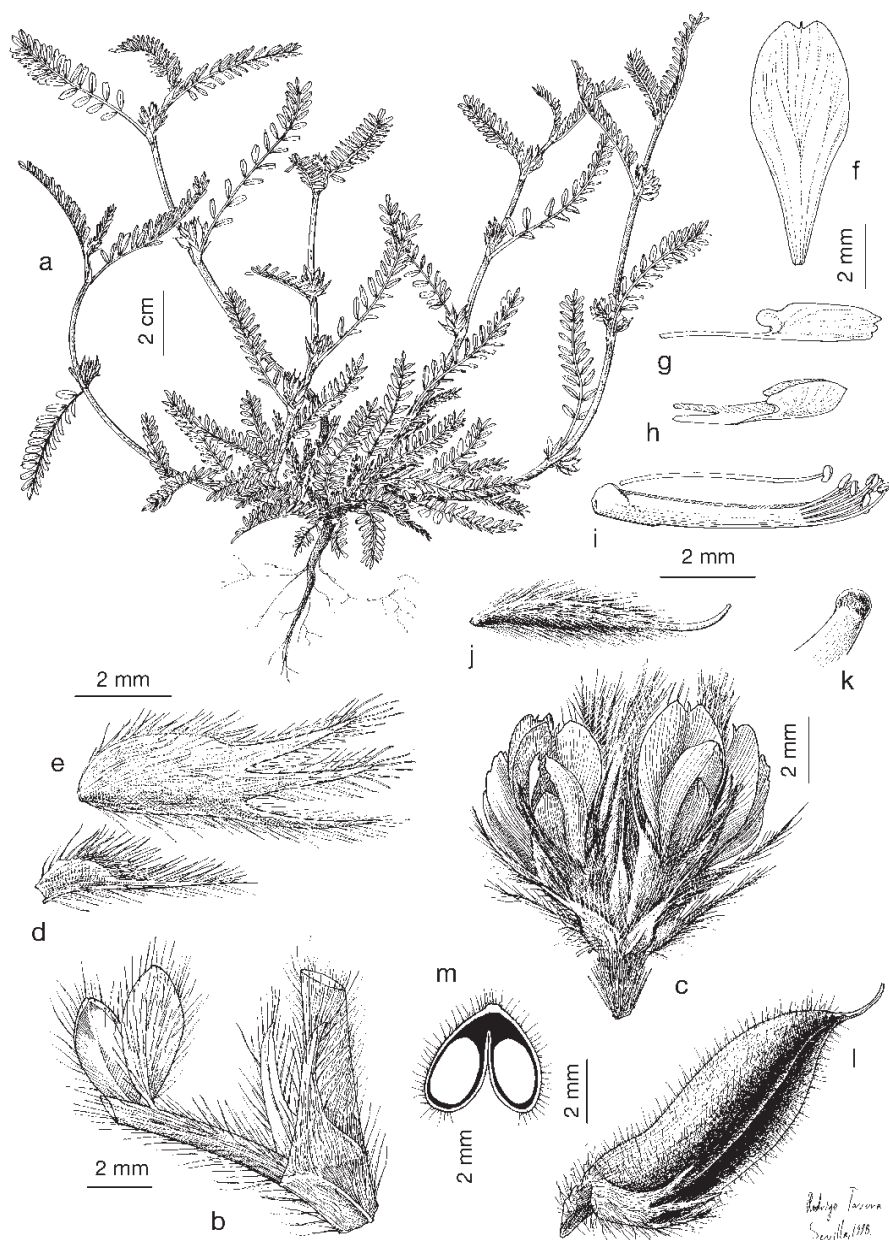
Astragalus cruciatus auct.

A. asterias subsp. *polyactinus* (Boiss.) Greuter in Willdenowia 15: 427 (1986)

Ind. loc.: "Habitat in Europae australis potissimum maritimum D. Gouan"

lc.: Bonnier, Fl. Ill. France 3, pl. 144 fig. 781 (1914); Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 2: 185 (1987)

Hierba anual, unicaule o ramificada en la base, cubierta de pelos de 0,3-1,9 mm, basifijos. Tallos 4-35(50) cm, procumbentes o ascendentes, con pelos adpresos o semipatentes, rara vez patentes. Hojas 2-9 cm, cortamente pecioladas, imparipinnadas, con 5-11 pares de folíolos; estípulas 2,5-7 mm, largamente soldadas al pecíolo, estrechamente triangulares, acuminadas o cuspidadas, verdosas, densamente cubiertas de pelos blancos, o blancos y negros; pecíolo 0,2-1 cm, con indumento parecido al del raquis, formado por pelos adpresos o semipatentes; folíolos 2,5-16 $\times$ 1,5-5 mm, estrechamente elípticos, con frecuencia obtusos, seríceos por ambas caras, con los pelos más densos por el envés. Inflorescencia en racimo pedunculado, bracteado, con 4-15 flores densamente dispuestas, a manera de cabezuela; pedúnculos 2-11,5 cm, con indumento parecido al del tallo pero con más pelos negros a lo largo del racimo; brácteas 1,5-3,5 mm, con pelos blancos y negros; flores sentadas o subsentadas. Cáliz 5-



Lám. 82.—*Astragalus sesameus*, a-k) Huércal-Overa, Almería (MA 348241); l-m) Mendavia, Navarra (MA 338636): a) hábito; b) estípulas con la base de la hoja; c) inflorescencia en la antesis; d) bráctea; e) cáliz; f) estandarte; g) ala; h) quilla; i) androceo; j) gineceo; k) estigma; l) fruto; m) sección transversal del fruto.

27. *Astragalus*

7 mm, campanulado, cubierto de pelos blancos y negros; dientes 1,5-3,8 mm, subulados, más cortos o casi tan largos como el tubo del cáliz. Corola amarilla o violeta, con los pétalos desiguales; estandarte 5,5-11 mm, emarginado, más largo que las alas y la quilla; alas (5)6-8 mm, bilobadas o casi redondeadas en el ápice; quilla 4-6 mm. Androceo de 10 estambres. Fruto 10-15 × 2,4-3 mm, patente, sentado o subsentado, completamente septado, subcónico, recto o algo curvado, de pico muy corto, con las caras fuertemente convexas, aquillado en el vientre o línea de sutura, y con el nervio medio del carpelo o dorso hundido sobre todo en la mitad inferior del fruto, bilocular, con 4-7 semillas en cada lóculo; indumento doble, uno formado por pelos hasta de 0,2 mm, adpresos y densamente dispuestos, el otro por pelos hasta de 1,9 mm, semipatentes o patentes y de distribución más laxa. Semillas 1,5-2 × 2-3 mm, pardas, lisas. $2n = 16$; $n = 8$.

Pastizales secos, sobre todo tipo de substrato; 0-1500 m. (III)IV-VI(VII). Francia, Península Ibérica, Islas Canarias y N de África. Disperso por casi toda la Península Ibérica e Islas Baleares, aunque falta en casi todo Portugal, Galicia y Cordillera Cantábrica. **Esp.:** A Ab Al B (Ba) Bu Ca (Co) CR Cs Cu Ge Gr Gu Hu J L (Le) M Ma Mu Na (P) PM[(Ml)] Sa (Sg) So (T) Te To (V) Va Vi Z (Za). **Port.:** Ag. **N.v.:** astrágalo estrellado, estrellita cana; *cat.:* astràgal estel·lat.

Observaciones.—En la Península Ibérica, al igual que en el N de África, esta especie es variable en cuanto al tamaño de los frutos y el número de ellos por infrutescencia. Las plantas con infrutescencia de pocos frutos y éstos de pequeño tamaño, han sido reconocidas por diversos autores como *A. arenicola* Pomel in Bull. Soc. Sci. Phys. Algérie 11: 184 (1874); por otra parte, las que tienen frutos de mayor tamaño e infrutescencia más nutrida han sido llamadas *Astragalus cruciatus* var. *polyactinus* (Boiss.) Hochr. in Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 7-8: 170 (1904) (= *A. polyactinus* Boiss., Fl. Orient. 2: 226 (1872) [basiôn.]).

Subgen. II. *Astragalus*

Plantas perennes, subarborescentes, o pequeños sufrutices semiherbáceos, glabras o cubiertas de pelos basifijos. Hojas paripinnadas o imparipinnadas. Androceo con 10 estambres. Fruto bilocular o unilocular.

Sect. 10. *Cenantrum* Bunge

Sufrutices o subarborescentes con tallo bien desarrollado. Hojas imparipinnadas, con estípulas foliáceas, libres entre sí, no soldadas al pecíolo de la hoja. Inflorescencias en racimo laxo. Cáliz campanulado, con dientes desiguales. Pétalos desiguales en longitud. Frutos péndulos, con un carpóforo largo y delgado, comprimidos o inflados, uniloculares; valvas membranosas.

16. *A. penduliflorus* Lam., Fl. Franç. 2: 636 (1779)

[penduliflorus]

Phaca alpina L., Sp. Pl.: 755 (1753) [syn. subst.]

Ind. loc.: "Habitat in Lapponia, Siberia"

Ic.: Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 4(3): 1418 fig. 1469 (1924)

Sufrutice con numerosos tallos; pelos basifijos. Tallos 20-50 cm, ramificados, erectos, con pelos blancos. Hojas 3-10 cm, sentadas o subsentadas, impari-

27. *Astragalus*

pinnadas, con 6-11(15) pares de folíolos; estípulas 7-10 mm, estrechamente triangulares, agudas, libres entre sí, no soldadas al pecíolo; folíolos 5-20 × 3-6 mm, de estrechamente elípticos a estrechamente ovados, glabros por el haz, con pelos esparcidos por el envés. Inflorescencias en racimos, éstos pedunculados, unilaterales, bracteados, con 6-14(20) hasta numerosas flores esparcidamente dispuestas; pedúnculos 4-9 cm; brácteas 2-5 mm, lineares. Flores pediceladas. Cáliz 4-7 mm, oblicuamente campanulado, asimétrico, con boca oblicua y dientes desiguales, cubierto de pelos muy cortos y negros; dientes 0,5-1,5 mm. Corola glabra, amarilla; estandarte 10-12 mm, anchamente ovado; alas 9-10 mm; quilla 8-9 mm. Androceo de 10 estambres. Fruto 12-30 × 7-10(15) mm, con un carpóforo más largo que el cáliz, comprimido lateralmente, semiovoideo o semiesférico, cortamente acuminado en el ápice, unilocular, frecuentemente con 4 semillas; valvas delgadas, membranáceas, esparcidamente cubiertas de pelos cortos, adpresos y negros, a veces casi glabrescentes. Semillas pardo-oscuras, lisas.

Prados alpinos, en todo tipo de substratos; 1500-2800 m. VI-VIII. Europa y NW de Asia (N de Europa, Siberia, Cárpatos, Alpes y Pirineos). N de España (Pirineos centrales). **Esp.:** L.

Sect. 11. *Glycyphyllos* Bunge

Arbustos o sufrútices con tallos bien desarrollados. Hojas imparipinnadas, con estípulas libres entre sí, no soldadas al pecíolo de la hoja, verdes. Inflorescencias en racimo laxo. Cáliz campanulado, con dientes desiguales. Pétalos desiguales en longitud. Frutos erectos, con carpóforo corto, subtriquetros, biloculares; valvas finas y coriáceas.

17. *A. glycyphyllos* L., Sp. Pl.: 758 (1753)[*glycyphyllos*]

Ind. loc.: "Habitat in Europae nemoribus"

Ic.: Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 4(3), tab. 166 fig. 2 (1924)

Sufrútice con cepa muy ramificada, escasamente cubierta de pelos basifijos de 0,2-0,4(0,5) mm, adpresos, blancos, a veces, en las inflorescencias, acompañados por otros negros. Tallos 40-80(150) cm, postrados o ascendentes, fuertes, con frecuencia ramificados, con las ramas acodadas en los nudos y dispuestas en zigzag, con frecuencia casi glabras. Hojas 7-18 cm, subsésiles, con el raquis esparcidamente peloso, imparipinnadas, con (3)4-6(7) pares de folíolos; estípulas 8-20 mm, libres entre sí, no soldadas al pecíolo, verdes, con frecuencia glabras; folíolos 20-50 × 10-25(30) mm, de ovados a elípticos, redondeados en el ápice y en la base, glabros por el haz y con pelos esparcidos por el envés. Inflorescencias en racimos, éstos distribuidos a lo largo de todo el tallo, pedunculados, bracteados, con muchas flores esparcidamente dispuestas; pedúnculos 2-8 cm, frecuentemente con pelos blancos y negros; brácteas 2-3 mm, ciliadas; pedicelos 1-1,5 mm. Cáliz 5-6 mm, oblicuamente campanulado, glabro o con pelos esparcidos, con la boca oblicua; dientes desiguales, el inferior de 2-3 mm,

27. *Astragalus*

subulado, los 4 restantes de 1-1,5 mm, estrechamente triangulares. Corola glabra, amarilla-verdosa; estandarte 12-14 mm, con el limbo anchamente elíptico y uña corta y recurvada; alas 11-13 mm, algo más pequeñas que el estandarte y más largas que la quilla, con aurícula en la base de 1,5-2 mm; quilla 10-11 mm. Fruto 30-40 × 4-5 mm, con carpóforo de 0,5-3 mm, recto o débilmente curvado, erecto, subcónico, con una ancha y profunda hendidura en el dorso o línea media carpelar, acuminado, completamente bilocular, con las valvas tenues, rígidas, parduscas, glabras o con pelos muy esparcidos. Semillas 2-2,2 × 2-3,5 mm, rojo-parduscas, lisas. $2n = 16$.

Claros de bosque, sobre todo tipo de sustratos; 0-1900 m. V-VII. Casi toda Europa, el Cáucaso, Turquía, Persia, Siberia. N y C de la Península Ibérica. (**And.**) **Esp.:** Av B (Bi) (Bu) Cc (CR) (Cs) Cu Ge Gu Hu (J) L Le Lo Lu M Na (O) Or P S Sa (Se) (Sg) So (T) Te Vi (Z) (Za). **Port.:** BB Mi TM. **N.v.:** astrágalo, falso orozuz, falso regaliz, regaliz borde, regaliz salvaje; *cat.:* regalíssia borda.

Sect. 12. *Alopecuroides* DC.

Sufrútices con tallos bien desarrollados. Hojas imparipinnadas, con estípulas libres entre sí, soldadas a la base del pecíolo. Inflorescencias en racimos densos, capitados o subcilíndricos. Cáliz tubular, con dientes desiguales. Pétalos casi iguales en longitud. Fruto sentado, encerrado en el cáliz, bilocular; valvas membráceas.

18. *A. alopecuroides* L., Sp. Pl.: 755 (1753)

[alopecuroídes]

Ind. loc.: "Habitat in Sibiria, Hispania" [excl. loc. Sibiria]

Hierba perenne, leñosa en la base, solo con pelos basifijos y blancos. Tallos 30-80 cm, erectos, rígidos, glabros o pelosos. Hojas 10-20 cm, cortamente pecioladas, imparipinnadas, con 11-20 pares de folíolos; estípulas 9-20 mm, soldadas a la base del pecíolo, glabras o pelosas; pecíolo hasta de 6 cm; folíolos 6-19 × 4-8 mm, de ovados a elípticos, redondeados, emarginados, glabros por el haz, escasamente pelosos o glabros por el envés. Inflorescencias capitadas, bracteadas y bracteoladas, pedunculadas, de 4-5(6) cm de diámetro, con numerosas flores; pedúnculos hasta de 2 cm, ocultos por las flores inferiores; brácteas y bractéolas 7-12(15) mm, filiformes. Cáliz 11-17 mm, tubular, a veces muy levemente inflado en fruto, con pelos hasta de 4 mm; dientes triangulares, casi tan largos como el tubo. Corola glabra, amarilla, marcescente, con todos los pétalos casi de la misma longitud; estandarte 20-28 mm, con lámina ovada; alas 20-27 mm, con una aurícula redondeada en la base del limbo; quilla 20-27 mm, con el limbo triangular-elíptico. Fruto 11-13 × 7-12 mm, ovoideo o globoso, trígono, aplano en el dorso, bilocular, densamente tomentoso, encerrado en el cáliz o exerto.

Matorrales sobre sustratos basófilos; 300-1300 m. IV-VI. SW de Europa y NW de África (Argelia y Marruecos). E y C de España. **Esp.:** A (Ab) Al B Co CR Cu Gr Gu Hu J L Le Lo M Ma Mu P Sa Sg So Te To V Va Z Za. **N.v.:** astrágalo de Narbona, astrágalo florido; *cat.:* astràgal de Narbona.

27. *Astragalus*

1. Hojas con estípulas de 15-20 mm; folíolos 14-17 × 5-7 mm, enteros o un poco emarginados **a. subsp. alopecuroides**
 – Hojas con estípulas de 9-13 mm; folíolos (5)8-10(13) × 4-6(7) mm, obcordados
 **b. subsp. grosii**

a. subsp. alopecuroides

A. narbonensis Gouan, Ill. Observ. Bot.: 49 (1773)

loc.: Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 2: 188 (1987)

Plantas hasta de 80 cm, robustas, desde densamente pelosas hasta subglabras. Hojas con 12-20 pares de folíolos; estípulas 15-20 mm, cortamente soldadas al pecíolo, linear-lanceoladas, frecuentemente pelosas; folíolos 14-17 × 5-7 mm, de estrechamente ovados hasta ovados, obtusos, redondeados en el ápice o rara vez muy levemente emarginados. Inflorescencias en racimos globosos, con las brácteas algo más cortas que el cáliz. Cáliz con los dientes algo más largos que el tubo. $2n = 16$.

Matorrales sobre substratos calcáreos, gipsáceos o silíceos; 700-1300 m. (IV)V-VI. SW de Europa (Francia y España) y NW de África (Argelia y Marruecos). Frecuente en la mitad oriental y central de España, rara en el N y falta en todo el W peninsular. **Esp.:** (Ab) Av B (Ca) Co CR Cu Gr Gu Hu J L Le Lo M Ma P Sa Sg So Te To V Va Z Za.

b. subsp. grosii (Pau) Rivas Goday & Rivas Mart. in Publ. [Grósi] [Grósi]
 Inst. Biol. Aplicada 42: 119 (1967)

A. grosii Pau in Mem. Mus. Ci. Nat. Barcelona, Ser. Bot. 1(3): 16 (1925) [basión.]

Ind. loc.: "Cuevas (Almería), 11 de mayo"

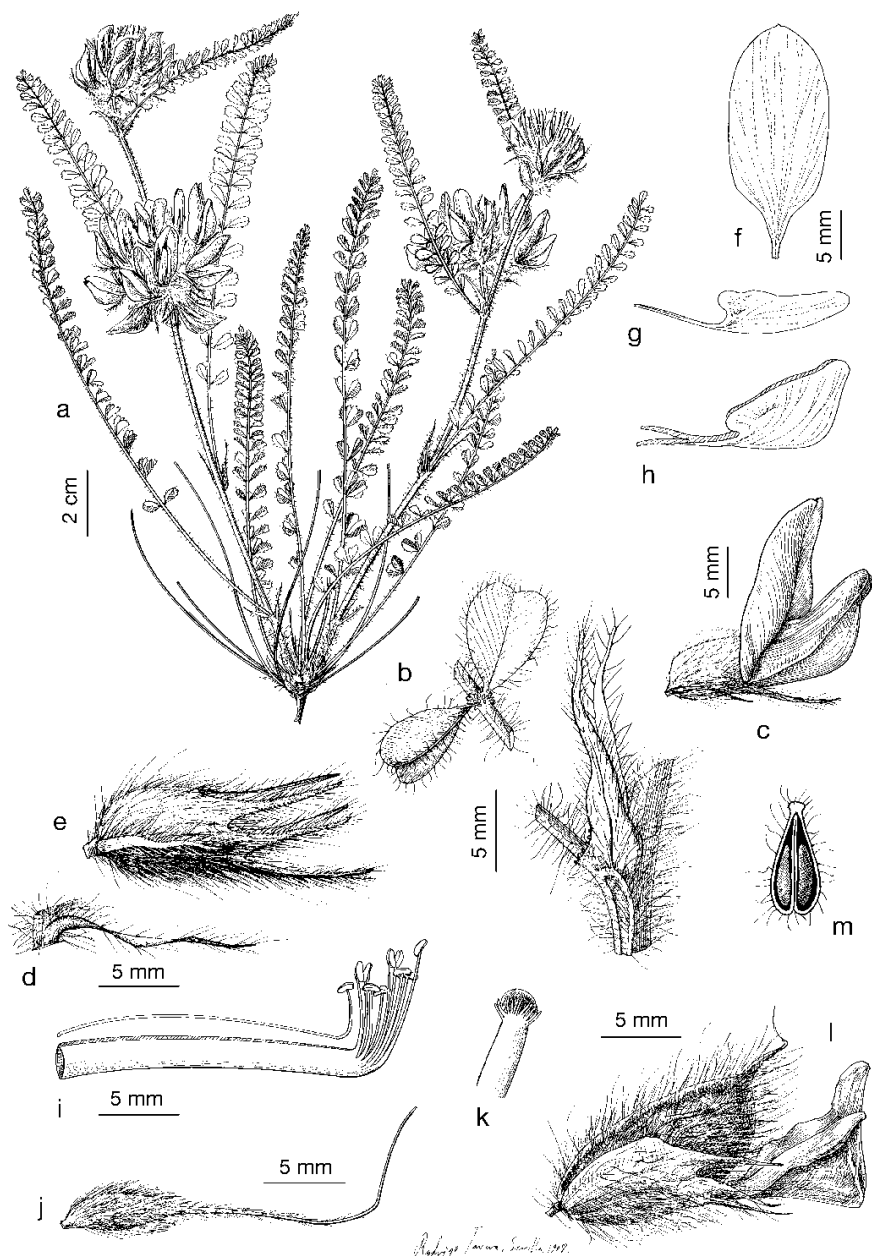
loc.: Lám. 83

Planta de 30-40 cm, robusta, con pelos esparcidos. Hojas con 11-13(20) pares de folíolos; estípulas 9-13 mm, largamente soldadas al pecíolo, ovadas o lanceoladas, frecuentemente glabras; folíolos (5)8-10(13) × 4-6(7) mm, claramente obcordados. Inflorescencias en racimo oblongo, con las brácteas casi tan largas como el cáliz. Cáliz con los dientes algo más cortos que el tubo. $2n = 16$; $n = 8$.

Matorrales sobre substratos yesosos; 300-600 m. IV-VI. ● SE de España (sierras béticas). **Esp.:** A Al Gr Mu.

Sect. 13. **Caprini** DC.

Plantas con o sin tallos bien desarrollados, glabros o pelosos, con la mayoría de los pelos blancos. Hojas imparipinnadas, con estípulas libres entre sí, soldadas o no al pecíolo. Inflorescencias en racimo laxo. Cáliz tubular, con dientes iguales o subiguales. Pétalos desiguales en tamaño. Androceo con 10 estambres. Fruto subsentado o con carpóforo desarrollado, de subovoideo a subcónico, incompletamente bilocular, peloso; valvas membranáceas.



Lám. 83.—*Astragalus alopecuroides* subsp. *grosii*, Atochaes, Almería (MA 259882): a) hábito; b) estípulas con la base de la hoja; c) flor en la antesis; d) fragmento de la inflorescencia con una bráctea; e) cáliz con las bractéolas; f) estandarte; g) ala; h) quilla; i) androceo; j) gineceo; k) estigma; l) fruto con los restos de la flor; m) sección transversal del fruto.

19. **A. cavanillesii** Podlech in Mitt. Bot. Staatssamml. [Cavanillésii]
München 25: 161 (1988)

A. exscapus auct.

Ind. loc.: “Holotypus: Spanien, Prov. Granada, La Puebla de Don Fadrique, lieux arides, sur le calcaire, 1200 m, Juin 1900, E. Reverchon, Plantes d’Espagne 1185 (sub nomine *A. caprinus* L.) (WU!; Iso: E!; JE!; Z!)”

Ic.: Lám. 84

Planta con tallos bien desarrollados, cubiertos de pelos hasta de 2(2,5) mm, basifijos, blancos. Tallos hasta de 15 cm, glabros o con pelos patentes y esparcidos. Hojas 15-25 cm, pecioladas, imparipinnadas, con 8-11(13) pares de folíolos; estípulas 8-15 mm, cortamente soldadas al pecíolo, con el margen ciliado; pecíolo 5-10 cm, parecido al raquis, con pelos patentes, esparcidos o densos; folíolos 11-22 × 6-11(13) mm, de ovados hasta obovados, con el haz glabro o con pocos pelos y envés seríceo. Inflorescencias en racimos pedunculados, éstos bracteados, con 4-10 flores esparcidamente dispuestas; pedúnculos hasta de 8 cm, con indumento semejante al del tallo; brácteas 6-9 mm, ciliadas; pedicelos 4-7 mm. Cáliz 14-18 mm, tubular, desde glabro hasta casi hirsuto, con dientes casi tan largos como el tubo; dientes 7-9 mm, desiguales. Corola glabra, amarilla, con pétalos desiguales en tamaño; estandarte 25-27 mm, ovado, emarginado en la lámina; alas 22-23 mm, con una aurícula de 1-2 mm en la base de la lámina; quilla 17-19 mm, más corta que las alas y el estandarte, con la lámina oblicuamente elíptica. Fruto 16-20 × 6-7 mm, con carpóforo de 1-2 mm y un pico 3-5 mm, estrechamente elíptico en sección longitudinal, aquillado en la línea de sutura o vientre y con una ancha hendidura en el nervio medio carpelar o vientre, incompletamente bilocular; valvas fuertemente convexas, con pelos largos y patentes.

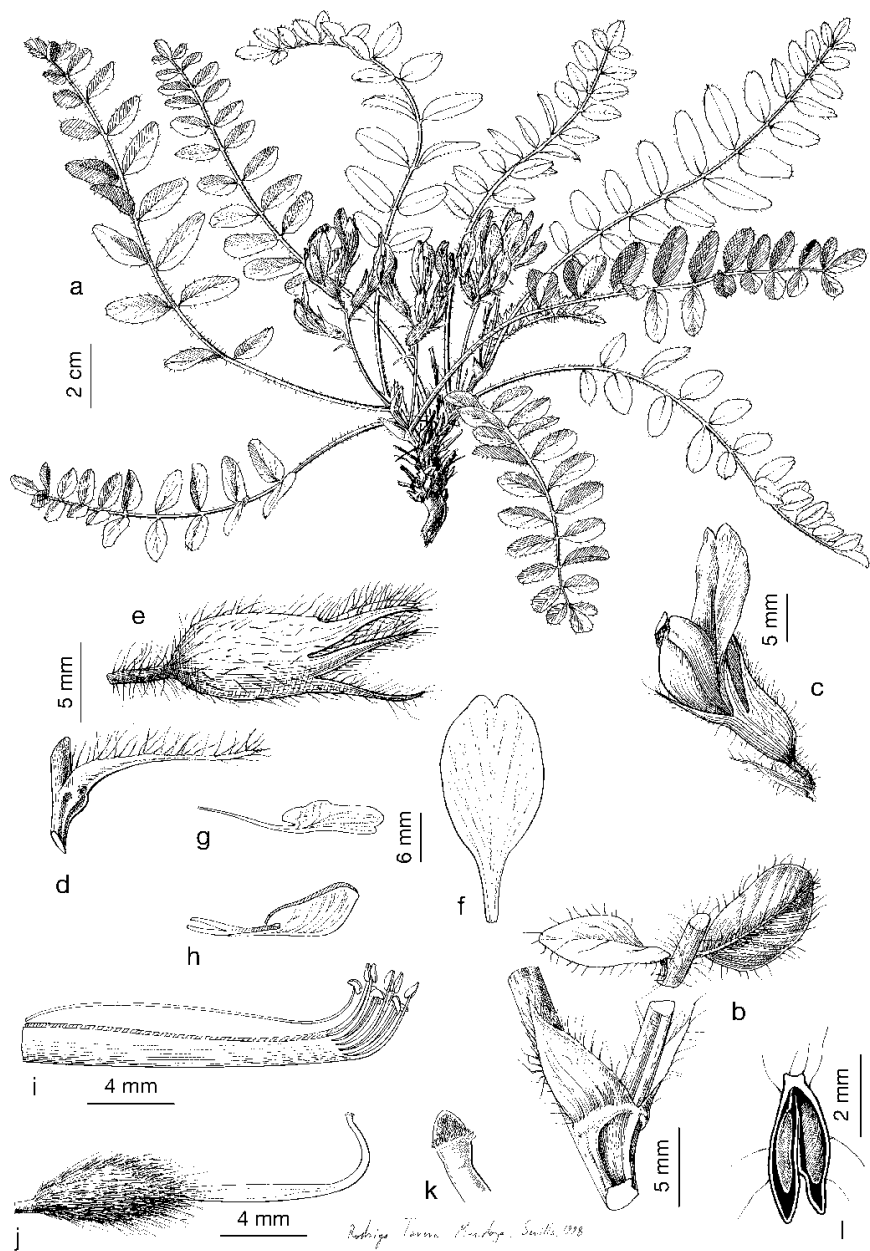
Matorrales sobre substratos calcáreos o yesosos; 800-1200 m. V-VI(VII). ● S de España (Sierra de la Sagra). **Esp.**: Ab? Gr.

20. **A. tremolsianus** Pau in Mem. Mus. Ci. Nat. [Tremolsiánus]
Barcelona, Ser. Bot. 1(3): 17 Lam. IV (1925)

Ind. loc.: “Sierra de Gádor, a 2.200 m; 19 julio”

Ic.: Pau in Mem. Mus. Ci. Nat. Barcelona, Ser. Bot. 1(3), lam. IV (1925); Pallarés in Anales Jard. Bot. Madrid 43: 175, fig. 1 (1986); Podlech in Mitt. Bot. Staatssamml. München 25: 801, Abb. 260 (1985); J. Peñas, C. Morales & Robles in Monogr. Fl. Veg. Bética 4/5: 75 fig. 3 (1990)

Planta de 3-5 cm, perenne, acaule, cubierta de pelos hasta de 2 mm, basifijos, delgados, blancos. Hojas 3-7(15) cm, recurvadas, aplicadas al suelo, pecioladas, imparipinnadas, con (5)8-12(15) pares de folíolos; estípulas 6-10 mm, cortamente soldadas a la base del pecíolo, anchamente ovadas, obtusas, glabras o ciliadas en el margen; pecíolo 1-2 cm, con pelos patentes densa o esparcidamente dispuestos; folíolos 4-8(12) × (2)3-7(8) mm, de anchamente elípticos hasta anchamente ovados, obtusos, a veces mucronados, con el haz pelosa solo en el margen y envés pubescente con pelos semipatentes. Inflorescencias en racimos, éstos sentados, bracteados, con 1-4(7) flores; brácteas 3-4 mm, oblon-



Lám. 84.—*Astragalus cavanillesii*, La Puebla de Don Fadrique, Granada (MA 66867): a) hábito; b) estípulas con la base de la hoja; c) flor en la antesis; d) eje de la inflorescencia con una bráctea; e) cáliz; f) estandarte; g) ala; h) quilla; i) androceo; j) gineceo; k) estigma; l) sección transversal de un fruto inmaduro.

27. *Astragalus*

gas, pelosas. Flores pediceladas. Cáliz 10-14 mm, tubular, con pelos patentes; dientes 5-6 mm, subiguales, casi tan largos como el tubo del cáliz. Corola amarilla, glabra; estandarte (15)18-20 mm, con el limbo oblongo o algo pandurado, emarginado; alas (14)16-17 mm, con aurícula de c. 1 mm en la base de la lámina; quilla (13)14-15 mm, con lámina oblicuamente elíptica. Fruto 10-15 × 6-7 mm, sentado, trigono, con pico corto, peloso, con varias semillas. Semillas c. 2,5 × 3,5 mm, reniformes, lisas, pardas.

Pastizales de cubetas arcillosas procedentes de la descomposición de calco-dolomías; 2100-2300 m. VI-VII. ● S de España (Sierra de Gádor). **Esp.:** Al.

Sect. 14. *Acidodes* Bunge

Sufrútices pulviniformes, espinosos, a veces con los tallos que exudan gommoresina. Hojas paripinnadas, con el raquis terminado en espina; estípulas membranáceas, soldadas al pecíolo, libres entre sí. Inflorescencias en glomérulos densos axilares. Cáliz tubular o tubuloso-campanulado, con los dientes desiguales. Pétalos desiguales en longitud, adnados a la base del tubo de los estambres, marcescentes. Androceo con 10 estambres. Fruto pequeño, incluido en el cáliz, unilocular, con pocas semillas; valvas membranáceas.

21. *A. sempervirens* Lam., Encycl. 1: 320 (1783)

[sempervirens]

A. aristatus L'Hér., Stirp. Nov.: 170 (1791)

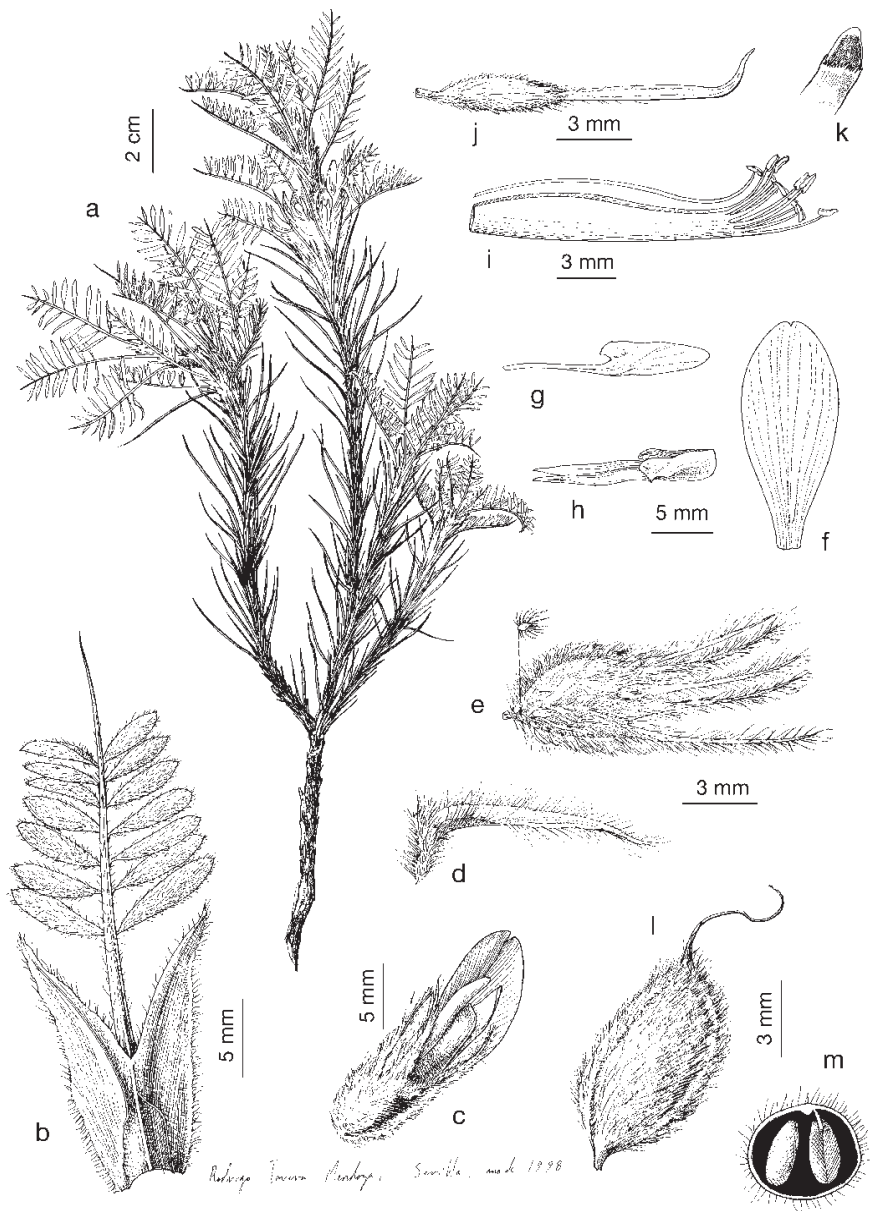
A. nevadensis subsp. *catalaunicus* Braun-Blanq. in Trav. Soc. Pharm. Montpellier 3: 228 (1945)

A. sempervirens subsp. *catalaunicus* (Braun-Blanq.) M. Laínz in Candollea 24: 254 (1969)

Ind. loc.: "Cette plante croît naturellement dans les Alpes: on la cultive au Jardin du Roi"

Ic.: Lám. 85

Sufrutice 15-30 cm, pulviniforme, espinoso, muy ramificado, con pelos 0,3-2 mm, basifijos. Tallos del año 1,5-10 cm, densamente pelosos y blancos cuando jóvenes, pardo-rojizos y glabrescentes cuando viejos. Hojas 1-6 cm, pecioladas, paripinnadas, con 5-10 pares de folíolos, con el raquis terminado en espina; estípulas de la zona media del tallo 10-12 mm, soldadas al pecíolo en 4-7 mm, pero a veces solo en la base, con la parte libre triangular-acuminada, ciliada, con pelos esparcidos o glabra; pecíolo 1-2,5 cm, con pelos patentes como el raquis; folíolos 3-11 × 1-3,5 mm, de estrechamente oblongos a estrechamente ovados, agudos u obtusos en el ápice, mucronados, con el mucrón de menos de 0,7 mm, pelosos por el haz y envés, rara vez con el haz glabrescente. Inflorescencias en racimos, éstos sentados o pedunculados, bracteados, con 4-8 flores densamente dispuestas; pedúnculos 4-13 mm; brácteas 5-9 × 2-4 mm, ovadas o rara vez lanceolado-oblongas, acuminadas, con pelos en los márgenes y en la base, glabras en el resto, amarillentas, membranáceas, con (1)2-5 nervios; flores sentadas o con pedicelo de menos de 1 mm, sin bractéolas o con bractéolas de 2-4 mm, subuladas. Cáliz 9-12 mm, tubular, en la antesis, generalmente algo inflado en fruto, densamente viloso, con pelos de menos de 2 mm; dientes



Lám. 85.—*Astragalus sempervirens*, Peña Redonda, Palencia (MA 336276): a) rama; b) hoja con las estípulas; c) flor en la antesis; d) fragmento de la inflorescencia con una bráctea; e) cáliz con las bractéolas; f) estandarte; g) ala; h) quilla; i) androceo; j) gineceo; k) estigma; l) fruto; m) sección transversal del fruto.

27. *Astragalus*

5-7 mm, subulados, menos pelosos que el tubo, con los ápices glabros. Corola amarilla, de un rosa-pálido o purpúreo, con el extremo de la quilla violeta; estandarte $15-21 \times 5,5-7,5$ mm, oblongo-pandurado, retuso en el ápice; alas $14,5-17 \times 2-3$ mm, oblongas; quilla claramente más corta que las alas, elíptica. Fruto $6-7 \times 2-3$ mm, cortamente estipitado, comprimido dorsiventralmente, con pubescencia densa adpresa, erecto, con 3-7 semillas. Semillas $1,5-2 \times 2-3$ mm, pardo-negruzcas o pardo-rojizas. $2n = 16^*$.

Matorrales cacuminales, sobre substratos calcáreos o silíceos; 700-2500 m. VI-VIII. S de Europa (Grecia, Italia, Suiza, Francia y Península Ibérica). N de España. (**And.**) **Esp.:** (B) Ge (Gu) Hu L Le Lo (Na) O P S So (Te). **N.v., cat.:** tragacant de muntanya.

22. *A. nevadensis* Boiss., Diagn. Pl. Orient.

[nevadensis]

ser. 1, 2: 63 (1843)

Ind. loc.: "Hab. in Hispaniae australis Sierra Nevada et Sierra de la Nieve"

Sufrútice 15-40 cm, pulviniforme, espinoso, con pelos 0,3-3,5 mm, basifijos. Tallos del año 1,5-10 cm, densamente blanco-lanosos debajo de las estípulas cuando jóvenes, glabrescentes cuando viejos. Hojas 1-6(7) cm, pecioladas, paripinnadas, con (3)4-7(8) pares de folíolos, con el raquis terminado en espina; estípulas de la zona media del tallo 13-22 mm, membranáceas, amarillentas, soldadas al pecíolo en 3-8 mm, a veces solo en la base, con el ápice acuminado, ciliadas en los márgenes, glabras en el resto; pecíolo hasta de 1 cm; folíolos $5-16 \times 1,5-3(3,5)$ mm, estrechamente oblongos, agudos u obtusos, míticos o con mucrón hasta de 0,7 mm, $\pm$ pelosos por el haz y envés. Inflorescencias $2-5 \times 2,5-3$ cm, globosas o cilíndricas, compuestas por glomérulos axilares de 4-5 flores; glomérulos sentados o pedunculados; flores sentadas, con una bráctea en la base y a veces con 2 bractéolas; brácteas $5-15 \times 1,2-2$ mm, de lanceolado-oblongas hasta estrechamente oblongas, hialinas, acuminadas, con pelos en los márgenes y en la base, glabras en el resto; bractéolas 2-4 mm, subuladas o lanceoladas. Cáliz 12-18 mm, tubular, densamente seríceo, con pelos de 2-3,5 mm; dientes 6,5-13 mm, filiformes. Corola amarilla, de color blanco, rosado o purpúrea, marcescente, con los pétalos soldados al tubo de los estambres; estandarte $15-18 \times 5,5-7,5$ mm, pandurado-oblongo, con la uña poco diferenciada; alas $14,5-16 \times 2-3$ mm, oblongas, obtusas en el ápice; quilla claramente más corta que las alas, de 2,5-3 mm de anchura. Fruto 6-7 mm, cortamente estipitado, comprimido dorsiventralmente, densamente peloso, en la mayoría de los casos con 4 semillas; semillas $1,5-2 \times 2-3$ mm. $2n = 16$.

En matorrales cacuminales y venteados de montañas calcáreas o silíceas; 1000-2800 m. VI-VIII. ● Península Ibérica (mitad E de España). **Esp.:** Al Cs Cu Gr Gu J Ma So Te. **N.v.:** aulaga garbancera, piorno blanco.

1. Estilo glabro o glabrescente; folíolos mucronados, con mucrón de 0,1-0,7 mm, seríceos, con los pelos adpresos o subadpresos **a.** subsp. **nevadensis**
– Estilo densamente peloso; folíolos míticos, lanosos o vilosos, con los pelos $\pm$ patentes **b.** subsp. **muticus**

27. *Astragalus*a. subsp. *nevadensis*

A. sempervirens subsp. *nevadensis* (Boiss.) P. Monts. in Collect. Bot. (Barcelona) 2: 266 (1949)

A. giennensis Heywood in Feddes Repert. 79: 50 (1968)

A. sempervirens subsp. *giennensis* (Heywood) Malag., Sin. Fl. Ibér. 40: 638 (1976)

Ik.: Lám. 86, a-l

Folíolos densa y esparcidamente pelosos por ambas caras, seríceos, con todos los pelos adpresos o subadpresos, mucronados, con mucrón de 0,1-0,7 mm. Glomérulos florales sentados o con pedúnculos hasta de 1,5 cm; brácteas 3-6(7) mm, con 1 nervio. Corola igual o mucho más larga que el cáliz, purpúrea o rosada. Estilo glabro o glabrescente.

Matorrales cacuminales de alta montaña, sobre substrato calcáreo o esquistoso; 1600-2800 m. VI-VII. S de España (sierras de Cazorla, Mágina, de las Nieves y Sierra Nevada). **Esp.**: Al Gr J Ma.

b. subsp. *muticus* (Pau) Zarre & Podlech in Zarre, Syst. [múticus]
Revis. *Astragalus*: 96 (1998)

A. muticus Pau, Not. Bot. Fl. Españ. 2: 8 (1888) [basión.]

A. aristatus var. *muticus* (Pau) Willk., Suppl. Prodr. Fl. Hispan.: 234 (1893)

A. sempervirens subsp. *muticus* (Pau) Rivas Goday & Borja in Anales Inst. Bot. Cavanilles 19: 406 (1961)

Ind. loc.: "In montibus calcareis regionis mont. et alp. (1.000-2.000 m alt.) Aragoniae et Valentiae: Albarracin (Zapater), Sierra del Toro, Jabalambre"

Ik.: Lám. 86 m-v

Folíolos densamente lanosos o vilosos por ambas caras, con los pelos ± patentes, con ápice redondeado, sin mucrón. Glomérulos florales sentados o con pedúnculos de menos de 5 mm; brácteas 6-10 mm, con 1-4 nervios. Corola casi del tamaño del cáliz, blanquecina o rosa-pálido.

Matorrales de substratos calcáreos; (650)1000-1800(2000) m. VI-VII. ● C y E de España. **Esp.**: Cs Cu Gu So Te.

Sect. 15. *Rhacophorus* Bunge

Sufrútices pulviniformes, con los tallos que exudan gomorresina. Hojas papirinnadas con el raquis terminado en una espina; estípulas membranáceas o algo papiráceas, libres entre sí, soldadas al pecíolo. Inflorescencias en glomérulo axilar. Cáliz campanulado, con los dientes iguales. Pétalos iguales en tamaño, unidos solo al tálamo floral, caducos. Androceo con 10 estambres. Fruto pequeño, incluido en el cáliz, unilocular, con 1 semilla; valvas membranáceas.

23. *A. granatensis* Lam., Encycl. 1: 321 (1783) [granaténsis]

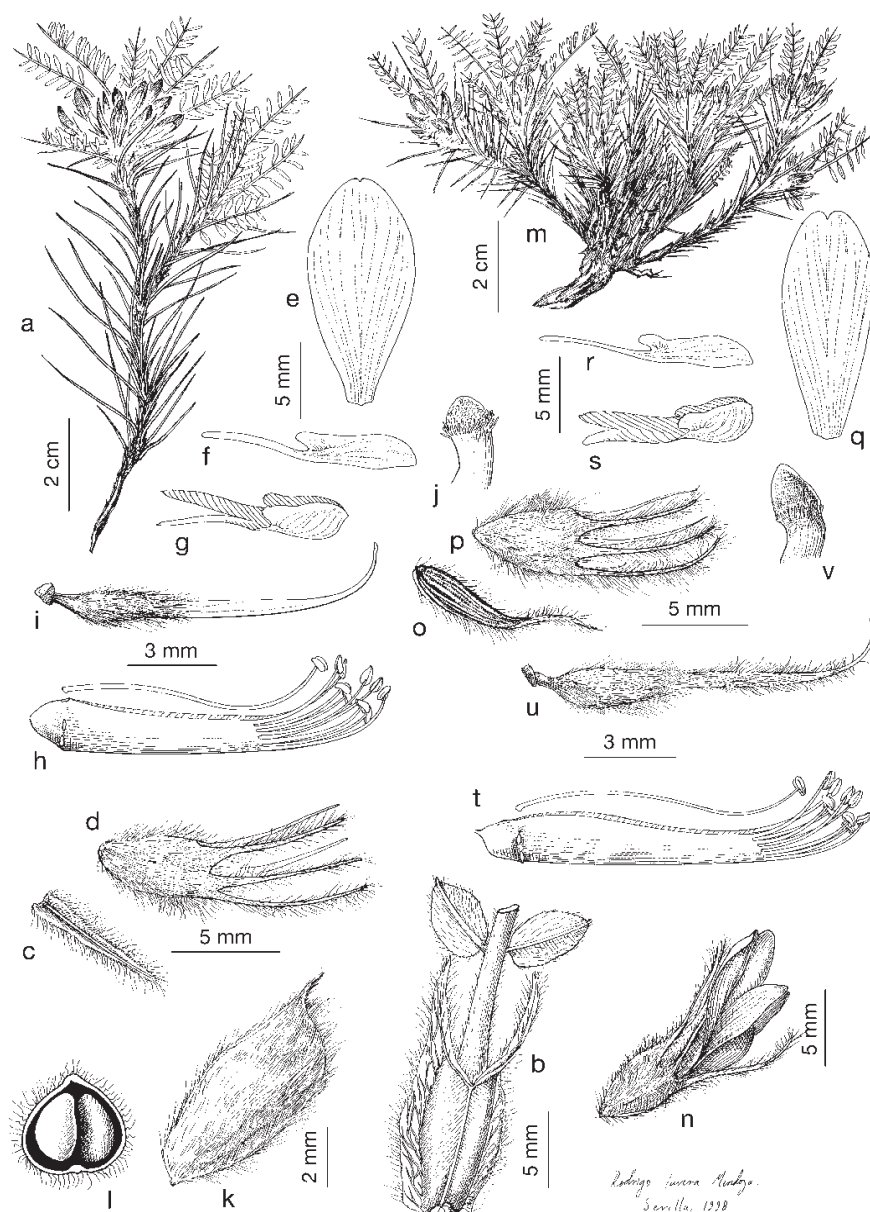
Astracantha granatensis (Lam.) Podlech in Mitt. Bot. Staatssamml. München 19: 12 (1983)

A. boissieri Fisch. in Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 26: 324 (1853)

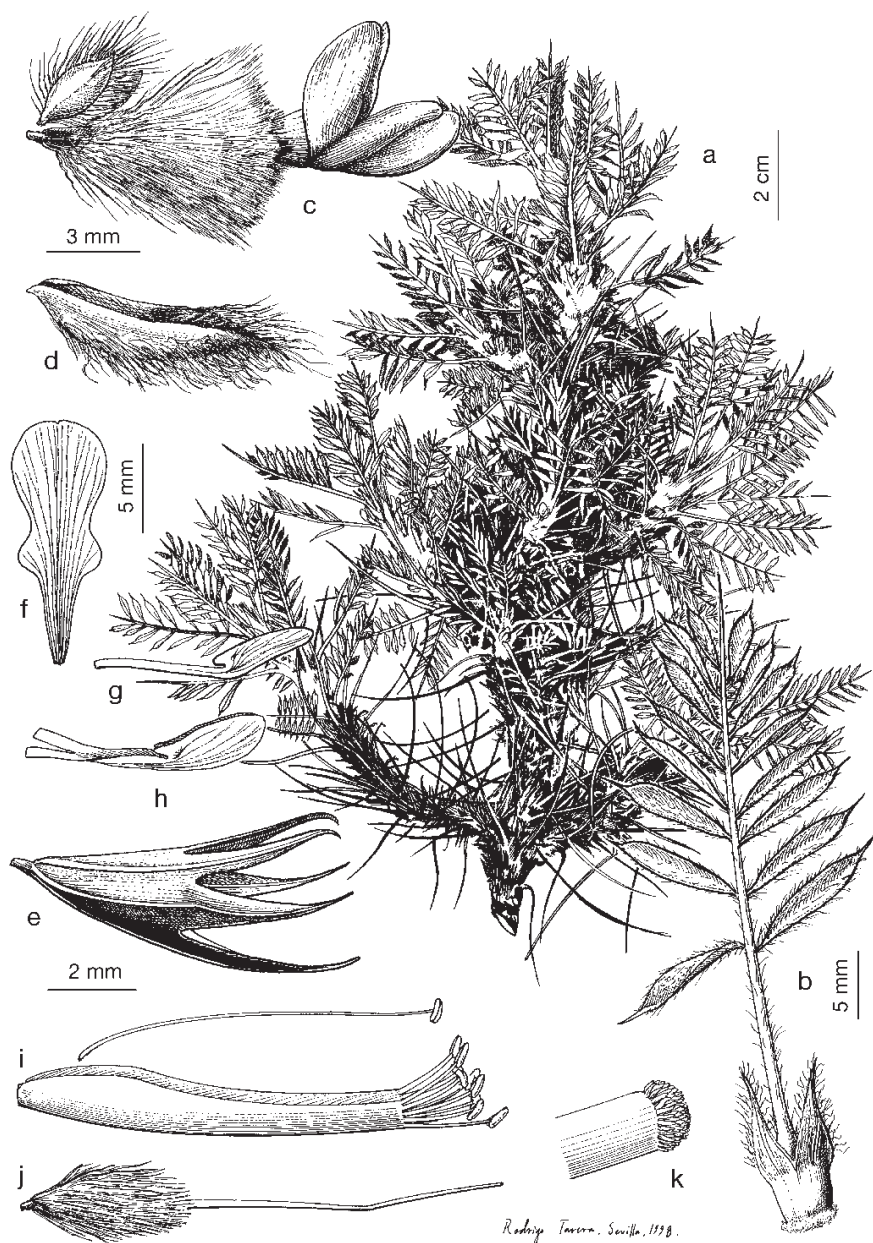
Ind. loc.: "On trouve cette espèce en Espagne; nous l'avons vue vivante & en fleur au Jardin du Roi en 1780"

Ik.: Lám. 87

Sufrútice 20-40 cm, pulviniforme, espinoso, muy ramificado desde la base, con pelos de 0,3-2,5 mm, con gomorresina. Tallos del año 0,5-5 cm, densamen-



Lám. 86.—*Astragalus nevadensis* subsp. *nevadensis*, Sierra de la Nieves, Málaga (a-j: MA 348268; k, l: MA 67205): a) rama; b) estípulas y base foliar; c) bráctea; d) cáliz en la antesis; e) estandarte; f) ala; g) quilla; h) androceo; i) gineceo; j) estigma; k) fruto; l) sección transversal del fruto; *A. nevadensis* subsp. *muticus*, Sierra de Valdemigüete, Cuenca (MA 187152): m) rama; n) flor en la antesis; o) bráctea; p) cáliz; q) estandarte; r) ala; s) quilla; t) androceo; u) gineceo; v) estigma.



Lám. 87—*Astragalus granatensis*, Sierra de Baza, Santa Bárbara, Granada (SEV 152691); a) rama florífera; b) hoja; c) flor en la antesis, con las bractéolas; d) bráctea; e) cáliz en la antesis, sin indumento; f) estandarte; g) ala; h) quilla; i) androceo; j) gineceo; k) estigma.

te peloso-algodonosos en las axilas de las estípulas, glabrescentes y con todos los restos de las hojas cuando viejos. Hojas 0,5-5 cm, pecioladas, paripinnadas, de erecto-patentes a patentes, con 4-8 pares de folíolos, con el raquis terminado en espina; estípulas 11-16 mm, triangular-lanceoladas, papiráceas, amarillentas, libres entre sí, soldadas al pecíolo casi hasta su mitad, con pelos esparcidos cuando jóvenes, glabrescentes de viejas; pecíolo 8-12 mm, grueso, rígido, con pelos $\pm$ esparcidos; raquis parecido al pecíolo, terminados en espina de 1/2 a 3/2 de la longitud de los folíolos apicales; folíolos 4-15 $\times$ 1-2,5 mm, elípticos, terminados en espina, cuando jóvenes con indumento doble formado por pelos cortos densamente dispuestos y pelos más largos, crespos y esparcidos, finalmente con indumento simple formado por pelos largos. Inflorescencias 1-2(4) $\times$ 1,5-2 cm, globosas u ovoideas, compuestas por glomérulos axilares de 2-3 flores; glomérulos sentados o subsentados; flores sentadas o subsentadas, con 1 bráctea en la base y 2 bractéolas; brácteas 6-8 $\times$ 3-4 mm, naviculares, hialinas, densamente tomentosas en la mitad superior, glabrescentes en la inferior; bractéolas 3,5-4 $\times$ 1-1,5 mm, semejantes a la bráctea pero más estrechas. Cáliz 6-7 mm, subcilíndrico-campanulado, $\pm$ actinomorfo, blanco-algodonoso, dividido casi hasta la mitad en 5 lóbulos $\pm$ iguales, con las áreas interlobulares membranosas. Corola amarilla con venas violetas, marcescente, con el estandarte soldado al tálamo floral y las alas y quilla al tubo estaminal; estandarte 9-14 $\times$ 4-5 mm, pandurado, obtuso y algo mucronulado en el ápice, atenuado hacia la base y con los márgenes revolutos, sin uña diferenciada de la lámina; alas 8,5-14 $\times$ 1-1,5 mm, con lámina estrechamente elíptica, auriculada en la base; quilla 8-13 $\times$ 1,7-2,2 mm, con limbo elíptico, auriculado en la base. Fruto c. 5 mm, comprimido lateralmente, sentado, unilocular, peloso, encerrado en el cáliz, con 1 semilla. Semillas 2 $\times$ 3-3,5 mm, reniformes o elípticas, verde oliva o parduscas, con pequeño hilo $\pm$ centrado. $2n = 16$; $n = 8$.

Matorrales cacuminales de montañas calcáreas o esquistosas; (500)1000-2400 m. V-VII. Península Ibérica y Marruecos (Gran Atlas). C, E y S de España. **Esp.:** Al Av (Cs) Gr Gu (Hu) Ma Sg (So) Te Va. **N.v.:** piorno blanco.

Observaciones.—La cita de los alrededores de Coimbra [cf. Cout., Fl. Portugal ed. 2: 422 (1939)] no ha podido ser confirmada.

Sect. 16. **Komaroviella** Gontsch.

Hierbas perennes, con tallos delgados. Hojas imparipinnadas, con las estípulas soldadas entre sí, abrazando por detrás al tallo. Inflorescencias en racimo laxo. Cáliz campanulado, con dientes desiguales. Pétalos algo desiguales en longitud. Fruto con un largo carpóforo, péndulo, subcilíndrico, incompletamente bilocular o unilocular; valvas membranáceas.

24. **A. alpinus** L., Sp. Pl.: 760 (1753)

[alpínus]

Ind. loc.: “Habitat in Alpihus Lapponicis, Helveticis”

Ic.: Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 4(3), taf. 167 fig. 1 (1924)

Planta 4-30 cm, perenne, con numerosos tallos que salen de la base. Tallos 3-15 cm, postrados o ascendentes, con pelos adpresos y esparcidos cuando jó-

27. *Astragalus*

venes, posteriormente glabrescentes. Hojas 4-8(12) cm, pecioladas, imparipinnadas, con 7-12 pares de folíolos; estípulas 2-5 mm, ovadas, membranáceas, soldadas entre sí, que abrazan al tallo, libres del pecíolo; pecíolo 0,5-4 cm, parecido al raquis, esparcidamente peloso; folíolos 5-15(20) × 2-5(7) mm, elípticos o linear-elípticos, con el haz glabra o con pelos esparcidos y envés más densamente peloso, rara vez muy pelosos por ambas caras. Inflorescencias en racimos capitado-umbeliformes, éstos pedunculados, bracteados, con 5-15 flores, densos en la antesis, alargados y laxos en la fructificación; pedúnculos 3-8(15) cm, con pelos negros en la parte superior; brácteas casi tan largas como el pedicelo. Cáliz 3-4 mm, campanulado, con pelos negruzcos; dientes desiguales, algo más cortos que el tubo. Corola discolora, con los pétalos desiguales en longitud; estandarte 9-13 mm, violeta; alas más cortas que el estandarte, redondeadas en el ápice, blanquecinas; quilla casi tan larga como el estandarte, con el ápice azulado-violáceo. Fruto estipitado, péndulo; carpóforo 2-5 mm; cuerpo 7-13 × 3-4 mm, subcilíndrico, agudo en la base y ápice, unilocular, densamente viloso, con los pelos negruzcos cuando jóvenes, posteriormente glabrescentes. Semillas 2-2,5 × 2,5-3 mm, parduscas, lisas. $2n = 16$.

Pastizales y pedregales alpinos; (1500)1800-2700 m. VI-VIII. Europa y Asia. N de España (Pirineos). **And. Esp.:** (Ge) Hu L.

Sect. 17. *Hemiphragmium* Bunge

Hierbas perennes con la base leñosa. Hojas imparipinnadas, con estípulas soldadas entre sí que abrazan al tallo. Inflorescencias en racimo laxo. Cáliz tubular, con dientes iguales. Pétalos desiguales en longitud. Fruto péndulo, estipitado, unilocular, con septo muy estrecho; valvas papiráceas.

25. *A. australis* (L.) Lam., Fl. Franc. 2: 637 (1779)

[austrális]

Phaca australis L., Mant. Pl.: 103 (1767) [basión.]

Ind. loc.: "Habitat in Alpibus Helvetiae, Italiae, Galloprovinciae"

Ic.: Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 4(3): 1412 fig. 1465 (1924)

Planta perenne, multicaule, con pelos de 0,15-0,5 mm, basifijos. Tallos (5)10-20 cm, frecuentemente sin ramificaciones, postrados o ascendentes, con pubescencia grisácea y adpresa cuando jóvenes, glabrescentes cuando viejos. Hojas 2-9 cm, pecioladas, imparipinnadas, con 4-8 pares de folíolos; estípulas 4-10 mm, de ovadas a lanceoladas, cortamente soldadas al pecíolo y entre sí, que abrazan por detrás al tallo; pecíolo corto; folíolos 6-16 × 2-5 mm, de estrechamente elípticos a estrechamente ovados, con pelos adpresos por ambas caras cuando jóvenes, después glabrescentes o glabras por el haz. Inflorescencias en racimos pedunculados, éstos bracteados, con 8-16 flores, a veces dispuestas algo unilateralmente, que forman en conjunto glomérulos ovoides o capitados, densos; pedúnculo 4-10 cm, más largo que la hoja de la base; brácteas 3-6 mm, lineares. Cáliz 4-5(7) mm, tubular-campanulado, con la boca oblicua y pelos adpresos negros o parduscos; dientes más cortos que el tubo. Corola glabra,

27. *Astragalus*

blanquecina o blanco-amarillenta, con el ápice de la quilla y a veces también el estandarte teñido de violeta; estandarte 10-15 mm, recurvado, emarginado; alas 8-12 mm, con la lámina emarginada o bilobada en el ápice; quilla 6-9 mm, más corta que las alas. Fruto péndulo, estipitado, glabro, con 2-10 semillas, semiunilocular, con el septo muy estrecho; carpóforo hasta de 10 mm, hasta 2 veces tan largo como el cáliz; cuerpo 15-30 × 5-9 mm, subcilíndrico, redondeado en los extremos. Semillas pardo-cenicientas. $2n = 32$.

Pastizales pedregosos alpinos; (1500)1800-3060 m. VII-VIII. Europa y NW de Asia. N de la Península Ibérica (Pirineos y Cordillera Cantábrica). **And. Esp.:** Ge Hu L (Le) (O) S.

Sect. 18. *Tapinodes* Bunge

Sufrútices pulvinulares, casi acaules, cespitosos. Hojas imparipinnadas, con estípulas libres. Inflorescencias en racimo laxo o denso. Cáliz campanulado-tubular, con dientes desiguales. Pétalos desiguales en tamaño. Fruto patente o péndulo, casi cilíndrico, incompletamente bilocular; valvas papiráceas.

26. *A. depressus* L., Cent. Pl. II: 29 (1756) [depréssus]

Ind. loc.: "Habitat in alpinis Europae"

IC.: Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 4(3): 1411 fig. 1464 (1924)

Sufrútice acaule o con tallo corto, con pelos basifijos. Tallos hasta de 10 cm, postrados o ascendentes. Hojas pecioladas, imparipinnadas, con 5-15 pares de folíolos; estípulas 3-10 mm, ovadas, agudas, membranosas, ciliadas, libres entre sí, no soldadas al pecíolo; pecíolo muy desarrollado, con indumento blanquecino, adpreso, erecto-patente o patente, parecido al del raquis; folíolos 3-10 × 2-7 mm, de ovados hasta anchamente ovados, redondeados o emarginados en el ápice, glabros por el haz y con pelos adpresos por el envés. Inflorescencias en racimos pedunculados, éstos bracteados y bracteolados, con 6-25 flores en disposición laxa o densa; pedúnculos 0,3-8 cm, pelosos; brácteas 3-6 mm, lanceoladas, blanquecinas; bractéolas mucho más pequeñas que las brácteas. Cáliz 4-7,5 mm, anchamente campanulado-tubular, con pelos adpresos blancos y negros; dientes desiguales, casi de la mitad de la longitud del tubo. Corola blanquecina o con la quilla azulada, glabra; estandarte 10-12 mm, redondeado o emarginado en el ápice, más largo que las alas y la quilla; alas 7,5-10 mm, redondeadas en el ápice; quilla 7-9 mm. Fruto 6-18 × 2,5-3(4) mm, patente o péndulo, casi cilíndrico, acuminado en la base y ápice, peloso cuando joven, glabrescente cuando viejo, incompletamente bilocular, con numerosas semillas. Semillas 2-2,5 mm, reniformes, lisas, pardo-verdosas.

Claros de pinares, cascajares, base de roquedos, ± nitrificados; (900)1000-2400(2680) m. IV-VII. S de Europa (España, Francia, Suiza, Italia, Yugoslavia, Grecia y Turquía) y NW de África (Argelia y Marruecos). N y SE de España. **And.? Esp.:** Ab (Bu) (Cs) (Cu) (Ge) Gr (Gu) Hu J (L) Le (Na) (O) P S So Te (V) Z.

Sect. 19. *Hypoglottidei* DC.

Hierbas perennes, a veces con la base leñosa. Hojas imparipinnadas, con estípulas soldadas entre sí, que abrazan al tallo. Inflorescencias en racimos den-

27. *Astragalus*

sos. Cáliz tubular o campanulado-tubular, con dientes desiguales. Pétalos desiguales en longitud. Fruto sentado o subsentado, vejigoso-inflado, bilocular o casi, con una ranura en el dorso; valvas papiráceas.

27. *A. glaux* L., Sp. Pl.: 759 (1753)

[Gláux]

A. granatensis Lange*Ind. loc.*: "Habitat in Hispania"*Ic.*: lám. 88

Planta perenne, caulescente, ramificada en la base, con pelos blancos, a veces mezclados con pelos negros. Tallos 4-40 cm, delgados, postrados o ascendentes, con frecuencia densamente cubierto de pelos adpresos o $\pm$ patentes. Hojas 2-6 cm, subsentadas, imparipinnadas, con (8)11-15 pares de folíolos; estípulas 5-11 mm, verdosas, soldadas al pecíolo y entre sí, que abrazan al tallo, con pelos negros; pecíolo y raquis densamente pelosos; folíolos 2-9 $\times$ 0,8-3,5 mm, estrechamente elípticos, rara vez más anchamente elípticos, con frecuencia plegados, glabros o escasamente pelosos por el haz, más densamente pelosos por el envés. Inflorescencias en racimos pedunculados, éstos bracteados, ovoides o subglobosos, con numerosas flores; pedúnculos (1,5)5-11 cm, con indumento semejante al de los tallos; brácteas 2,5-4 mm, blanquecinas, con pelos negros; flores subsentadas. Cáliz 4-6 mm, campanulado, con pelos blancos esparcidos en el tubo; dientes tan largos como el tubo o algo más cortos, densamente cubierto de pelos negros. Corola rosada o azulada; estandarte 9-13(17) $\times$ 3 mm, estrechamente oblongo, emarginado o entero en el ápice, mucho más largo que las alas y quilla; alas (6,5)7-8 mm, estrechamente elípticas, obtusas, enteras, con aurícula en la base del limbo de c. 0,7 mm; quilla (4,5)5-6 mm, mucho más corta que las alas, redondeada en el ápice. Fruto 10-15 $\times$ 3-4 mm, sentado, oblicuamente ovoideo, trígono, picudo, ventralmente aquillado y profundamente asurcado en el dorso, densamente cubierto de pelos blancos y patentes, bilocular, con 1 semilla por lóculo; pico c. 5 mm, ganchudo. Semillas c. 3 $\times$ 3,5 mm, subreniformes, lisas, pardo-amarillentas. $2n = 16$; $n = 8$.

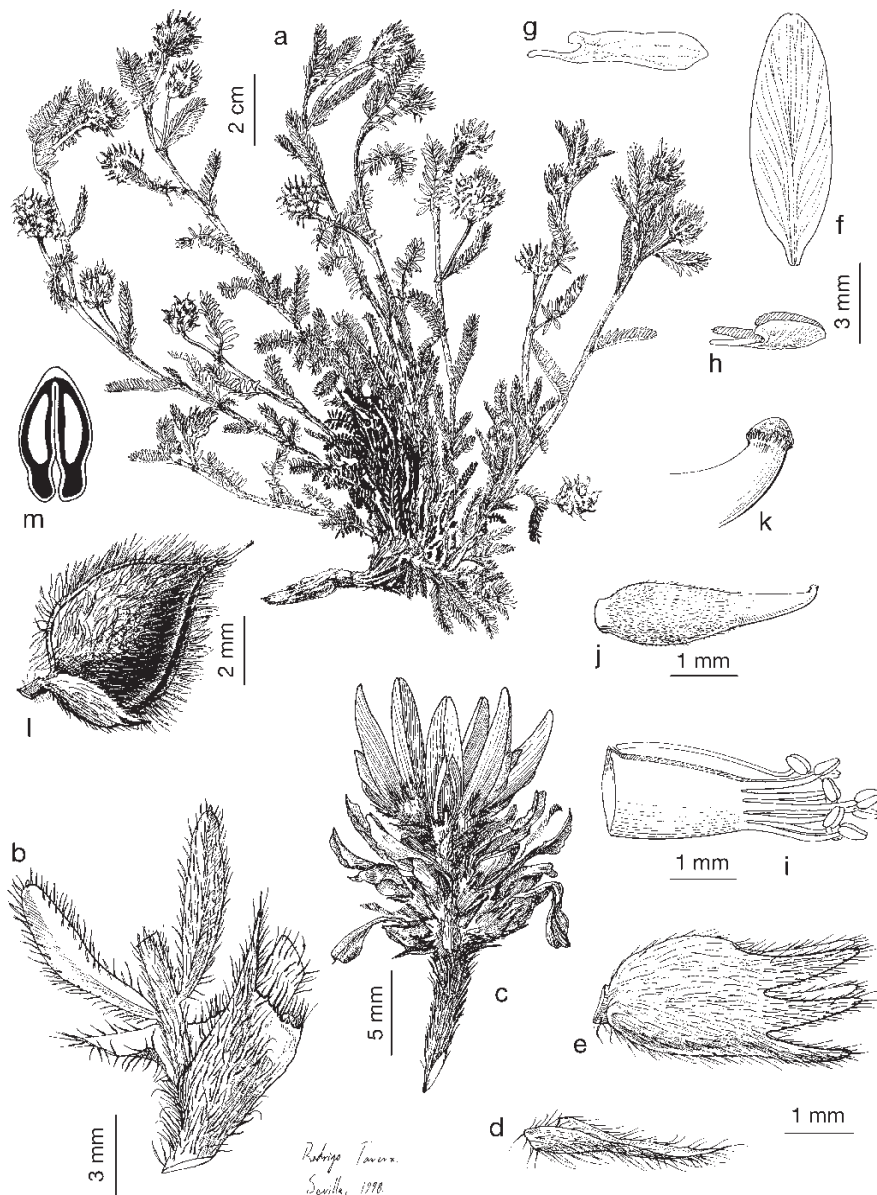
Lugares incultos, algo nitrificados, con vegetación esteparia, preferentemente de zonas montañosas; 200-1000(1300) m. (III)IV-V(VI). Península Ibérica, Francia, NW de África (Túnez, Argelia y Marruecos). C y S de la Península Ibérica. **Esp.**: A Ab Al Ba Ca (Cc) Co CR Cs Cu Gr Gu J (Le) M Ma Mu (Na) (P) Sa Se Sg (So) (Te) To (V) Va Za. **Port.**: AAl BAl BL E.

28. *A. bourgaeanus* Coss., Notes Pl. Crit.: 160 (1852)

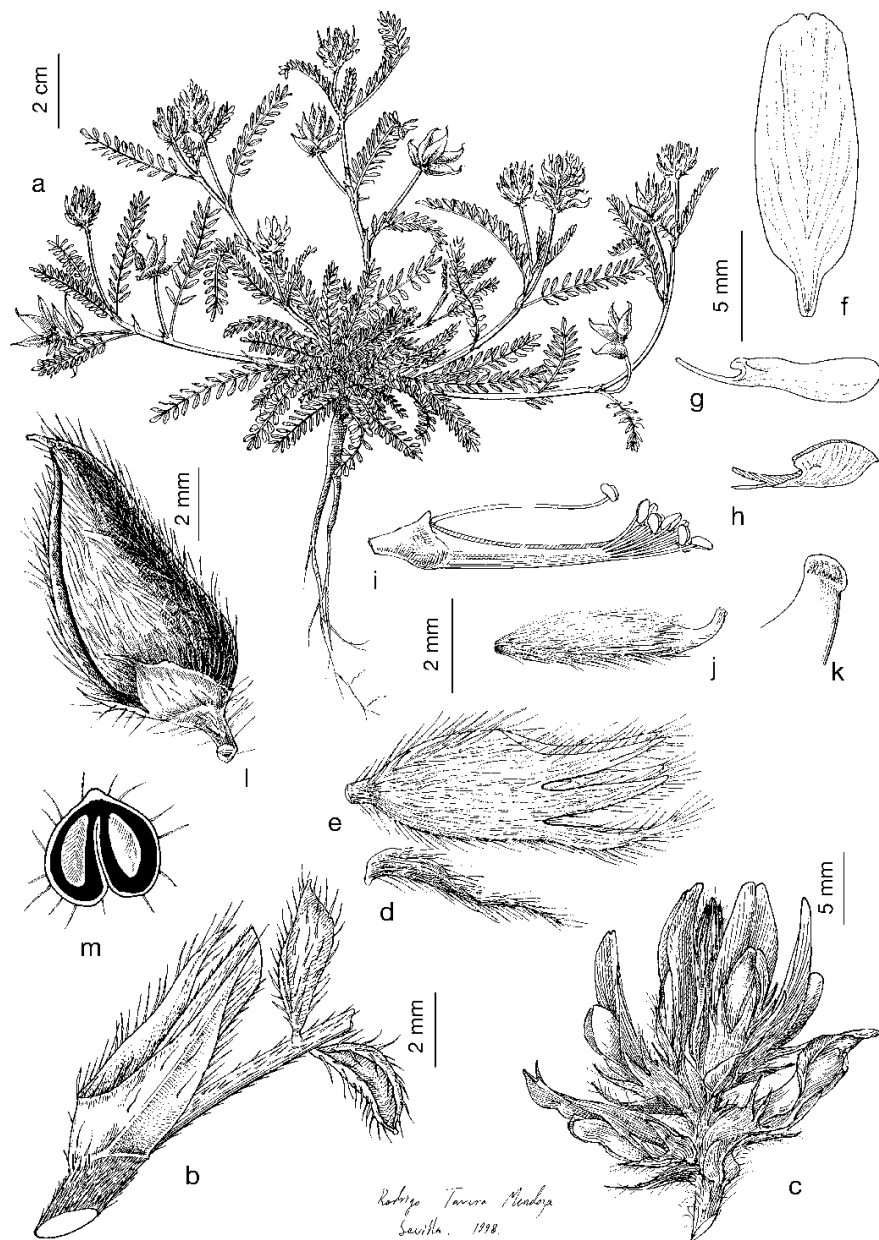
[Bourgaeánus]

Ind. loc.: "In regione montana media regni Granatensis, in monte Sierra de Baza cum Hohenackeria bupleurifolia et Marrubio supino (E. Bourgeau, pl. Esp. n. 1144)"*Ic.*: Lám. 89

Planta perenne, caulescente, ramificada desde la base, canescente, con casi todos los pelos blancos. Tallos 5-12(15) cm, con pelos blancos en los entrenudos y negros en los nudos. Hojas 2-6 cm, cortamente pecioladas, imparipinnadas, con (2)8-11(12) pares de folíolos; estípulas 5-9 mm, linear-lanceoladas, verdo-



Lám. 88.—*Astragalus glaux*, a-k) Villarrubia de Santiago, Toledo (MA 259937); l, m) Azuaga, Badajoz (MA 428300); a) hábito; b) estípulas con la base de la hoja; c) inflorescencia; d) bráctea; e) cáliz; f) estandarte; g) ala; h) quilla; i) androceo; j) gineceo; k) estigma; l) fruto; m) sección transversal del fruto.



Lám. 89.—*Astragalus bourgaeanus*, Calar del Gallinero, Sierra de los Filabres, Almería (MA 468871): a) hábito; b) estípulas con la base de la hoja; c) inflorescencia en la antesis; d) bráctea; e) cáliz; f) estandarte; g) ala; h) quilla; i) androceo; j) gineceo; k) estigma; l) fruto; m) sección transversal del fruto.

27. *Astragalus*

sas, soldadas al pecíolo y entre sí, que abrazan al tallo; pecíolo y raquis con todos o casi todos los pelos blancos; folíolos 2-9 × 1-3,5 mm, oblongos, con todos o casi todos los pelos blancos. Inflorescencias en racimos pedunculados, éstos bracteados, ovoideos o subglobosos, con numerosas flores; pedúnculos 0,5-3(4) cm; brácteas 4 mm; flores subsentadas. Cáliz 4-6 mm, campanulado, con pelos en el tubo, esparcidos; dientes 2-3 mm, del tamaño del tubo o algo más pequeños, densamente pubescentes. Corola azulada; estandarte 11-13(14) mm, oblongo, submarginado, más largo que las alas y la quilla; alas 7-8(9) mm, más largas que la quilla, con aurícula en la base del limbo de c. 0,5 mm; quilla 5-6(7) mm. Fruto 10-16 × 3 mm, sentado, subcilíndrico, trigono, picudo, ventralmente aquillado y profundamente asurcado en el dorso, densamente cubierto de pelos adpresos, bilocular, con 4-5 semillas por lóculo; pico c. 5 mm, ganchudo. Semillas c. 3,5 mm, subreniformes, lisas, pardo-amarillentas.

Campos de cultivo, prados y matorrales, sobre substratos calcáreos; 400-1000 m. IV-V(VI). W de la región mediterránea (Península Ibérica, Argelia y Marruecos). S y E de España. **Esp.:** (A) Al Cu Gr (Mu) (Te).

29. *A. hypoglottis* L., Mant. Pl., Altera: 274 (1771)

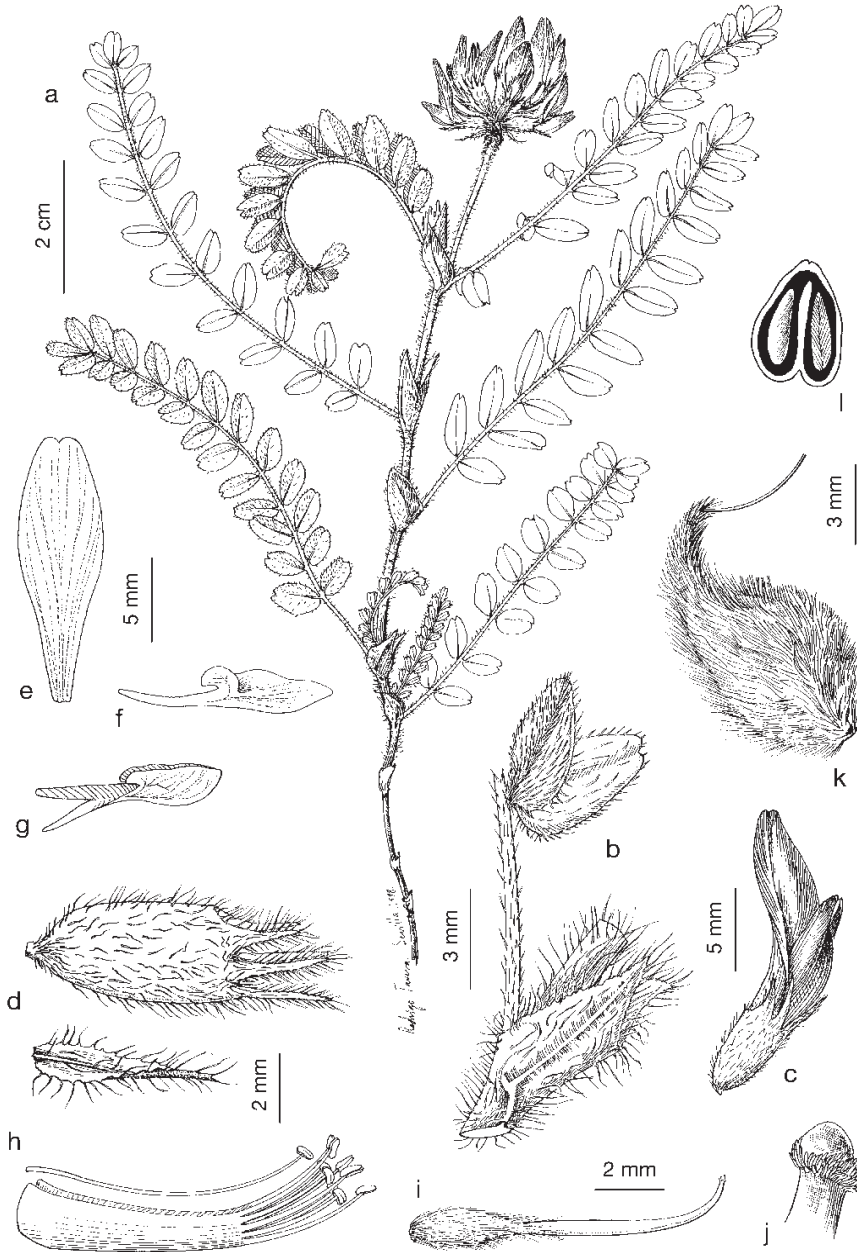
[Hypoglóttis]

subsp. *hypoglottis**A. purpureus* Lam., Encycl. 1: 314 (1783)*Ind. loc.:* "Habitat in Hispania"*Ic.:* Lám. 90

Planta perenne, caulescente, ramificada desde la base, con pelos patentes. Tallos 10-30(40) cm, delgados, postrados o ascendentes, ramificados o simples. Hojas 3-9 cm, cortamente pecioladas, imparipinnadas, con 7-15 pares de folíolos; estípulas 5-9 mm, verdosas, soldadas entre sí, que abrazan al tallo; folíolos 3-10 × 1,5-6 mm, elípticos, pelosos por ambas caras. Inflorescencias en racimos pedunculados, éstos bracteados, capitados o subcónicos, con 10-20 flores densamente dispuestas; pedúnculos (2)3-11 cm, con pelos negros en la parte superior; brácteas (4)5-6 mm, blanquecinas, con pelos negros; flores subsentadas. Cáliz 6-8 mm, tubular o algo vejigoso, con pelos negros y patentes; dientes (2)3,5-5 mm, desiguales, los 2 superiores más cortos que los otros, subulados. Corola purpúreo-violeta; estandarte 16-17 mm, estrechamente elíptico-romboideo, emarginado, más largo que las alas y quilla; alas 12-14 mm, oblongas, obtusas, enteras; quilla 10-11 mm. Fruto 10-14 × 4-5 mm, subsentado, ovoideo, trigono, inflado, profundamente asurcado en el dorso, densamente viloso, con la mayoría de los pelos blancos, bilocular, con varias semillas por lóculo. Semillas reniformes, pardo-amarillentas.

Pastizales secos, pedregosos, en substratos calcáreos; 400-2000 m. V-VII(VIII). C y S de Francia, Península Ibérica. Disperso por el C, E y S de España. **Esp.:** A (B) Bu Ca Cs (Co) (Ge) Gu Hu J (L) Lo (Na) (P) (Sg) So T Te V Z. **N.v., cat.:** astrágol purpuri.

Observaciones.—En Francia, Italia, Yugoslavia, Albania y Grecia se encuentra *A. hypoglottis* subsp. *gremlii* (Burnat) Greuter & Burdet in Willdenowia 19: 30 (1989) [= *A. gremlii* Burnat, Fl. Alpes Marit. 2: 157 (1896) [basión.], *A. purpureus* f. *gremlii* (Burnat) Rouy in Rouy & Foucaud, Fl. France 5: 175 (1899)], que se distingue de *A. hypoglottis* subsp. *hypoglottis* por tener los tallos y raquis de las hojas con pelos adpresos.



Lám. 90.—*Astragalus hypoglottis* subsp. *hypoglottis*, Titaguas, Valencia (MA 340015): a) hábito; b) nudo, estípulas y base de una hoja; c) flor en la antesis; d) cáliz en la antesis y bráctea; e) estandarte; f) ala; g) quilla; h) androceo; i) gineceo; j) estigma; k) fruto inmaduro; l) sección transversal del fruto.

27. *Astragalus***30. *A. danicus* Retz., Observ. Bot. 3: 41 (1783)** [dánicus]*Ind. loc.*: “In Selandiae Danicae arenosis crescit”*Ik.*: Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 4(3), taf. 166 fig. 4 (1924)

Planta perenne, con estolones cortos. Tallos 5-20(30) cm, la mayoría solitarios, ascendentes, glabros en la parte inferior, esparcidamente pelosos en la superior. Hojas 2,5-6(8) cm, pecioladas, imparipinnadas, con 6-12 pares de folíolos; estípulas 2-5 mm, soldadas entre sí que abrazan al tallo, ciliadas, las de las hojas inferiores del tallo de menor tamaño que las superiores; pecíolo corto, con pelos laxos blancos y negros, parecidos a los del raquis; folíolos 2-12 × 0,5-4 mm, de estrechamente ovados a estrechamente elípticos, redondeados en el ápice, con el haz glabrescente o esparcidamente pelosa y envés esparcidamente peloso. Inflorescencias en racimos pedunculados, éstos bracteados, capitados u ovoides, densos, con 3-15(20) flores, con frecuencia uno solo por tallo, rara vez dos; pedúnculos hasta de 10(15) cm, con pelos blancos acompañados en la parte superior de pelos negros; brácteas 2-3 mm, lineares, con cilios negros; flores subsentadas. Cáliz 7-8 mm, campanulado-tubular, con la mayoría de los pelos negruzcos; dientes 1,5-3 mm, subulados. Corola violeta; estandarte 14-15(17) mm, de anchamente elíptico a orbicular, emarginado; alas 12-13(14) mm, redondeadas en el ápice; quilla 10,5-11,5 mm, con la lámina triangular-ovada. Fruto 5-7 × 3-5 mm, sentado, ovoide, con caras convexas y una ranura pequeña en el dorso y en el vientre, densamente cubierto de pelos tuberculados hasta de 1,5 mm, pardo-negruzco cuando maduro, bilocular, con 5-6 semillas por lóculo. Semillas 1,3 × 1,6-2 mm, orbicular-reniformes, lisas, pardas. $2n = 16^*$.

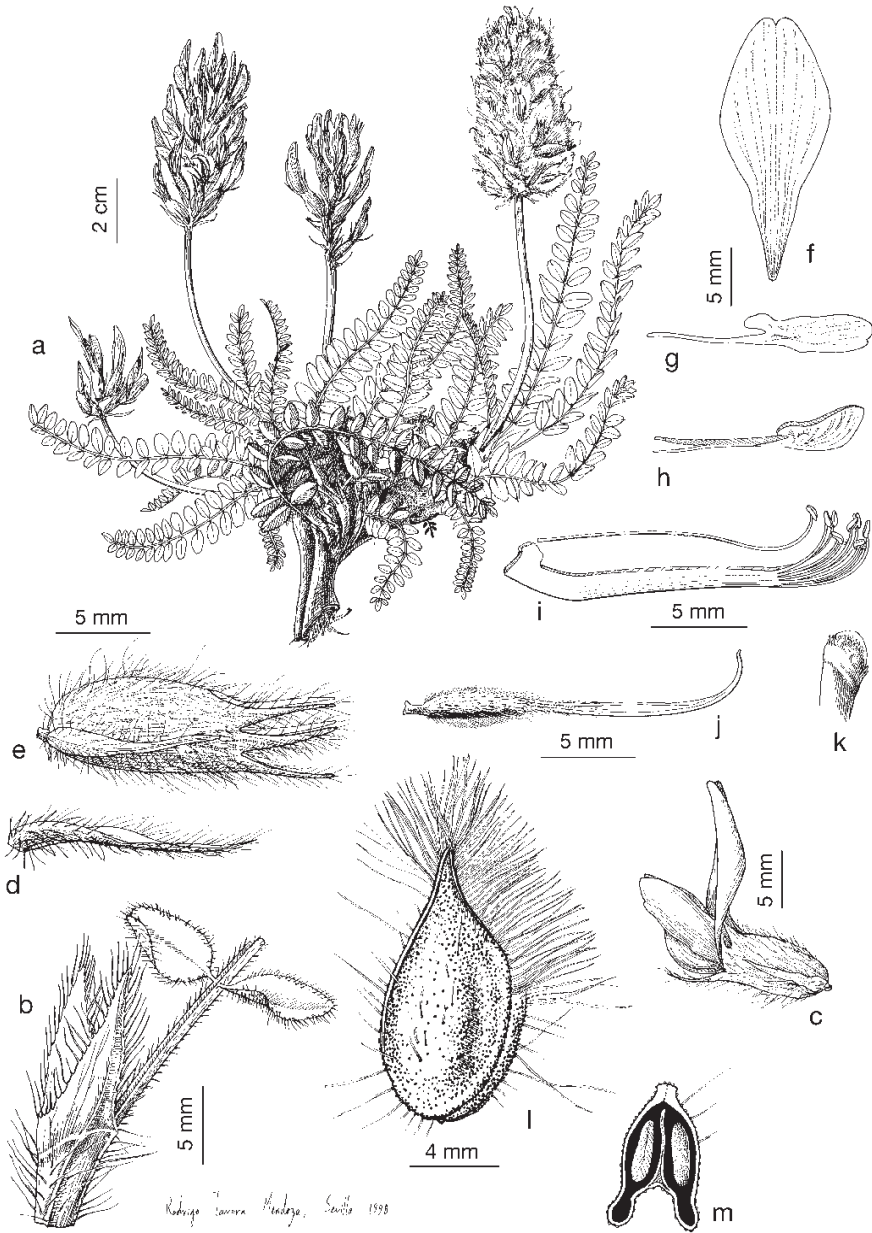
Pastizales montanos; 1200-2000 m. V-VII. Frecuente en el N y C de Europa, Siberia, N de América. Cordillera Cantábrica, Pirineo Central, Sistema Ibérico y Peñagolosa. **Esp.**: (Cs) (Gu) (L) (Le) (O) (S) (So) Te. **N.v.**, *cat.*: astrágalo danés.

Sect. 20. *Malacothrix* Bunge

Hierbas perennes con tallos muy poco desarrollados y base leñosa. Hojas imparipinnadas, con estípulas soldadas al pecíolo y soldadas entre sí, que abrazan al tallo. Inflorescencias en racimos densos. Cáliz tubular, con dientes iguales. Pétalos desiguales en longitud. Fruto sentado, fusiforme, aquillado en el vientre, con un surco profundo en el dorso, viloso, bilocular; valvas coriáceas.

31. *A. turolensis* Pau, Not. Bot. Fl. Españ. 1: 20 (1887) [turolénsis]*A. aragonensis* Freyn in Bull. Herb. Boiss. 1(10): 544 (1893), nom. illeg.*Ind. loc.*: “Hab. esta planta en varios sitios de la provincia de Teruel. Yo la ví por primera vez en el herbario de D. Bernardo Zapater; más tarde recibí ejemplares de Badal. Ella ha sido notada en Valdecabriel (Blanca), cercanías de Albarracín (Zapater!) y rara en Formiche Bajo, en el camino de Cabra y en lugares áridos y soleados. Mayo y Junio 1886. (Badal!)”*Ik.*: Lám. 91

Planta 5-25 cm, perenne, densamente cubierta de pelos blancos. Tallos hasta de 20 cm, con pelos patentes de c. 1 mm. Hojas 4-8(12) cm, pecioladas, im-



Lám. 91.—*Astragalus turolensis*, Calatayud, Zaragoza (MA 182938): a) hábito; b) estípulas con la base de la hoja; c) flor en la antesis; d) bráctea; e) cáliz con bractéola; f) estandarte; g) ala; h) quilla; i) androceo; j) gineceo; k) estigma; l) fruto parcialmente pelado; m) sección transversal del fruto.

27. *Astragalus*

paripinnadas, con (9)11-16(23) pares de folíolos; estípulas 10-17 mm, membranáceas, esparcidamente pelosas, soldadas al pecíolo en 2-3 mm, cortamente soldadas entre sí, que abrazan al tallo; pecíolo 1-4 cm, con pelos patentes como los del raquis; folíolos 3-8(11) × 2-4 mm, de elípticos hasta anchamente elípticos u orbiculares, redondeados en el ápice, con pelos semipatentes y esparcidos por el haz y más densos por el envés. Inflorescencias en racimos pedunculados, éstos bracteados, globosos u ovoideos, con numerosas flores densamente dispuestas; pedúnculos 1,5-18 cm, con numerosos pelos negros; brácteas 7-12 mm, triangular-subuladas; flores subsentadas. Cáliz 8-15 mm, tubular, con numerosos pelos, retorcidos, blancos y negros; dientes 2,5-4(5) mm, linear-lanceolados, desiguales. Corola amarilla, amarillo-verdosa o violeta; estandarte 17-23 mm, con la lámina rómbico-elíptica, emarginado, atenuado hacia la base; alas 15-19 mm, algo más cortas que el estandarte, enteras, con aurícula en la base del limbo de 1-1,5 mm; quilla 14-19 mm, casi del tamaño de las alas, con lámina oblicuamente elíptica. Fruto 10-12 × 5-6 mm, oblicuamente subovoideo, subcilíndrico, con una ranura profunda en el dorso y una quilla en el vientre, con las caras algo convexas, densamente cubierto de pelos de c. 3 mm, blanco-rojizos e insertos en tubérculos pequeños, bilocular, con 1-2 semillas por lóculo. Semillas c. 3 mm, finamente tuberculadas, pardo-rojizas, brillantes.

Pastizales y matorrales de vegetación esteparia, en substratos calcáreos, yesosos, silíceos o gravas fluviales; (200)480-800(1800) m. IV-V(VI). Península Ibérica. ● E y CN de España. **Esp.:** Cu Hu (L) (Na) (P) Te (V) Z.

Sect. 21. **Poterion** Bunge

Sufrútices almohadillados, espinosos. Hojas paripinnadas, con el raquis terminado en una espina, con estípulas cortamente unidas al pecíolo y que abrazan al tallo. Inflorescencias en glómérulo axilar. Cáliz tubular en la floración, globoso en la fructificación, con los dientes iguales. Pétalos casi iguales en longitud, adnados al tubo estaminal, marcescentes. Fruto estipitado, globoso, unilocular, encerrado en el cáliz; valvas membranáceas.

32. **A. clusianus** Soldano in Thaiszia 4: 120 (1994)

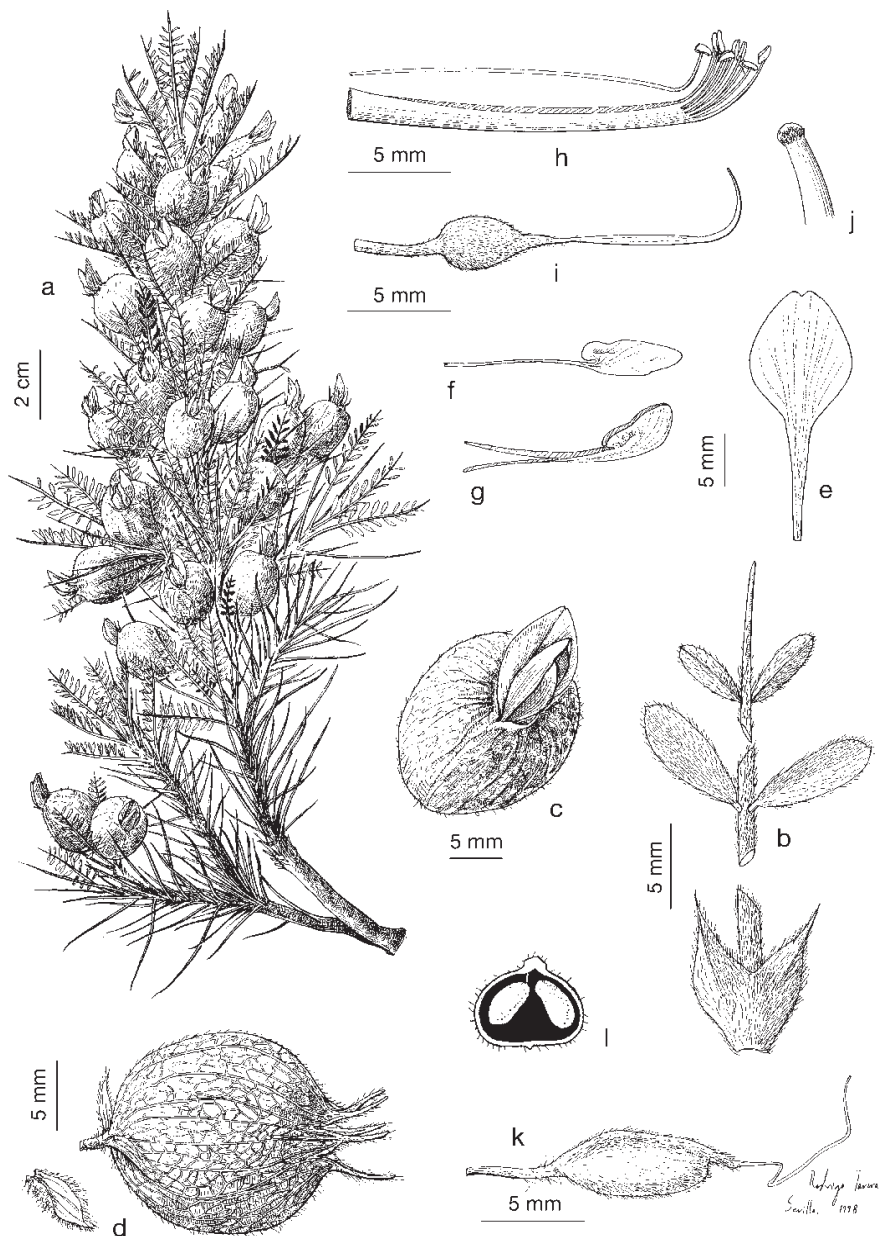
[Clusiánus]

A. clusii Boiss., Diagn. Pl. Orient. ser. 1, 9: 70 (1849), nom. illeg., non Pollini 1816, [syn. subst.]

Ind. loc.: “Hab. in regione montanâ Hispaniae inferioris in regno Granatensi (Clus.). Aragonensi (Asso) Castella novâ (Rodriguez). Sierra Morena (Prolongo)”

Ic.: Asso, Introd. Oryctogr. Zool. Aragon., tab. 3 fig. 2 (1784) (sub *A. fruticosus*, *calycibus...*); lám. 92

Arbusto o sufrútice 15-40 cm, espinoso, almohadillado, muy ramificado, con indumento formado solo por pelos basifijos, blancos. Tallos densamente algodonosos cuando jóvenes, glabrescentes cuando viejos, los del año (1)3-8 cm. Hojas pecioladas, paripinnadas, con el raquis terminado en espina y persistente; estípulas 4-9 mm, cortamente soldadas al pecíolo, que abrazan al tallo; las hojas de los macroblastos de 1,5-6,5 cm, con pecíolo de 0,5-1,8 cm, de erecto a patente, den-



Lám. 92.—*Astragalus clusianus*, entre Huéscar y Castelléjar, Granada (SEV 9296): a) hábito; b) estípulas con la base de la hoja; c) flor en la postfloración; d) cáliz en la postfloración con la bráctea y las bractéolas; e) estandarte; f) ala; g) quilla; h) androceo; i) gineceo; j) estigma; k) fruto; l) sección transversal del fruto.

27. *Astragalus*

samente cubierto de pelos cortos, adpresos, y más largos, patentes, con 4-8 pares de folíolos de $3-11 \times 1-4$ mm, elípticos, pelosos, grisáceos; las de los braquiblastos de 0,4-3 cm, con 4-6 pares de folíolos más pequeños. Inflorescencias en racimos sentados, éstos bracteados y bracteolados, con (1)2(3) flores, dispuestas en las axilas de las hojas de los braquiblastos; brácteas 4-8 mm, pelosas; bractéolas 3-6 mm, con indumento semejante al de las brácteas; pedicelos 1-4 mm. Cáliz hasta de 18 mm y tubular en la floración y hasta de 26 mm inflado y globoso en la fructificación, con nerviación reticulada, densamente cubierto de pelos cortos y largos, de adpresos hasta patentes; dientes 3,5-6 mm. Corola amarillenta, blanco-amarillenta o algo rosada, marcescente, con los pétalos adnados al tubo estaminal; estandarte 18-24 mm, con lámina ovada o elíptica, emarginado, y uña casi tan larga como la lámina; alas 16-23 mm, casi de la longitud del estandarte o algo más corta, con aurícula en la base de la lámina de 1,5-2 mm; quilla 15-20 mm, más corta que las alas. Fruto estipitado, unilocular, seríceo, encerrado en el cáliz; carpóforo 2-4 mm; cuerpo $5-6(7) \times 1,5-2,5(3)$ mm, ovoideo o subcilíndrico, con las caras fuertemente convexas y una ranura profunda en el dorso. Semillas $2,5-3,5 \times 3,5-5$ mm, pardas. $2n = 16$; $n = 8$.

Matorrales heliófilos de sitios áridos o semiáridos, en substratos yesosos, margosos o calcáreos; 500-1200 m. IV-VI. ● Península Ibérica. C, S y E de España. **Esp.:** Ab Al CR Cs Cu Gr J (Mu) (Na) To Z. **N.v.:** alquitira, granévalo, yerba de Santa María.

Subgen. III. *Cercidothrix* Bunge

Plantas perennes, subarborescentes, o pequeños sufrutices semiherbáceos; indumento formado por pelos mediifijos, con los brazos iguales o desiguales. Hojas paripinnadas o imparipinnadas. Androceo con 10 estambres. Fruto bilocular.

Sect. 22. *Craccina* Bunge

Hierbas perennes, rizomatosas, con tallos desarrollados. Hojas imparipinnadas, con estípulas soldadas entre sí que abrazan al tallo. Inflorescencias en racimo laxo. Cáliz campanulado, con dientes muy cortos e iguales. Pétalos iguales o desiguales en longitud. Fruto sentado, subcilíndrico, bilocular o incompletamente bilocular; valvas semicoriáceas.

33. *A. austriacus* Jacq., Enum. Stirp. Vindob.: 263 (1762) [austríacus]

Ind. loc.: “Habitat copiosissime in pratis circa pagum Simmering; rarius in collibus apricis proxime Mannersdorf”

Ic.: Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 4(3): 1425 fig. 1477 (1924)

Hierba perenne, hasta de 50 cm, ramificada desde la base, con numerosos tallos ascendentes o erectos. Tallos 10-30(50) cm, con pelos blancos y negros esparcidos cuando jóvenes, glabros cuando viejos. Hojas 2-6 cm, pecioladas, imparipinnadas, con 5-10 pares de folíolos; estípulas 2-4 mm, triangulares,

27. *Astragalus*

blanquecinas, soldadas entre sí, que abrazan al tallo; pecíolo corto; folíolos 4-25 × 0,5-2 mm, de lineares a estrechamente elípticos, emarginados en el ápice, glabros por el haz y con pelos esparcidos por el envés. Inflorescencias en racimos pedunculados, éstos bracteados, con 5-20 flores esparcidamente dispuestas; pedúnculos 2,5-6 cm; brácteas c. 1 mm, blanquecinas; pedicelo 1-1,5 mm. Cáliz 2,5-3 mm, campanulado, con la mayoría de los pelos negros; dientes triangulares, muy cortos. Corola azul claro, con el ápice de la quilla violeta; estandarte 7-8 mm, emarginado; alas tan largas como el estandarte, bilobadas; quilla c. 6 mm. Fruto 5-15 × c. 2 mm, sentado, cilíndrico, agudo, redondeado en el dorso, casi bilocular, cubierto de pelos cortos y blancos. Semillas c. 2 mm, pardo-verdosas, oscuras.

Matorrales montanos de substratos calcáreos o margosos; 600-1550(1900) m. (V)VI-VII(VIII). S de Europa, S de Siberia y Mongolia. NE de la Península Ibérica. **Esp.:** (B) Cs (Gu) Hu (Lo) (P) So Te (V) Z. **N.v., cat.:** astràgal austríac.

34. *A. baionensis* Loisel., Fl. Gall.: 474 (1807)

[baionénsis]

Ind. loc.: "Habitat in arenosis maritimis circà Baionam"

lc.: Bonnier, Fl. Ill. France 3, pl. 145 fig. 784 (1914)

Hierba perenne, con largos estolones subterráneos y numerosos tallos bien desarrollados. Tallos 10-40 cm, postrados o ascendentes, flexuosos, ramificados, densamente seríceos, con pelos adpresos y blancos. Hojas 1-3 cm, peciola-das, imparipinnadas, con 6-10 pares de folíolos; estípulas 3-7 mm, triangulares, blanquecinas, pelosas, soldadas entre sí, que abrazan al tallo; pecíolo corto, con pelos adpresos y una ranura en la cara adaxial; folíolos 1-6 × 0,5-2 mm, linear-elípticos, redondeados en el ápice, pelosos por ambas caras. Inflorescencias en racimos pedunculados, éstos bracteados, ovoideo-capitados, con 3-8 flores; pedúnculos 1-3 mm, pelosos; brácteas 1-3 mm, blanquecinas; pedicelos c. 0,5 mm. Cáliz 4-5 mm, campanulado-cilíndrico, con pelos blancos y negros; dientes muy cortos, triangulares. Corola azul claro; estandarte 12-13 mm, emarginado en el ápice; alas 10-11 mm, emarginadas en el ápice; quilla 9-10 mm. Fruto 6-10 × 3-4 mm, sentado, oblongo, atenuado o subtruncado en el ápice, apiculado, blanco-seríceo, trigono, con una ranura en el dorso, casi completamente bilocular. Semillas 2-3 mm, ovoideas, parduscas.

Dunas litorales; 0-50 m. VI-VIII. Costas atlánticas del SW de Francia y N de España. Dunas de Fuenterrabía y San Sebastián, en la actualidad extinta. **Esp.:** SSt.

Sect. 23. *Onobrychoides* DC.

Hierbas perennes, con tallos bien desarrollados. Hojas imparipinnadas, con estípulas casi libres del pecíolo y soldadas entre sí, que abrazan al tallo. Inflorescencias en racimo laxo, paucifloros o multifloros. Cáliz de cortamente tubular a campanulado, con dientes iguales. Pétalos desiguales en longitud. Fruto sentado, subcilíndrico, curvado, bilocular, con un surco muy marcado en el dorso; valvas papiráceas.

27. *Astragalus***35. *A. algerianus* E. Sheld.** in Minnesota Bot. [algeriánus]
Stud. 1: 121 (1894)*A. tenuifolius* Desf., Fl. Atlant. 2: 186 (1799) [syn. subst.]*A. tenuifoliosus* Maire in Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 39: 134 (1949)*Ind. loc.*: "Habitat in arenis Cafsae"*Ik.*: Lám. 93

Hierba perenne, con numerosos tallos bien desarrollados. Tallos 3-35 cm, postrados o ascendentes, cubiertos de pelos mediifijos, blancos y adpresos. Hojas 3-4 cm, pecioladas, imparipinnadas, con 5-9 pares de folíolos; estípulas 5-8 mm, blanquecinas, muy cortamente soldadas al pecíolo, soldadas entre sí, que abrazan al tallo, con pelos blancos y negros; pecíolo corto, semejante al raquis, con pelos adpresos y con un surco en la cara adaxial; folíolos 4-7 × 1-3 mm, de estrechamente elípticos a elípticos, densamente cubiertos de pelos adpresos por ambas caras. Inflorescencias en racimos pedunculados, éstos bracteados, paucifloros o multifloros; pedúnculos 1-5,5 cm; brácteas 2-3 mm, blanquecinas; pedicelos c. 1 mm. Cáliz 7-8 mm, de cortamente tubular a campanulado, con pelos negros y blancos; dientes 2-3 mm, subulados. Corola azul-violeta; estandarte 13-17 × 6-7 mm, con el limbo rómbico-elíptico; alas 11-14 mm, con aurícula de c. 1 mm en la base; quilla 9-12 mm, oblicuamente elíptico-inclinada. Fruto 20-30 × 2 mm, sentado, cilíndrico, curvado, bilocular, blanco-seríceo, con un surco muy marcado en el dorso. Semillas c. 2 × 3 mm, pardo-verdosas.

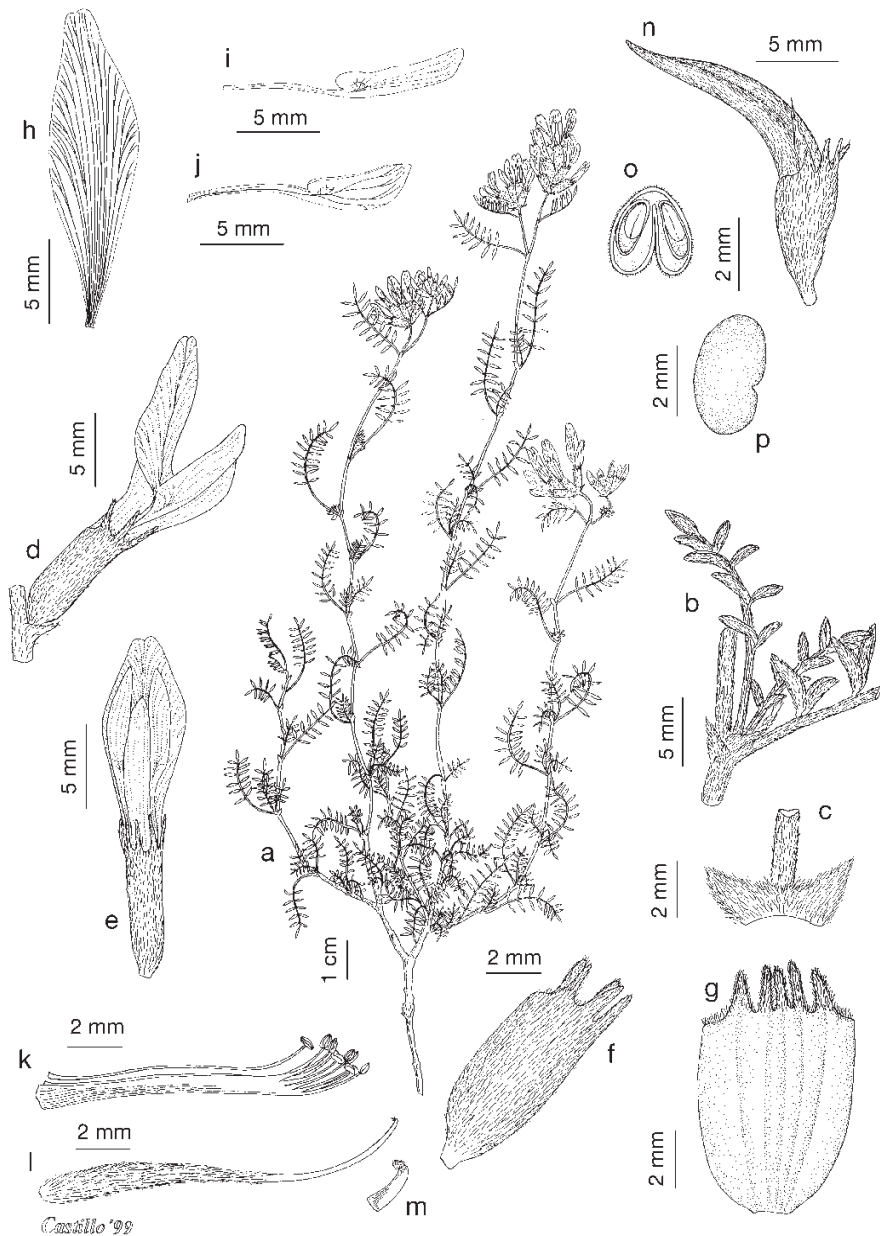
Campos cultivados; 400 m. V. NW de África (Túnez, Argelia y Marruecos) y Península Ibérica. SE de España. **Esp.**: Mu.

Sect. 24. **Incani** DC.

Hierbas perennes, acaules, con cepa leñosa y pelos mediifijos de brazos simétricos. Hojas imparipinnadas, con estípulas soldadas al pecíolo, libres entre sí o soldadas solo en la base. Inflorescencias en racimo laxo o denso. Cáliz cilíndrico, con dientes desiguales. Pétalos desiguales. Fruto sentado, erecto o péndulo, cilíndrico, bilocular; valvas coriáceas.

36. *A. incanus* L., Syst. Nat. ed. 10: 1175 (1759) [incánus]*Ind. loc.*: "Habitat in Galloprovincia" [sec. L., Sp. Pl., ed. 2: 1072 (1763)]

Hierba perenne, acaule, de un gris plateado, densamente cubierta de pelos mediifijos de 0,2-0,8 mm. Hojas 4-18 cm, pecioladas, imparipinnadas, con 4-11(13) pares de folíolos; estípulas hasta de 25 mm, membranáceas, desde densamente pelosas hasta glabras, soldadas al pecíolo; pecíolo 1,5-7 cm, densamente peloso, semejante al raquis; folíolos 1,5-15 × 1-8 mm, de elípticos a ovados o casi circulares, agudos u obtusos, ± densamente pelosos por ambas caras. Inflorescencias en racimos pedunculados, éstos bracteados y bracteolados, al principio densos, después más laxos, con 7-22 o más flores; pedúnculos (1)4-9(15) cm, con pilosidad blanca en la base y blanca y negra en el ápice;



Lám. 93.—*Astragalus algerianus*, a, d, o) Túnez Gafsa (MA 67355); b, c) Túnez: Galves (MA 67352): a) hábito; b) nudo foliar; c) estípulas; d) flor en visión lateral; e) flor en visión ventral; f) cáliz; g) cáliz abierto; h) estandarte; i) ala; j) quilla; k) androceo; l) gineceo; m) estigma; n) fruto; o) sección transversal del fruto; p) semilla.

27. *Astragalus*

brácteas 1,5-4 mm, membranáceas; flores pediceladas, con 2 bractéolas en la base del cáliz; pedicelo 1-2 mm; bractéolas 0,5-2,5 mm. Cáliz 6-12 mm, cilíndrico, densamente peloso, desde casi con todos los pelos blancos hasta con la mayoría de los pelos negros; dientes 1-3(4) mm. Corola desde violeta hasta blanquecina; estandarte 18-22 mm, redondeado en el ápice; alas 15-18 mm, con aurícula en la base de la lámina de c. 1,5 mm; quilla 12-15 mm. Fruto 6-30 × 2,5-9 mm, sentado, subcilíndrico, globoso u ovoideo, con una quilla o una costilla marcada en el vientre y un surco profundo en el dorso, y caras fuertemente convexas, coriáceas, recto o curvado en el ápice, ± peloso, amarillento con manchas violeta, terminado en pico de 0,5-3 mm, bilocular. Semillas 2-5 mm, parduscas o negruzcas.

Matorrales y herbazales de substratos básicos; 300-950(1500) m. (III)IV-V. Francia, Península Ibérica, NW de África (Argelia, Marruecos). Diseminada por casi toda la España peninsular, rara en Portugal. **Esp.:** A Ab Al Av B Bu Co CR Cs Cu Gr Gu Hu J L Le Lo M Ma Mu Na P Sa Se Sg So T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** (TM). **N.v.:** astrágalo, estacarrocines, gallicos, hierba cabrera, mancaperos; **cat.:** estaca-rossí blanc.

Observaciones.—Es muy uniforme en los caracteres vegetativos y florales, pero enormemente variable en los frutos. La presencia de manchas violetas en los frutos no está correlacionada con ningún otro carácter, por lo que no se le da valor taxonómico dentro de la especie. A pesar de la diversidad de formas de los frutos (relación longitud/anchura) es posible reconocer dos tendencias de variación, con una cierta correlación geográfica, las cuales se han reconocido como subespecies.

1. Fruto 10-30 × 2,5-5 mm, subcilíndrico, con una quilla en el vientre; valvas 0,2-0,5 mm de grosor **a. subsp. incanus**
- Fruto (6)10-20 × 5-9 mm, globoso u ovoideo, redondeado y con un nervio prominente en el vientre; valvas 1-2,5 mm de grosor **b. subsp. nummularioides**

a. subsp. incanus

A. incurvus Desf., Fl. Atlant. 2: 182, Tab. 203 (1799)

A. incanus subsp. *incurvus* (Desf.) Chater in Feddes Repert. 79: 51 (1968)

lc.: Bonnier, Fl. Ill. France 3, pl. 143 fig. 772 (1914)

Fruto 10-30 × 2,5-5 mm, subcilíndrico, recto o curvo, aquillado en el vientre, con pico de 1-3 mm; valvas 0,2-0,5 mm de grosor, con pelos esparcidos o densos. $2n = 16$; $n = 8$.

Matorrales y herbazales de substratos calcáreos, margosos o yesosos; 300-800(1500) m. (III)IV-V. S de Francia, Península Ibérica, NW de África (Argelia, Marruecos). Mitad oriental de la Península Ibérica. **Esp.:** A Ab Al B Bu Co Cs Cu Gr Gu Hu J L Lo M Mu Na (P) So T Te To V Va Vi Z.

b. subsp. nummularioides (Desf.) Maire in Jahand. & [nummularioídes] Maire, Cat. Pl. Maroc 2: 414 (1932)

A. nummularius Desf., Fl. Atlant. 2: 182, tab. 204 (1799) [syn. subst.]

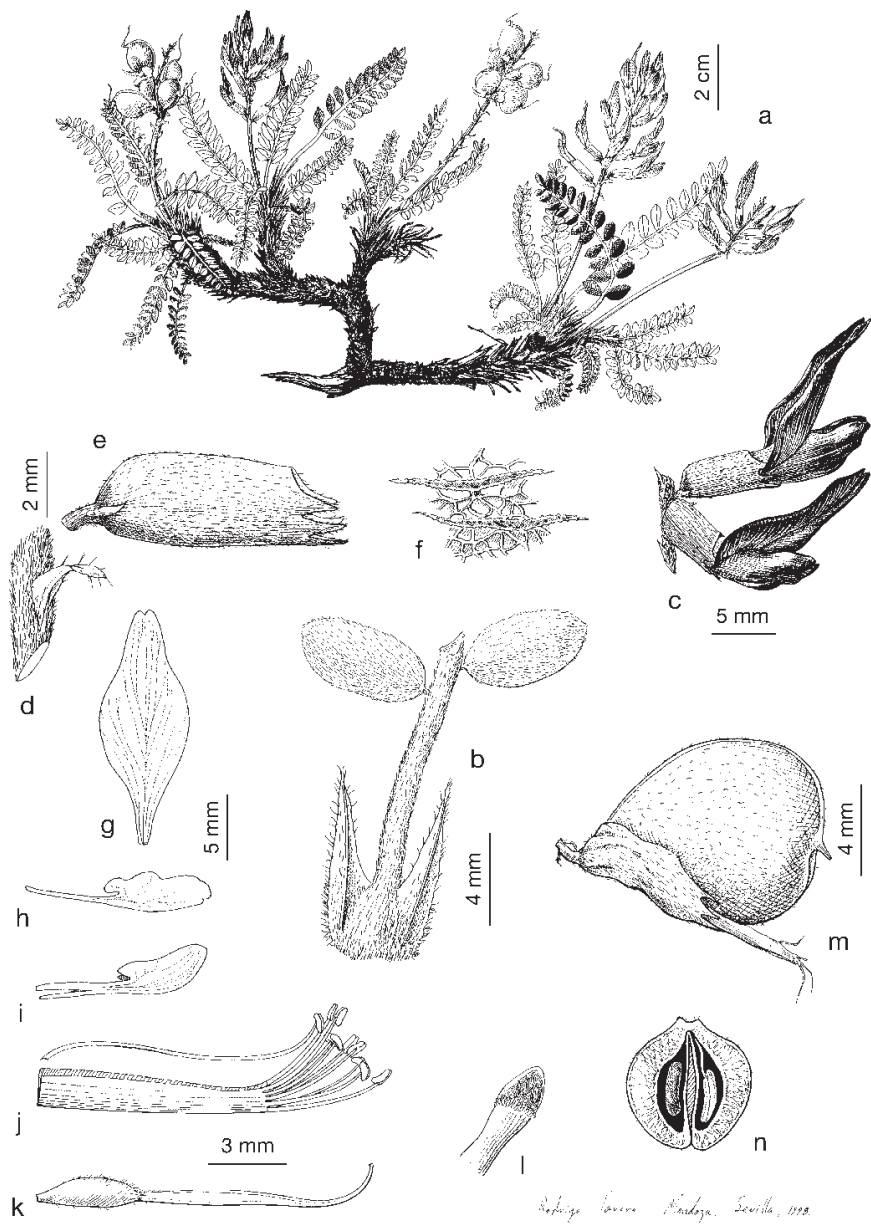
A. nummularioides Desf., Fl. Atlant. 2, Emend. (1799-1800)

A. macrorrhizus Cav., Icon. 2: 28, Tab. 133 (1793)

A. incanus subsp. *macrorrhizus* (Cav.) M. Lánz in Collect. Bot. (Barcelona) 7: 583 (1968)

Ind. loc.: "Habitat in arenosis prope Sibiam apud Tunetanos"

lc.: Lám. 94



Lám. 94.—*Astragalus incanus* subsp. *nummularioides*, a-l) Golpejas, Salamanca (MA 259988); m-n) Vilvis, Salamanca (MA 259984): a) hábito; b) estípulas con la base de la hoja; c) flores en la anthesis; d) detalle del eje de la inflorescencia con una bráctea; e) cáliz con las bractéolas; f) detalle de la superficie del cáliz con pelos mediifijos; g) estandarte; h) ala; i) quilla; j) androceo; k) gineceo; l) estigma; m) fruto; n) sección transversal del fruto.

27. *Astragalus*

Fruto (6)10-20 × 5-9 mm, globoso u ovoide, ± recto, redondeado y con un nervio prominente en el vientre, con pico 0,5-2,5 mm; valvas 1-2,5 mm de grosor, con pelos esparcidos o densos. $2n = 16$; $n = 8$.

Matorrales y herbazales de suelos calcáreos, margosos o yesosos; 400-17800 m. IV-V. Península Ibérica, NW de África (Argelia, Marruecos). Diseminada por casi toda la España peninsular, rara en Portugal. **Esp.:** Ab Al Av Bu (Co) CR Gr J Le M Ma Mu (Na) P (S) Sa Se Sg (Te) (To) Va (Z) Za. **Port.:** (TM).

37. *A. monspessulanus* L., Sp. Pl.: 761 (1753) [monspessulánus]

Ind. loc.: “Habitat Monspelii”

Hierba perenne, acaule, con pelos mediifijos de 0,2-0,4 mm. Hojas 4-20 cm, pecioladas, imparipinnadas, con 7-21 pares de folíolos; estípulas hasta de 15 mm, triangulares, membranáceas, pelosas o glabras, soldadas al pecíolo; pecíolo 1-7 cm, densamente peloso, parecido al raquis; folíolos 3-11 × 2-8 mm, de elípticos a casi orbiculares, redondeados en el ápice, glabros o glabrescentes por el haz y densa o esparcidamente pelosos por el envés. Inflorescencias en racimos pedunculados, éstos bracteados, bracteolados, al principio densos, después laxos, con 10-30 o más flores; pedúnculos 6-13 cm, con pilosidad blanca en la base, blanca y negra en el ápice; brácteas 4-8(10) mm, pelosas; flores pediceladas, con 2 bractéolas en la base del cáliz; pedicelo 1-2 mm; bractéolas 1-3(5) mm. Cáliz 8,5-16 mm, cilíndrico, seríceo, desde con todos los pelos blancos hasta con la mayoría de los pelos negros; dientes 3-6,5 mm. Corola violeta o amarillo-pálido, a veces con tinte rosado o verde-azulado; estandarte 17-25 mm, redondeado o emarginado en el ápice, atenuado en la base; alas 14-20 mm, más cortas que el estandarte, con aurícula de 0,5-1,5 mm en la base de la lámina; quilla 13-17 mm, más corta que las alas. Fruto (15)20-30(50) × 2-4 mm, sentado, linear-oblongo, algo aplanado en las caras, casi recto o fuertemente curvado, ligeramente aquillado en el vientre, redondeado en el dorso, bilocular, ± peloso, con los pelos blancos cuando joven, glabrescente en la madurez, con pico 1-3 mm. Semillas 1-1,5 × 2,2-2,8 mm, reniformes, lisas, pardo-rojizas.

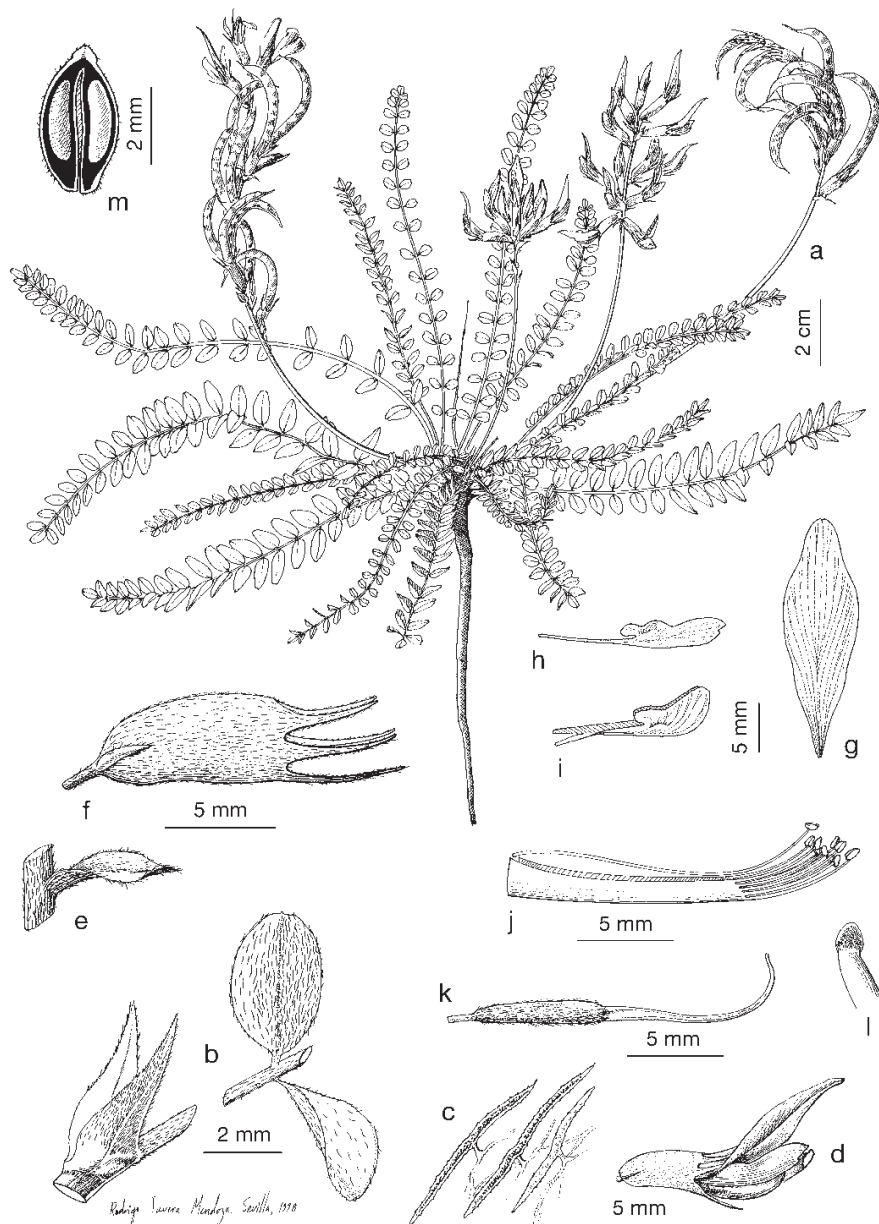
Matorrales y pastizales sobre calizas, margas o yesos; 200-2500 m. III-VII. SW de Europa (España, Francia, Suiza, Italia) y NW de África (Argelia, Marruecos). Casi toda la Península Ibérica, donde falta en el occidente. (**And**). **Esp.:** A (Ab) Al Av B (Bi) Bu CR Cs Cu Ge Gr (Gu) Hu J L Lo M Ma (Mu) Na (O) (P) (S) Sa (Sg) So (SS) T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** (TM). **N.v., cat.:** herba de Sant Llorenç.

1. Corola purpúrea o violeta; fruto 3,2-3,5 mm de anchura dorsiventral **a. subsp. *monspessulanus***
- Corola amarillo-pálida, a veces teñida de rosa o azul-verde; fruto 2-3 mm de anchura dorsiventral **b. subsp. *gypsophyllus***

a. subsp. *monspessulanus*

lc.: Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 4(3): 1436 fig. 1485 (1924)

Cáliz 8,5-13 mm; dientes 3-4,5 mm. Corola purpúrea o violeta. Fruto 18-25 × 3,2-3,5 mm.



Lám. 95.—*Astragalus monspessulanus* subsp. *gypsophilus*, entre Tauste y Remolinos, Zaragoza (MA 494949); a) hábito; b) estípulas y base de la hoja; c) detalle del indumento de la hoja; d) flor en la antesis; e) bráctea; f) cáliz con las bractéolas; g) estandarte; h) ala; i) quilla; j) androceo; k) gineceo; l) estigma; m) sección transversal del fruto.

27. *Astragalus*

En sotobosque de pinares sobre suelos calcáreos; 500-2250(2500) m; V-VII. SW de Europa (España, Francia, Suiza, Italia), NW de África (Argelia). N de España. **Esp.:** B Bu Ge Hu (Le) Na (O) (S) Vi.

b. subsp. *gypsophilus* Rouy in Bull. Soc. Bot. [gypsóphilus]

France 35: 116 (1888)

A. chlorocyaneus Boiss. & Reut. in Boiss., Diagn. Pl. Orient. ser. 1, 9: 56 (1849)

A. monspessulanus subsp. *chlorocyaneus* (Boiss. & Reut.) Rivas Goday & Borja in Anales Inst. Bot. Cavanilles 19: 407 (1961)

A. teresianus Sennen & Elías in Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat. 26: 119 (1928)

Ind. loc.: “Denia-Aranjuez” [Aranjuez, Madrid, cf. Bull. Soc. Bot. France 33: 278 (1884)]

Ic.: Lám. 95

Cáliz 11-16 mm; dientes 4-6,5 mm, mucho menor que el tubo del cáliz. Corola amarillo clara, a veces teñida de rosa o azul-verde. Fruto 20-35 × 2-3 mm.

Matorrales esteparios sobre substratos calizos, margosos o yesosos; 200-1700 m. III-VI. España, NW de África (Marruecos, Argelia). Casi toda la Península Ibérica, falta en la parte más occidental. **Esp.:** A Al Av B Bu CR Cs Cu Ge Gr Hu J L Lo M Ma (Mu) Na (P) (S) Sa (Sg) So T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** (TM).

Sect. 25. *Tragacantha* DC.

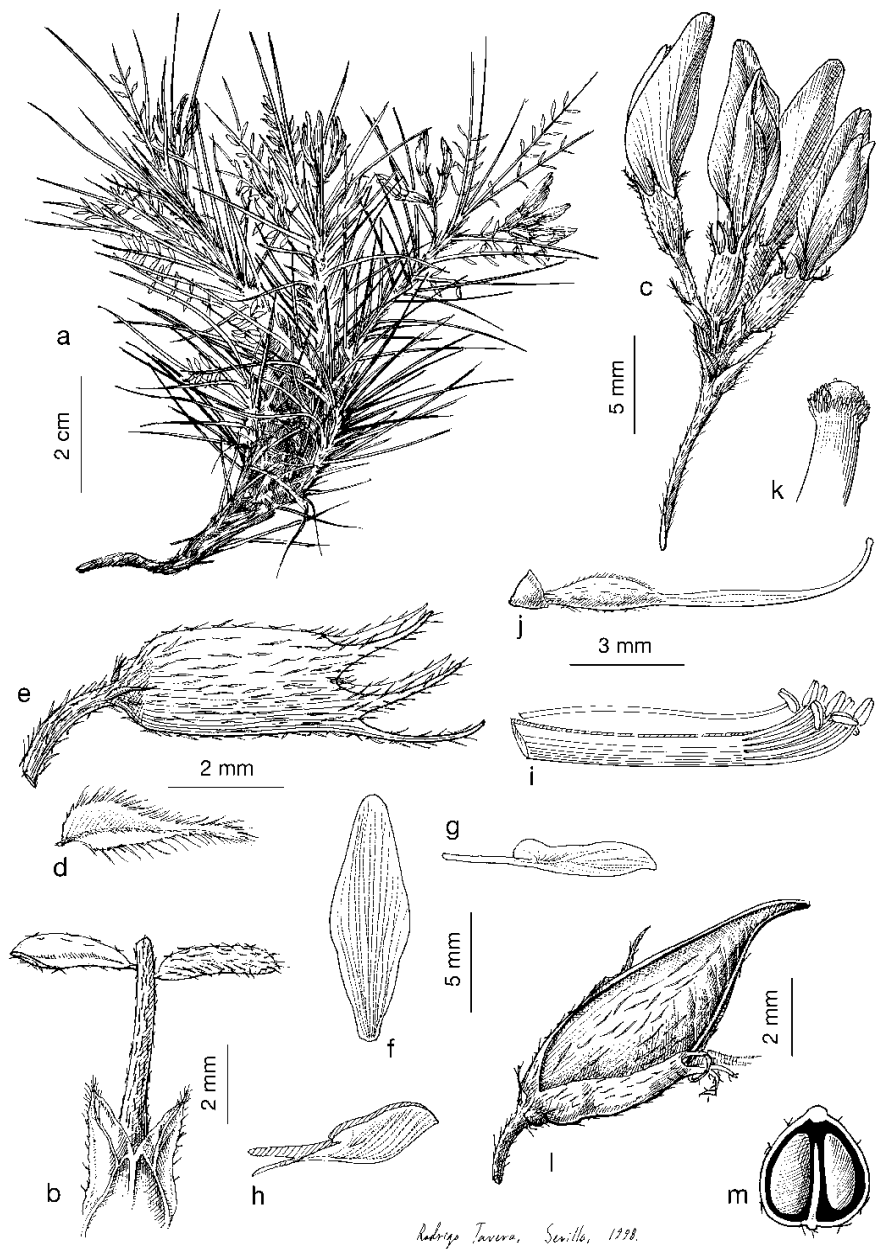
Sufrútices almohadillados y espinosos, con pelos mediifijos de brazos simétricos. Hojas paripinnadas, con el raquis terminado en una espina, con estípulas membranáceas y soldadas al pecíolo. Inflorescencias en glomérulos laxos axilares. Cáliz tubular, con dientes ± iguales. Pétalos subiguales en longitud. Fruto sentado, ± ovoide, completa o incompletamente bilocular; valvas muy coriáceas.

38. *A. balearicus* Chater in Feddes Repert. 79: 51 (1968) [baleáricus]

Ind. loc.: “Holotypus: E. Bourgeau. Pl. d’Espagne. Baléares, 1869. No. 2743; *Astragalus Poterium* Vahl; Cambess. (Coss.) Majorque: Pentes arides vers le sommet du Puig Major. 19 Juin. (K)”

Ic.: Lám. 96

Sufrútice hasta de 15(25) cm de altura y 30 cm de diámetro, espinoso, almohadillado, con pelos adpresos, mediifijos, con los brazos simétricos. Tallos muy ramificados, con entrenudos cortos, los viejos densamente cubiertos por los raquis viejos espinosos, los jóvenes del año cortos, foliosos, blanco-seríceos. Hojas 1-3 cm, pecioladas, paripinnadas, con 3-5 pares de folíolos; estípulas de menos de 4 mm, largamente soldadas al pecíolo, con la parte libre estrechamente triangular, ciliada; pecíolo de la mitad de la longitud del raquis; raquis esparcidamente peloso, rígido, persistente, terminado en espina; folíolos 1,5-4 × 0,5-2 mm, de elípticos a obovados, la mayoría plegados, glabros o subglabros por el haz y con pelos esparcidos por el envés, caducos. Inflorescencias en racimos subsentados, éstos bracteados, bracteolados, con 1-5 flores; bráctea



Lám. 96.—*Astragalus balearicus*, altos de Formentor, Mallorca, (MA 344429): a) rama; b) estípulas y base foliar; c) inflorescencia; d) bráctea; e) cáliz con bractéolas; f) estandarte; g) ala; h) quilla; i) androceo; j) gineceo; k) estigma; l) fruto; m) sección transversal del fruto.

27. *Astragalus*

1-3(4) mm, ciliada; flores pediceladas, con 2 bractéolas en la base del cáliz; bractéolas muy pequeñas; pedicelo 1,5-3 mm. Cáliz 4-6 mm, tubular, con pelos blancos o negros; dientes 1-2 mm, mucho más cortos que el tubo. Corola blanquecina; estandarte 11-12 mm, elíptico-romboideo, redondeado en el ápice; alas 10-11 mm, algo más cortas que el estandarte, con el ápice entero y aurícula de c. 1 mm en la base de la lámina; quilla 9,5-10 mm, con la lámina oblicuamente elíptica. Fruto 5-9 × c. 2,5 mm, sentado, picudo, de oblicuamente ovado a elíptico en sección longitudinal, aquillado en el dorso, redondeado en el vientre y en el dorso, pardusco, glabro, incompletamente bilocular, con 2-5 semillas por lóculo, con las caras convexas y pico de 1-1,5 mm. Semillas 1,5-2 mm, pardas, brillantes. $2n = 16$.

Matorrales y roquedos calcáreos; 0-1350 m. II-V. ● Mallorca –Sierras de la Tramuntana, Artá y Randa–, N de Menorca y Cabrera. **Esp.:** PM[Mll Mn Cabrera]. **N.v., cat.:** coixinets de monja, eixorba-rates negre, eriçons, gatovell, socorrella.

39. *A. tragacantha* L., Sp. Pl.: 762 (1753)

[Tragacantha]

A. massiliensis (Mill.) Lam., Encycl. 1: 320 (1783)

Ind. loc.: “Habitat in littore Massiliensi, Aethna, Olympo”

lc.: Bonnier, Fl. Ill. France 3, pl. 142 fig. 769 (1914)

Sufrútice hasta de 30 cm, espinoso, almohadillado, con pelos adpresos, mediifijos con los brazos casi simétricos. Tallos ramificados, los viejos glabrescentes, con los raquis espinosos y persistentes, los jóvenes del año de 3-6 cm, blanco-seríceos, foliosos. Hojas 3,5-5 cm, pecioladas, paripinnadas, con 5-10(12) pares de folíolos; estípulas 6-8 mm, largamente soldadas al pecíolo, con la parte libre estrechamente triangular, pelosa; pecíolo de la mitad de la longitud del raquis; raquis delgado cuando joven, después rígido, persistente y terminado en espina; folíolos 2-6 × 1-3 mm, de estrechamente ovados hasta obovados, redondeados en el ápice, densamente pelosos por ambas caras, caducos. Inflorescencias en racimos sentados o con un pedúnculo corto, bracteados, bracteolados, con 3-8 flores esparcidamente dispuestas; bráctea 3-4 mm, ciliada; flores pediceladas, con 2 bractéolas en la base del cáliz; pedicelo c. 2 mm; bractéolas c. 1 mm. Cáliz c. 6 mm, cortamente tubular, con pelos negros y a veces también blancos; dientes 1-2 mm. Corola blanquecina; estandarte 17-19 mm, con limbo estrechamente elíptico u obovado, débilmente emarginado en el ápice, cuneado en la base; alas 16-18 mm, con una aurícula de 1,2-1,6 mm en la base de la lámina; quilla 13-15 mm, con lámina estrechamente elíptica, casi recta. Fruto 7-13 × 2,5-4 mm, sentado, estrechamente elíptico en sección longitudinal, redondeado en el vientre, aplanado o con un surco pequeño en el dorso, densamente lanudo, amarillento, con pico de 1-1,5 mm, completamente bilocular, con 2-3 semillas por lóculo. Semillas 2 × 3 mm, parduscas, brillantes. $2n = 16$.

Matorrales de roquedos calcáreos, a veces con arenas litorales; 0-50 m. IV-V. Península Ibérica, Francia, Córcega, Cerdeña y Túnez. NE de España y SW de Portugal. **Esp.:** Cs Ge. **Port.:** Ag. **N.v.:** alquitera, granevano; **port.:** alquitira-do-Algarve; **cat.:** coixí de monja, cuxins de monja, tragacant de Marsella.

27. *Astragalus*Sect. 26. **Dissitiflori** DC.

Sufrútices o subarbutos, con pelos basifijos y mediifijos de brazos casi simétricos. Hojas imparipinnadas, con estípulas libres o escasamente soldadas al pecíolo. Inflorescencias en racimos densos. Cáliz cilíndrico en la antesis, a veces inflado y globoso en la fructificación, con dientes iguales. Pétalos desiguales en tamaño. Fruto sentado o subsentado, subcilíndrico o cilíndrico, bilocular, con el septo casi completo; valvas coriáceas.

40. A. hispanicus Coss. ex Bunge in Mém. Acad. Imp. Sci. [hispánicus]
Saint-Pétersbourg 11(16): 135 (1868)

A. hegelmaieri Willk., Suppl. Prodr. Fl. Hispan.: 235 (1893)

Ind. loc.: “Hab. in Hispaniae provincia Alicante, in collibus prope Alcoy (Bourgeau!)” [sec. Bunge in Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg 15(1): 231 (1869)]

lc.: Lám. 97

Sufrútice hasta de 60 cm de altura, con pelos basifijos y mediifijos de brazos casi simétricos. Tallos erectos, los del año de 20-35 cm, muy densamente cubiertos de pelos de 0,5-1,2 mm, adpresos, mediifijos, tuberculados y con los brazos casi iguales. Hojas 5-7 cm, pecioladas, imparipinnadas, con 3-6(10) pares de folíolos; estípulas 4-5 mm, libres o un poco soldadas al pecíolo, pelosas; pecíolo 1-1,5(2) cm, densamente peloso, parecido al raquis; folíolos 12-24 × 1-4 mm, lineares o linear-lanceolados, densamente pelosos por ambas caras. Inflorescencias en racimos pedunculados, éstos bracteados, con o sin bractéolas, con 8-15 flores densamente dispuestas; pedúnculos 6-17 cm, con pelos blancos y negros estipitados cerca de las flores; brácteas c. 3 mm, frecuentemente con pelos negros; flores subsentadas, generalmente con 2 bractéolas en la base del cáliz; bractéolas 0,5-0,8 mm. Cáliz (10)11-16 mm, tubular con la boca oblicua, densamente cubierto de pelos mediifijos, adpresos y negros, de 0,3-0,6 mm y de pelos basifijos o casi, blancos y patentes de 0,6-1,8 mm; dientes 2-5 mm, subulados. Corola purpúrea; estandarte 22-25 mm, elíptico, mucronado en el ápice, atenuado hacia la base; alas 20-22 mm, algo más cortos que el estandarte, con aurícula en la base de la lámina de c. 1 mm; quilla 14-17 mm, más corta que las alas, semiobovada. Fruto (15)20-30 × 4-6 mm, subsentado, picudo, linear en sección longitudinal, con una quilla obtusa en el vientre y un surco estrecho en el dorso, densamente cubierto de pelos adpresos, blancos, mediifijos y asimétricos, con los brazos muy desiguales, casi completamente bilocular, con pico curvado de 2-5 mm. Semillas 2,2-3 mm, reniformes, lisas, parduscas. $2n = 16$; $n = 8$.

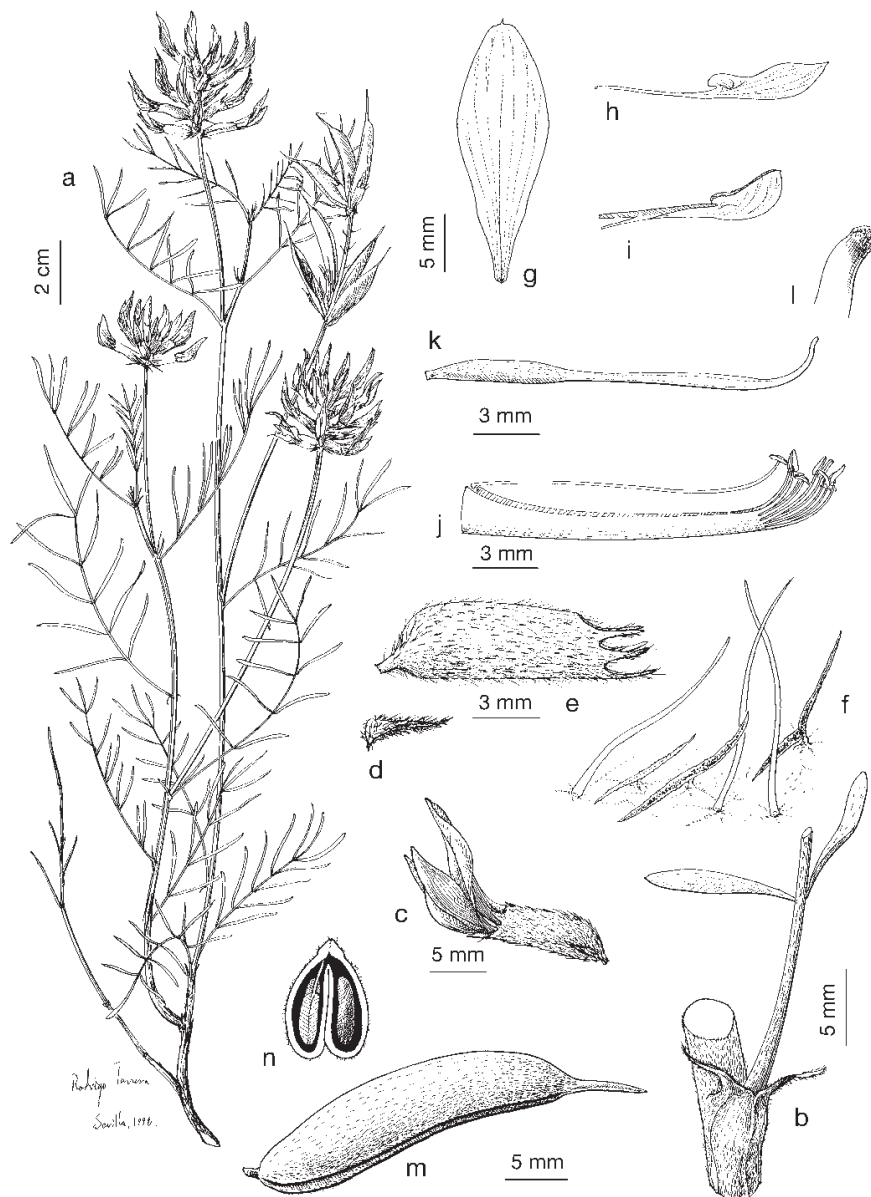
Matorrales y pastizales sobre substratos margosos, yesosos o calcáreos; 0-800 m. III-VI. ● SE de España. **Esp.**: A Al (Bu) (Gr) Mu. **N.v.**, *cat.*: astràgal hispànic.

41. A. vesicarius L., Sp. Pl.: 760 (1753) [vesicárius]

Ind. loc.: “Habitat in Delphinatu”

lc.: Bonnier, Fl. Ill. France 3, pl. 145 fig. 786 (1914)

Sufrútice hasta de 35 cm de altura, con pelos mediifijos casi simétricos. Tallos del año de 1-5 cm, ascendentes, densamente cubiertos de pelos adpresos,



Lám. 97.—*Astragalus hispanicus*, a-l) Sierra de Crevillente, Alicante (MA 376021); m-n) Villajoyosa, Alicante (MA 375578): a) hábito; b) estípulas con la base de la hoja; c) flor en la antesis; d) bráctea; e) cáliz con las bractéolas; f) detalle del indumento del cáliz; g) estandarte; h) ala; i) quilla; j) androceo; k) gineceo; l) estigma; m) fruto; n) sección transversal del fruto.

28. *Oxytropis*

mediifijos y casi simétricos, de 0,5-0,7 mm. Hojas 4-11 cm, pecioladas, imparipinnadas, con 5-10 pares de folíolos; estípulas 3-5 mm, pelosas, verdosas, libres o muy poco soldadas al peciolo; peciolo 1,5-3,5 cm, densamente peloso, parecido al raquis; folíolos 4-18 × 1-6,5 mm, de estrechamente elípticos a estrechamente obovados, densamente pelosos por ambas caras. Inflorescencias en racimos pedunculados, éstos bracteados, bracteolados, con 5-20 flores densamente dispuestas, que forman frecuentemente inflorescencias subcapitadas; pedúnculos 3-16(19) cm, con pelos sentados blancos, mediifijos, y cerca de las flores también con pelos negros estipitados; brácteas 2,5-6,5 mm, estrechamente triangulares, con la mayoría de los pelos negros; flores subsentadas, con 2 bractéolas en la base del cáliz; bractéolas 0,5-0,8 mm. Cáliz 8-14 mm, cilíndrico antes de la antesis, globoso e inflado en la fructificación, densamente cubierto de pelos patentes, basifijos o casi basifijos y blancos, o negros cerca de los dientes, hasta de 2 mm, acompañados a veces de pelos adpresos, mediifijos y negros; dientes 2-4 mm, subulados. Corola purpúrea o violeta, con las alas y la quilla blanquecinas; estandarte 17-23 mm; alas 15-21,5 mm; quilla 13-18 mm. Fruto 8-17 × 3,5-4(5) mm, sentado o subsentado, con quilla obtusa en el vientre, redondeado en el dorso con el ápice estrechado en pico a veces curvado de 2-3 mm, densamente cubierto de pelos adpresos mediifijos, asimétricos y negros, acompañados de pelos patentes, largos, basifijos o casi y blancos. $2n = 16$; $n = 8$.

Matorrales de substratos calcáreos; 1000-2400 m. (V)VI-VII. S de Europa (España, Francia, Austria, Hungría, Yugoslavia, Rumanía, Eslovaquia y Ucrania). CN y SE de España. **Esp.:** Ab Al Gr J Lo So (Z).