redondeado en el dorso, bidentado, escarioso hacia el ápice, peloso en la mitad inferior, glabro o algo antrorso-escábrido en la parte superior, pardo claro, con 7 nervios poco marcados, los laterales no excurrentes, el central proyectado en arista de 12-18,2 mm, inserta aproximadamente en la mitad o en el tercio inferior del dorso, geniculada, ± antrorso-escábrida, con columna de 5-7,5 mm, fuertemente retorcida en hélice, y seta de 7-10,7 mm; lema de la segunda flor de 5-8,5 mm, agudo, laxamente peloso o antrorso-escábrido, generalmente sin arista, rara vez aristado en algunas espiguillas; callo elíptico, obtuso, con pelos hasta de 1,5 mm, rectos. Pálea algo más corta que el lema, oblongo-elíptica, binervada, bidentada y biaquillada, con las quillas cilioladas. Lodículas c. 2,5 mm, lanceoladas, enteras. Anteras 3-4 mm, amarillas o violetas. Ovario obovoide, peloso cerca del ápice. Cariopsis 2,8-4 × c. 1 mm, de contorno oblongo-elíptico, pelosa. $2n = 14$; $n = 7$.

Claros de matorrales en suelos rojos de substrato calcáreo; 30-250 m. III-V. ● CW de Portugal (sierra de Arrábida, sierra de Montejunto y colinas de Troncoso, al N de Lisboa). **Port.:** E R.

Observaciones.–La estructura del limbo foliar, en sección transversal, es semejante a la descrita para *H. cantabricum*, con el esclerénquima subepidérmico formando una capa continua en el envés, sin embargo las costillas del haz no están claramente diferenciadas en costillas principales y secundarias como en dicha especie [cf. C. Romero-Zarco in Lagascalia 13(2), lám. II figs. 2a y 2b (1985)].

62. Arrhenatherum P. Beauv.*

[Arrhenátherum, -i n. – gr. ἄρσην, -εν [forma alternativa: ἄρρην], macho; ὁ ἀθήρ, arista; lat. *-um,* sufijo sustantivo. Tomada arista por metáfora de antecio y la declaración que el propio autor hizo en el protólogo, a saber: "De ἄρρην, Masculus; ἀθὴρ, Arista." –A.M.F.J. Palisot de Beauvois, Ess. Agrostogr.: 55, 152 (1812)–, parece razonable que aludiera al antecio inferior masculino de las especies que aquí clasificó. A.Q.]

Hierbas perennes, cespitosas o estoloníferas, con innovaciones extravaginales. Tallos erectos o ascendentes, cilíndricos, estriado-acostillados, con 2-5 nudos visibles y entrenudos ahuecados, con frecuencia uno o varios entrenudos basales engrosados en forma de tubérculos superpuestos, sólidos, desnudos o cubiertos por restos marcescentes de las vainas basales. Hojas alternas, sésiles, envainadoras, de duración anual y vernación convoluta, sin aurículas, las basales ± numerosas, las caulinares 2-4; vaina abierta en la mayor parte de su longitud, plurinervada, herbácea o escariosa, glabra o laxamente pelosa, a veces retrorso-pubérula en la parte superior; lígula membranácea, oblonga o triangular, obtusa o truncada, a veces laciniada, glabra, escabérula o pubérula en el dorso; limbo linear, plano o laxamente enrollado, liso en ambas superficies o con costillas poco pronunciadas en el haz, con los márgenes y el nervio medio poco destacados del resto. Inflorescencia en panícula laxa, ramosa, piramidal o de contorno oblongo-elíptico, estrechamente lanceolado, elíptico o linear, con raquis glabro o laxamente antrorso-escábrido hacia el ápice y ramas flexuosas, erecto-patentes, patentes o algo reflejas, antrorso--escábridas, semiverticiladas en la mayoría de los nudos, generalmente escábridas,

* C. Romero Zarco

con espiguillas agrupadas en la mitad o el tercio distal. Espiguillas ligeramente comprimidas lateralmente, pedunculadas, de erectas a colgantes, con 2 flores desiguales que se desprenden juntas en la madurez, casmógamas, la inferior masculina, articulada con la raquilla, la superior hermafrodita, no articulada. Glumas 2, desiguales, aquilladas, subagudas, anchamente escariosas, más o menos escabriúsculas en los nervios, la inferior lanceolada, con 1 nervio, la superior elíptica, con 3 nervios. Raquilla articulada por debajo de la flor inferior, pelosa en la porción media, prolongada por encima de la flor superior. Lema lanceolado, redondeado en el dorso, papiráceo, subagudo o bidentado, generalmente antrorso-escábrido hacia el ápice en los nervios, glabro o hirsuto en el resto de la superficie, con 7 nervios, de los cuales el central se proyecta en arista basal, subbasal o dorsal en la flor inferior, subapical en la flor superior; arista de la flor inferior inserta en el tercio inferior del lema, cerca de la base, rara vez en el centro, geniculada, con columna retorcida en hélice, de sección trasversal redondeada; la de la flor superior, cuando existe, recta, subapical –excepcionalmente semejante a la de la flor inferior–; callo –en la flor inferior– elíptico, obtuso y peloso. Pálea más corta que el lema, binervada, biaquillada y bidentada, con las quillas cilioladas. Lodículas 2, superando al ovario, lanceoladas, agudas, enteras o con un diente lateral, membranáceo-hialinas, glabras. Androceo con 3 estambres exertos lateralmente en la antesis; anteras lineares, glabras. Ovario obovoide, peloso; estilos 2; estigmas 2. Cariopsis de contorno oblongo o elíptico, lisa o algo surcada ventralmente en la base, libre, pelosa, con hilo aproximadamente de la mitad de su longitud, linear. $x = 7$.

Observaciones.–Este género se distribuye principalmente por la Región Mediterránea y el SW de Asia, donde pueden aceptarse al menos 6 especies repartidas en dos grupos. El primero, caracterizado por la brevedad del artejo de la raquilla que une a las dos flores de la espiguilla, está formado por tres especies: *A. elatius*, que incluye diploides orófilos mediterráneos y tetraploides subnitrófilos introducidos en otras regiones del mundo; *A. calderae* I. Hansen in Cuad. Bot. Canar. 14-15: 65 (1972), orófito endémico de Tenerife, y *A. nebrodense* Brullo & al. in Lagascalia 19: 908 (1997), orófito endémico de Sicilia. El segundo grupo lo forman otras tres especies en las cuales el artejo mencionado alcanza una mayor longitud, y que se distribuyen principalmente a lo largo del arco meridional de la cuenca mediterránea y SW de Asia: *A. kotschyi* Boiss., Diagn. Pl. Orient. 7: 122 (1846), de las montañas del SW de Asia; *A. palestinum* Boiss., Diagn. Pl. Orient. 13: 51 (1853), del Mediterráneo oriental y *A. album* (Vahl) Clayton, del NW de África y la Península Ibérica. En nuestro territorio *A. elatius* y *A. album* mantienen una separación fitoclimática, ocupando la primera las zonas más frías o de mayor influencia atlántica y la segunda las más cálidas y de régimen pluviométrico mediterráneo. En las montañas del C y SE de la Península ambas especies entran en contacto, originando híbridos y formas introgresivas que en ocasiones son de difícil asignación. Formas biaristadas, con las dos flores provistas de aristas geniculadas de similar desarrollo, se han observado de forma esporádica en las dos especies.

Los nombres vernáculos se aplican de forma indistinta a los táxones más conocidos del género. **N.v.:** avena de monte, cebollitas, hierba triguera, lastones, mazorra, porrera, porrillas, tortero; *port.:* aveia-das-areias, aveia-do-rosário, aveia-

-grande, balanquinho, balão, erva-de-conta, erva-nozelha, grama-de-caroço, nocella, nozelha; *cat.:* avena de mont, avena de riu, civada dura, formental, fromental, gramaní, gramarí, massorra; *gall.:* conteira, erva-nozelha, herba de contas, marcuria, nocella, nozelha, rabo de gato; *eusk.:* mugita, mugite, mugitia, muite, sora mugi, soramugi, soramuguiya.

Bibliografía.–E. PAUNERO in Anales Inst. Bot. Cavanilles 17: 257-376 (1959) [taxonomía de aveneas españolas]; C. ROMERO-ZARCO in Acta Bot. Malac. 10: 123-154 (1985) [revisión en la Península Ibérica y Baleares]; in Lagascalia 15(extra): 417-422 (1988) [híbridación]; C. ROMERO-ZARCO & AL. in Acta Bot. Malac. 44: 93-97 (2019) [*A. album* subsp. *fernandesii*].

1. Raquilla con el artejo que une a las dos flores de 0,4-0,8(1) mm, con pelos de 1,2-3,5(4) mm; arista de la flor inferior 10,5-20,5 mm, inserta a (0,8)1,2-3(4) mm del extremo del callo, por encima del nivel de la base de la flor superior, por excepción a la misma altura; tubérculos, cuando existen, (1)2-6, con frecuencia de color claro ..... **1. A. elatius**
– Raquilla con el artejo que une a las dos flores de (0,8)1-2 mm, con pelos de (2,2)2,5-5 mm; arista de la flor inferior (11)13,5-27(29) mm, inserta a 0,5-1,5(2) mm del extremo del callo, por debajo del nivel de la base de la flor superior, por excepción a la misma altura; tubérculos, cuando existen, 1-2(3), de color claro u obscuro ..... **2. A. album**

1. A. elatius (L.) J. Presl & C. Presl, [elátius]
Fl. Čech.: 17 (1819)
Avena elatior L., Sp. Pl.: 79 (1753) [basión.]
Ind. loc.: "Habitat in Europae maritimis & apricis" [lectótipo designado por C. Romero-Zarco in Acta Bot. Malac. 10: 130 (1985): LINN 95.2]

Hierba perenne, cespitosa o estolonífera, con innovaciones extravaginales y estolones, cuando existen, hasta de 4 cm, delgados e hipogeos. Tallos 20-200 cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, estriado-acostillados, glabros o con nudos pelosos, con 2-5 nudos visibles y a veces con (1)2-6 entrenudos basales engrosados en forma de tubérculos superpuestos de 4-15(17) mm de diámetro, sólidos, con frecuencia de color claro. Hojas basales ± numerosas, las caulinares 2-4; vaina abierta en la mayor parte de su longitud, plurinervada, generalmente glabra o retrorso-pubérula en la parte superior, a veces pelosa en los brotes jóvenes; lígula 1-4 mm, membranácea, oblonga o triangular, obtusa o truncada, ± eroso-dentada, a veces laciniada, glabra o pubérula en el dorso; limbo de 50-350 × 1-14 mm, lineal, plano o laxamente enrollado, acuminado, suavemente acostillado en el haz, ligeramente nervado en el envés, glabro o con pelos largos esparcidos. Panícula 5-38(42) cm, laxa, ramosa, piramidal o de contorno linear a estrechamente lanceolado; raquis con 8-14 nudos, glabro o laxamente antrorso-escábrido hacia el ápice; ramas por lo común numerosas, las mayores de 10-80 mm, semiverticiladas en los nudos inferiores, geminadas o solitarias en los superiores, con 2-17 espiguillas repartidas en la mitad o el tercio distal, las restantes espiguillas insertas directamente en los nudos. Espiguillas 6,7-11 mm, pedunculadas, ligeramente comprimidas lateralmente, ± cuneiformes, con 2 flores desiguales que se despren-

2 Gramineae_imprenta_pp 739-836_Esp 59-63_.qxp_Vol. XIX(2) 15/6/21 19:06 Página 817

den juntas en la madurez, la inferior masculina, articulada con la raquilla, la superior hermafrodita, no articulada; pedúnculo de 0,5-15 mm, engrosado en el ápice, antrorso-escábrido. Glumas desiguales, por lo común algo más cortas que las flores, subagudas, ± antrorso-escabriúsculas sobre los nervios, la inferior de 4-7,5(8) mm, lanceolada, con 1 nervio, y la superior de 5,7-10(11) mm, elíptica, con 3 nervios. Raquilla con el artejo que une a las dos flores de 0,4-0,8(1) mm, incurvado, con pelos hasta de 1,2-4,3 mm. Lema lanceolado, redondeado en el dorso, antrorso-escábrido sobre los nervios principales, con 7 nervios, de los cuales solo 2 laterales interiores alcanzan el ápice, el de la flor inferior de 6-9,5(11) mm, bidentado, sin pelos largos, con arista en el tercio inferior del dorso, y el de la flor superior de tamaño algo menor, agudo o bidentado, a veces laxamente hirsuto en los 2/3 inferiores, con o sin arista subapical, rara vez dorsal; arista de la flor inferior de 9,5-20,5 mm, geniculada, inserta a (0,8)1,2-3(4) mm del extremo del callo, por encima del nivel de la base de la flor superior, por excepción a la misma altura, con columna de 3,6-10 mm y seta de (4)6-11 mm; arista de la flor superior –si la hay– recta, de 0,4-3(5,8) mm cuando es subapical o de 3,5-8 mm cuando es dorsal; callo –en la flor inferior– obtuso, con pelos de 1-2 mm, rectos. Pálea más corta que el lema, estrechamente elíptica, binervada, bidentada y biaquillada, con las quillas cilioladas. Lodículas 1,5-2,5 mm, lanceoladas, enteras o con un diente lateral. Anteras 3-5,3 mm, amarillas o violáceas. Ovario obovoide, peloso. Cariopsis 3-5 × 0,8-1,2 mm, de contorno oblongo o elíptico, pelosa. $2n = 14, 28$; $n = 7, 14$.

Pastos y claros de bosques y matorrales, con frecuencia en substratos con cierto grado de humedad. Región Paleártica; introducida en otras partes del globo. Casi toda la Península Ibérica, salvo el extremo SW, e Islas Baleares; 0-2500 m. (II)V-X(XII). **And. Esp.:** A Ab Al Av B Ba Bi Bu C Ca Cc Co CR Cs Cu Ge Gr Gu H Hu J L Le Lo Lu M Ma Mu Na O Or P PM[Mll Ib] Po S Sa Sg So SS T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAl BA BB BL DL E Mi (R) TM.

Observaciones.–Esta especie se hibrida frecuentemente con *A. album*, siendo las formas introgresivas difíciles de diferenciar de los parentales [cf. C. Romero-Zarco in Lagascalia 15(extra): 417-422 (1988)].

1. Tallos sin tubérculos en la base, a veces con los nudos del rizoma o los entrenudos basales del tallo ligeramente engrosados, hasta de 4 mm de diámetro 2
– Tallos con 1-6 tubérculos superpuestos en la base, de (3)4-15(17) mm de diámetro..... 3
2. Espiguillas (7)8-10(11) mm; lema de la flor inferior (6,5)7-9,5(11) mm; arista de la flor inferior (10,5)12-20,5 mm; planta cespitosa; tallos de 60-130 cm; panícula 13-25 cm .... **a.** subsp. **elatius**
– Espiguillas 6,7-8,2(8,5) mm; lema de la flor inferior 6-8 mm; arista de la flor inferior 9,5-13(14) mm; planta ± estolonífera; tallos de 20-80 cm; panícula 5-14 cm .... **b.** subsp. **sardoum**
3. Tubérculos 1-2(3) en la base de cada tallo, de (3)4-8(10) mm de diámetro; panícula 5-15(17) cm; espiguillas 7-8(9) mm; arista de la flor inferior 10,5-12,6(15,2) mm .... **c.** subsp. **baeticum**
– Tubérculos (1)2-6 en la base de cada tallo, de 9-15(17) mm de diámetro; panícula 15-38(42) cm; espiguillas (7,1)8-11 mm; arista de la flor inferior (11)13,3-19,3(20) mm .... **d.** subsp. **bulbosum**

2 Gramineae_imprenta pp 789-828 Esp 59-63 .qxp Vol XIX(2) 4-5-21 19:06 Página 818

a. subsp. **elatius**

Ic.: Devesa (ed.), Gram. Extremadura: 97 lám. 21 c, d (1991) [sub *A. elatius* subsp. *sardoum*]; Rchb., Icon. Fl. Germ. Helv. 1, tab. 104 fig. 1715 (1836) [sub *A. avenaceum*]; Schreb., Beschr. Gräs. 1, lám. 1 (1766) [sub *Avena elatior*]

Hierba cespitosa. Tallos de 60-130 cm y de 1-3 mm de diámetro, glabros, sin tubérculos basales, a veces con los entrenudos basales cortos y ligeramente engrosados, hasta de 4 mm de diámetro. Limbo de las hojas inferiores de 120-230 × 2-8 mm, generalmente plano, glabrescente. Panícula 13-25 cm, con (40)60-270 espiguillas. Espiguillas (7)8-10(11) mm. Gluma inferior 4,2-7,5(8) mm, la superior 7,2-10(11) mm. Raquilla con el artejo que une a las dos flores de 0,4-0,8(1) mm, con pelos de 1,2-3,5(4) mm. Lema de la flor inferior (6,5)7-9,5(11) mm, glabro; lema de la flor superior 6-9,5 mm, glabro o laxamente peloso en la mitad inferior; arista de la flor inferior (10,5)12-20,5 mm, inserta a 1,5-2,5(4) mm del extremo del callo, por encima del nivel de la base de la flor superior; columna (5,5)6-10 mm, con el codo situado entre 0,5 mm por debajo y 0,7(2) mm por encima del ápice del lema; seta (4)6-10,5 mm; arista de la flor superior 1-3 mm cuando es subapical, 3,5-8 mm cuando es dorsal; callo con pelos de 1-2 mm. Pálea de la flor inferior 6-7,8(9) mm, la de la flor superior de mayor longitud, de 6-8,2(9,5) mm. Anteras 4,3-5,2 mm. Cariopsis 4-5 × 0,8-1,2 mm. $2n = 28$; $n = 14$.

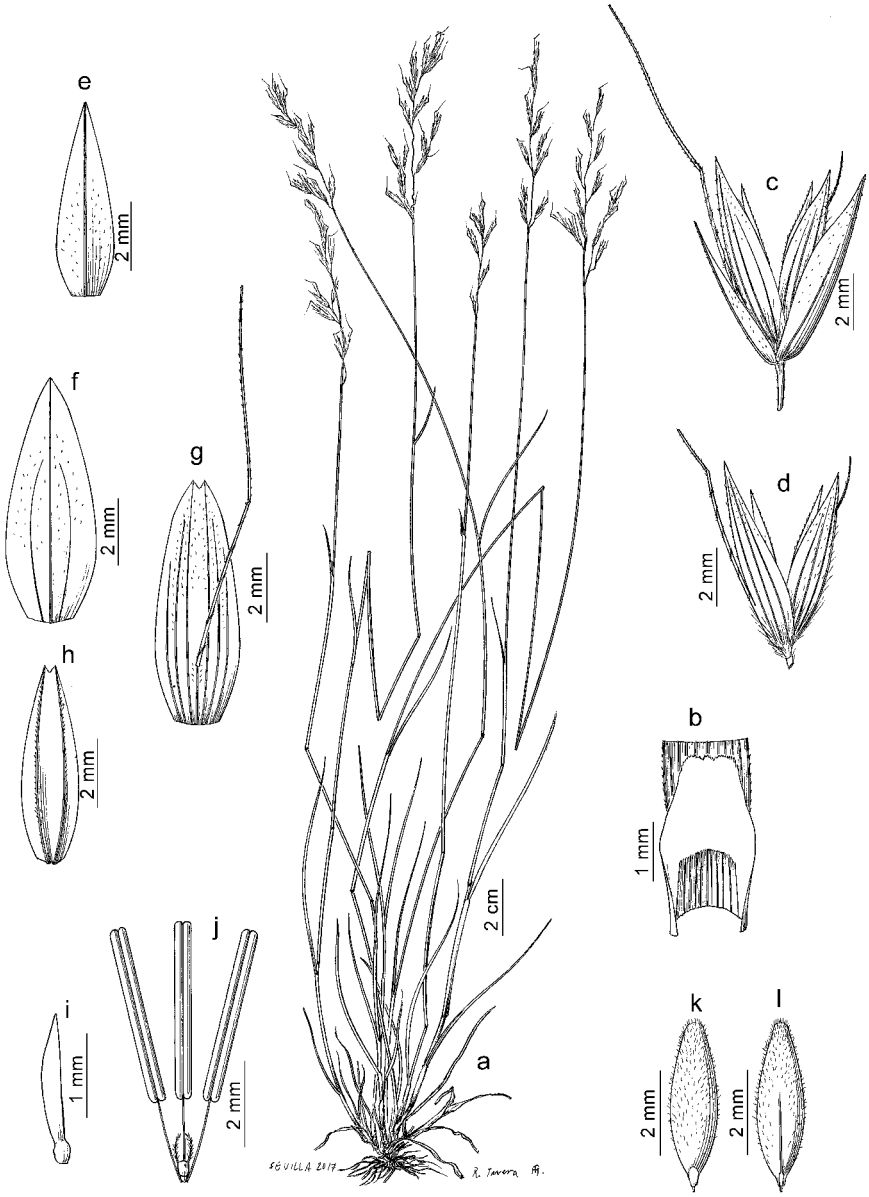
Pastos y claros de bosques y matorrales, preferentemente en substratos silíceos o arcillosos; 0-2500 m. V-X. Casi toda el área de la especie. N de la Península Ibérica y zonas altas del C y E; rara en el S. **And. Esp.:** A Ab Al Av B Ba Bi Bu? Cc Co CR Cs Cu Ge Gu Hu J L Le Lo M Na O P S Sa Sg So SS T Te To V Vi Z Za. **Port.:** AAl BA BB BL DL TM.

Observaciones.–Plantas cespitosas y relativamente robustas, con espiguillas de 9-10(11) mm y lemas ± pelosos, son frecuentes en el Sistema Central entre 1400 y 1850 m de altitud (Esp.: Av Cc Sa) y se mencionan en la literatura fitosociológica como *A. elatius* subsp. *carpetanum*, nom. inval. in sched. [v.gr. S. Rivas Martínez & al. in Itinera Geobot. 4: 108 (1990)]. En la misma zona pero a altitudes menores, se han encontrado posibles híbridos entre *A. album* y *A. elatius*, lo que sugiere que las plantas arriba descritas sean el resultado de una hibridación introgresiva. Otras variaciones observadas en esta subespecie puede originar confusiones con *A. elatius* subsp. *bulbosum* –plantas con 1-2 entrenudos basales ligeramente engrosados– o con *A. elatius* subsp. *sardoum* –plantas de escaso desarrollo que crecen en substratos ácidos o infértiles–.

b. subsp. **sardoum** (Em. Schmid) Gamisans [sardóum]
in Candollea 29: 46 (1974)

A. elatius var. *sardoum* Em. Schmid in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich 70: 239 (1933) [basión.]
Ind. loc.: "Die Form der Kalkgebirge des Ostens und Nordwestens, z. B. Monte di Oliena, 1020 m, Kalkfeinschutt (9. IV. 1932, b.); Punta Ghisciera Mala, 250 m, Karrenfeld (23.VI.1932, b.)" [Cerdeña]
Ic.: Lám. 164 a-l

Hierba ± estolonífera; rizoma con nudos engrosados de 2-4 mm de diámetro. Tallos de 20-80 cm y de 0,5-1,5 mm de diámetro, generalmente numerosos, sin tubérculos basales, glabros o hirsutos. Limbo de las hojas inferiores de 50-160 × 1-3 mm, ± enrollado, glabrescente. Panícula 5-14 cm, con 10-60 espiguillas. Espi-



Lám. 164.–*Arrhenatherum elatius* subsp. *sardoum*, a, k, l) cara N de la Peña Montañesa, Laspuña, Huesca (SEV 78556); b-j) entre Abiego y Azlor, Huesca (SEV 78557): a) hábito; b) ápice de la vaina y lígula de una hoja basal, en vista adaxial; c) espiguilla; d) espiguilla desprovista de las glumas; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema de la flor inferior, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales; k) cariopsis, en vista dorsal; l) cariopsis, en vista ventral.

guillas 6,7-8,2(8,5) mm. Gluma inferior 4-5,9 mm, la superior 5,7-8 mm. Raquilla con el artejo que une a las dos flores de 0,4-0,7 mm, con pelos de 2-4,3 mm. Lema de la flor inferior 6-8 mm glabro; lema de la flor superior 5,2-7,2 mm, glabro o con algunos pelos en la mitad inferior; arista de la flor inferior 9,5-13(14) mm, inserta a 1,5-3 mm del extremo del callo, por encima del nivel de la base de la flor superior; columna 3,6-6,2 mm, con el codo situado entre 0,3 mm por debajo y 0,6 mm por encima del ápice del lema; seta 5,3-8 mm; arista de la flor superior 0,5-3(5,8) mm, subapical; callo con pelos de 1-1,6 mm. Pálea de la flor inferior 4,6-6,5 mm, la de la flor superior de mayor longitud, de 5,2-7,1 mm. Anteras 3-4,6 mm. Cariopsis 3-4 × 0,8-1,2 mm. $2n = 14$; $n = 7$*.

Pastos en substratos pedregosos, principalmente calcáreos; 100-2000(2400) m. V-VII(VIII). Regiones montañosas de la cuenca mediterránea –Cerdeña, Córcega, Sicilia, Grecia (Peloponeso) y España– y Atlas marroquí. E de la Península Ibérica y Baleares. **Esp.:** A Al (B) Bi Bu Cs Cu (Ge) Gr Hu J (L) Lo Mu Na PM[Mll (Ib)] S (T) Te V Vi Z.

Observaciones.–Algunas citas de esta subespecie pueden corresponder en realidad a formas de escaso desarrollo de la subsp. *elatius*, que se reconoce –aunque no siempre de forma clara– por el tamaño relativamente mayor de sus espiguillas y por la ausencia de brotes estoloníferos. Tal es el caso de algunos tetraploides atribuidos anteriormente a la subsp. *sardoum* [cf. C. Romero-Zarco in Acta Bot. Malac. 10: 133 (1985)]. Plantas cespitosas de Sierra Nevada (Peñones de San Francisco, c. 2500 m) con el entrenudo basal algo engrosado (c. 3 mm) se han identificado con esta subespecie, sin embargo se aproximan más a la subsp. *baeticum*, que crece abundantemente en esa misma localidad.

c. subsp. **baeticum** Romero Zarco in Acta Bot. Malac. 10: 134 (1985) [báeticum]

A. almijarense sensu Holub in Tutin & al. (eds.), Fl. Eur. 5: 216 (1980) p.p., non Gand. in Bull. Soc. Bot. France 55: 159 (1908)
Ind. loc.: "Granada, Sierra Nevada, Barranco de las Víboras" [holótipo: SEV 78620]
Ic.: Romero Zarco in Acta Bot. Malac. 10: 119 fig. 1 a, b (1985)

Hierba cespitosa o estolonífera; estolones hasta de 4 cm, delgados, hipogeos. Tallos de 25-90(100) cm y de 1-2,5 mm de diámetro, con 1-2(3) entrenudos basales engrosados en tubérculos de (3)4-8(10) mm de diámetro, glabros o con los nudos pelosos. Limbo de las hojas inferiores de 60-220 × 1-3 mm, ± enrollado, glabro o laxamente peloso, generalmente glauco. Panícula 5-15(17) cm, con 10-60 espiguillas. Espiguillas 7-8(9) mm. Gluma inferior 4,5-6 mm, la superior 6,3-8 mm. Raquilla con el artejo que une a las dos flores de 0,5-0,6 mm, con pelos de 2,2-3,5 mm. Lema de la flor inferior 6,5-8 mm, glabro; lema de la flor superior 6-6,6 mm, laxamente peloso en 1/2-2/3 inferiores; arista de la flor inferior 10,5-12,6(15,2) mm, inserta a (0,8)1,2-1,8 mm de la base del callo, por encima del nivel de la base de la flor superior, con menor frecuencia a la misma altura; columna 4,5-6,6(7,1) mm, con el codo situado entre 0,5 mm por debajo y 1 mm por encima del ápice del lema; seta 5,7-6(8,1) mm; arista de la flor superior 0,4-2,3 mm, subapical; callo con pelos de 1-2 mm. Pálea de la flor inferior 5-6 mm, la de la flor superior 5,5-6 mm. Anteras 3,2-4,2 mm. Cariopsis c. 3 × 1 mm. $2n = 14$.

Pastos en substratos pedregosos, principalmente calcáreos; (0)400-2500 m. IV-VII. Regiones montañosas de la cuenca mediterránea occidental (Península Ibérica, Marruecos e Islas Baleares). E de la

2 Gramineae_imprenta_pp 739-836_Esp 59-63_.qxp_Vol. XIX(2)-Gil 15/6/21 19:06 Página 821

Península (sistemas Béticos e Ibérico) e Islas Baleares (Ibiza). **Esp.:** A Ab Al Bu? Ca Cs Gr Gu J Ma PM[Ib] Te (V) Vi? **Port.:** E (R)

Observaciones.–Se hibrida con *A. album*, dando lugar a poblaciones con caracteres intermedios que son frecuentes en las zonas montañosas del SE de la Península Ibérica. Algunas de dichas plantas, relativamente robustas, se asemejan morfológicamente a *A. elatius* subsp. *bulbosum*, pero la combinación de caracteres que se observa en sus espiguillas evidencia su origen híbrido. Los materiales del N de España (Álava y Burgos) que podrían identificarse con esta subespecie son escasos y requieren confirmación, pues podrían ser formas endebles de la subsp. *bulbosum*. Dos táxones muy similares han sido recientemente descritos en islas mediterráneas: *A. elatius* subsp. *nebrodense* (Brullo & al.) Giardina & Raimondo in Bocconea 20: 9 (2007) [*A. nebrodense* Brullo & al. in Lagascalia 19: 908 (1997), basión.], endémica de Sicilia, difiere principalmente por sus espiguillas y lemas algo mayores (10-12 mm y 8,5-9 mm respectivamente), y *A. elatius* subsp. *cypricola* (H. Scholz) Romero Zarco in Acta Bot. Malac. 44: 93 (2019) [*A. album* subsp. *cypricola* H. Scholz in Willdenowia 37: 211 (2007), basión.], endémico de la isla de Chipre, que se caracteriza por el artejo de la raquilla muy corto (c. 0,4 mm) y el lema de la flor superior más densamente peloso.

d. subsp. **bulbosum** (Willd.) Schübler & Martens, [bulbósum]
Fl. Würtemberg: 70 (1834)

Avena bulbosa Willd. in Neue Schriften Ges. Naturf. Freunde Berlin 2: 116 (1799) [basión.]
Ind. loc.: "Wächst zwischen Getreide in der Schweiz, und ist vieleicht im ganzen südlichen Europa zu Hause"
Ic.: Devesa (ed.), Gram. Extremadura: 97 lám. 21 a, b (1991); Rchb., Icon. Fl. Germ. Helv. 1, tab. 104 fig. 1717 (1836) [sub *A. avenaceum* ß *nodosum*]

Hierba cespitosa. Tallos de 65-200 cm y de 1-3(4) mm de diámetro, con (1)2-6 entrenudos basales engrosados en tubérculos de 9-15(17) mm de diámetro, superpuestos, con los nudos frecuentemente pelosos. Limbo de las hojas inferiores de 100-350 × 1,5-14 mm, generalmente plano y glabrescente. Panícula 15-38 (42) cm, con 60-200 espiguillas. Espiguillas (7,1)8-11 mm. Gluma inferior (4) 5,4-7,5(8) mm, la superior (7)8-10(11) mm. Raquilla con el artejo que une a las dos flores de 0,4-0,7 mm, con pelos de 2,5-3,2 mm. Lema de la flor inferior (6,5)7,6-9(10,5) mm, glabro; lema de la flor superior (6)7-9,3 mm, glabro o peloso en la mitad inferior; arista de la flor inferior (11)13,3-19,3(20) mm, inserta a (0,9)1,5-2,9 mm del extremo del callo, por encima del nivel de la base de la flor superior; columna (4,5)6-9(10) mm, con el codo situado entre 0,4 mm por debajo y 1 mm por encima del ápice del lema; seta 6,5-11 mm; arista de la flor superior (1)1,8-3 mm cuando es subapical, 3,5-5 mm cuando es dorsal; callo con pelos de 1-1,8 mm. Pálea de la flor inferior 5-8,6 mm, la de la flor superior generalmente de mayor longitud, de 6-8,5. Anteras 4-5,3 mm. Cariopsis c. 4 × 1 mm. $2n = 28$; $n = 14$.

Pastos, prados de siega y claros de bosques y matorrales, principalmente en substratos ácidos y en lugares húmedos; 0-2000 m. (IV)V-IX. Casi toda el área de la especie. N y C de la Península Ibérica, muy rara en zonas montañosas del SW. **Esp.:** Av Ba Bu C Cc CR Cs Cu (Ge) Gu H Hu L Le Lo Lu M Na O Or P Po S Sa Sg So SS (T) Te Va Vi Z Za. **Port.:** AAl BA BAl BB BL DL E Mi TM.

Observaciones.–Plantas semejantes morfológicamente a *A. elatius* subsp. *bulbosum* son frecuentes en terrenos esquistosos de la provincia de Granada (Sierra Nevada y sierra de Baza), pero la combinación de caracteres que se observa en sus espiguillas evidencian su origen por hibridación entre *A. album* y *A. elatius*.

2 Gramineae_imprenta_pp 739-836_Esp 59-63_.qxp_Vol. XIX(2) 15/6/21 19:06 Página 822

2. A. album (Vahl) W.D. Clayton in Kew Bull. 16: 250 (1962) [álbum]

Avena alba Vahl, Symb. Bot. 2: 24 (1791) [basión.]
Ind. loc.: "Legi Tuneti" [lectótipo designado por B.R. Baum, Oats Wild Cult.: 203 (1977): C]

Hierba perenne, cespitosa o estolonífera, con innovaciones extravaginales y estolones, cuando existen, hasta de 7 cm, delgados e hipogeos. Tallos de 40-125 cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, estriado-acostillados, glabros o con nudos pelosos, con 2-5 nudos visibles y generalmente con 1-2(3) entrenudos basales engrosados en forma de tubérculos superpuestos de 6-15 mm de diámetro, sólidos, de color claro u obscuro, rara vez sin tubérculos o con entrenudos basales ligeramente engrosados –hasta 5 mm de diámetro–. Hojas basales ± numerosas, las caulinares 2-4; vaina abierta en la mayor parte de su longitud, plurinervada, glabra o hirsuta, a veces retrorso-pubérula en la parte superior; lígula 1-5 mm, membranácea, oblonga o triangular, obtusa o truncada, ± eroso-dentada a veces laciniada, glabra, escabriúscula o pubérula en el dorso; limbo de 50-450 × 1,5-8 mm, linear, plano o laxamente enrollado, acuminado, suavemente acostillado en el haz, ligeramente nervado en el envés, glabrescente o peloso. Panícula 6-35(47) cm, laxa, ramosa, piramidal o de contorno linear a estrechamente lanceolado; raquis con 7-12 nudos, glabro o laxamente antrorso-escábrido hacia el ápice; ramas por lo común numerosas, las mayores de 20-100 mm, semiverticiladas en los nudos inferiores, geminadas o solitarias en los superiores, con 2-8 espiguillas repartidas en la mitad o el tercio distal, las restantes espiguillas insertas directamente en los nudos. Espiguillas (7)8-12,2 mm, pedunculadas, ligeramente comprimidas lateralmente, ± cuneiformes, con 2 flores desiguales que se desprenden juntas en la madurez, la inferior masculina, articulada con la raquilla, la superior hermafrodita, no articulada; pedúnculo de 1-30 mm, engrosado en el ápice, antrorso-escábrido. Glumas desiguales, algo más cortas que las flores en general, subagudas, ± antrorso-escabriúsculas sobre los nervios, la inferior de 4-9 mm, lanceolada, con 1 nervio, y la superior de (7)8-12 mm, elíptica, con 3 nervios. Raquilla con el artejo que une a las dos flores de (0,8)1-2 mm, recto o algo incurvado, con pelos hasta de 2-5,5 mm. Lema lanceolado, redondeado en el dorso, antrorso-escábrido en los nervios principales, con 7 nervios, de los cuales solo 2 laterales interiores alcanzan el ápice, el de la flor inferior (6,5)8-12,1 mm, bidentado, ± ciliado en la parte central, más raramente sin pelos largos o totalmente hirsuto en los 2/3 inferiores, con arista subbasal; el de la flor superior de menor tamaño, agudo o bidentado, generalmente hirsuto en los 2/3 inferiores, rara vez escasamente hirsuto hacia la base o sin pelos largos, con arista subapical; arista de la flor inferior de (11)13,5-29(32) mm, geniculada, inserta a 0,5-1,5(2) mm del extremo del callo, por debajo del nivel de la base de la flor superior, rara vez a la misma altura, con columna de (5)7-14 mm y seta de (6)8-15(18) mm; arista de la flor superior de 2-9,5 mm, recta, inserta a (0,5)1-5 mm del ápice del lema; callo –en la flor inferior– obtuso, con pelos hasta de 1-3 mm, rectos. Pálea más corta que el lema, estrechamente elíptica, binervada, bidentada y biaquillada, con las quillas cilioladas. Lodículas 1,5-2,5 mm, lanceoladas o estrechamente lanceoladas, enteras o con un diente lateral. Anteras 3-5 mm, amarillas o violáceas. Ovario obovoide, peloso. Cariopsis c. 4 × 0,8 mm, de contorno oblongo o elíptico, pelosa. $2n = 14, 28$.

Matorrales y pastos termófilos; 0-2000 m. III-VII. Región Mediterránea. Casi toda la Península Ibérica, siendo menos frecuente en el N, e Islas Baleares. **Esp.:** A Ab Al Av Ba Bu Ca Cc Co CR Cs Cu Gr Gu H Hu J Le Lo M Ma Mu Na PM[Ib] Sa Se Sg So (T) Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAl Ag BA BAl DL E R TM.

Observaciones.–Especie muy variable cuyos límites con la especie anterior pueden quedar obscurecidos por hibridación introgresiva, especialmente en las zonas de contacto entre sus respectivas áreas de distribución [cf. C. Romero-Zarco in Lagascalia 15(Extra): 417-422 (1988)]. Las espiguillas con características intermedias entre las de *A. elatius* y las de *A. album* ya fueron descritas gráficamente por E. Paunero [in Anales Inst. Bot. Cavanilles 17: 257-376 (1959)].

1. Tallos con 1-2(3) tubérculos en la base, de 6-15 mm de diámetro ..... **a.** subsp. **album**
– Tallos sin tubérculos en la base, a veces con 1-2 entrenudos basales algo más gruesos que los superiores, hasta de 5 mm de diámetro ..... **b.** subsp. **fernandesii**

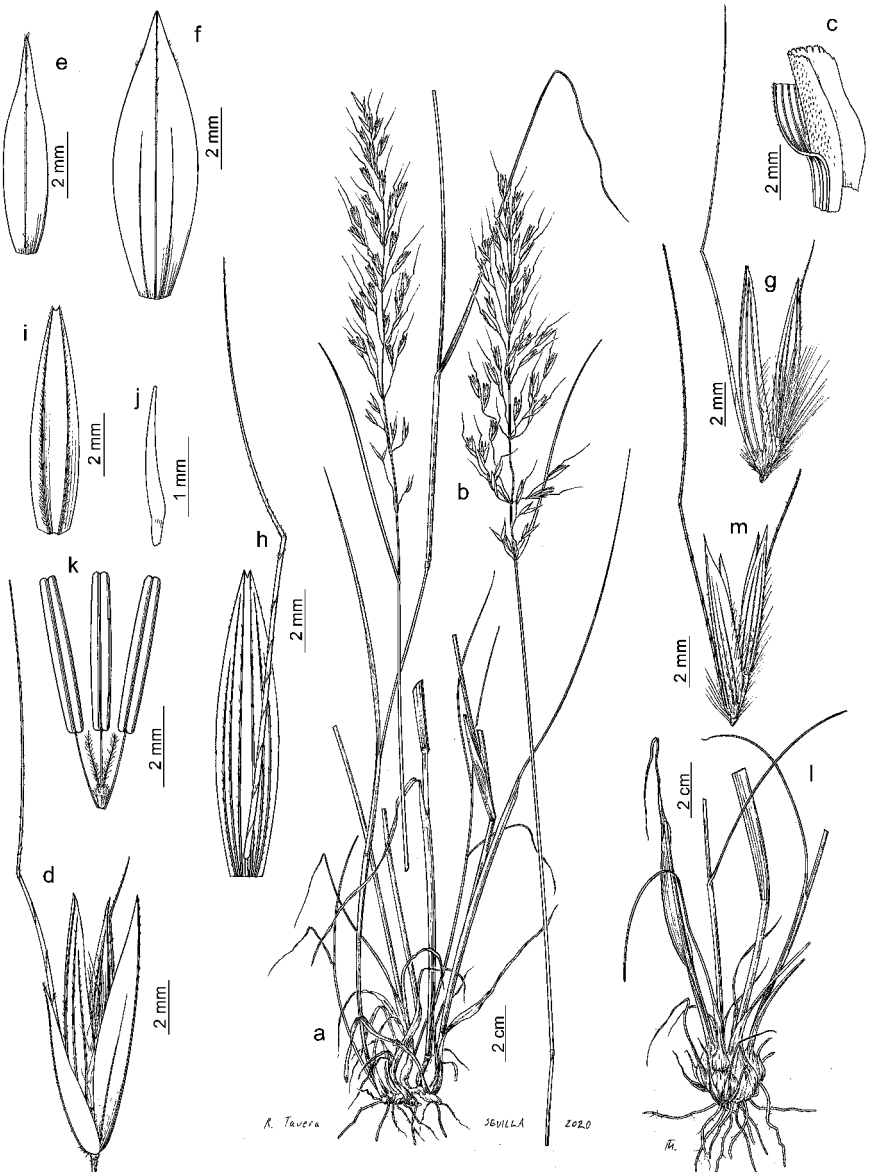
a. subsp. **album**

Ic.: Lám. 165 l, m

Hierba con tallos de 40-125 cm, glabros o con los nudos pelosos, con 1-2(3) tubérculos superpuestos en la base, de 6-15 mm de diámetro. Espiguillas (7)8-12,2 mm. Gluma inferior 4-9 mm, la superior (7)8-12 mm. Raquilla con el artejo que une a las dos flores de (0,8)1-2 mm, con pelos hasta de 2-5,5 mm. Lema de la flor inferior (6,5)8-12,1 mm, ± ciliado en la porción central, más raramente glabro o totalmente hirsuto en los 2/3 inferiores, antrorso-escábrido en los nervios principales; lema de la flor superior generalmente hirsuto en los 2/3 inferiores, rara vez escasamente hirsuto hacia la base o glabro; arista de la flor inferior (11)13,5-29(32) mm, inserta a 0,5-1,5(2) mm del extremo del callo, por debajo del nivel de la base de la flor superior, rara vez a la misma altura, con columna de (5)7-14 mm y seta de (6)8-15(18) mm; arista de la flor superior 2-9,5 mm, inserta a 1-5 mm del ápice del lema; callo con pelos hasta de 1-3 mm. Anteras 3-5 mm. $2n = 14, 28$; $n = 7, 14$.

Matorrales y pastos termófilos; 0-2000 m. III-VII. Región Mediterránea. Casi toda la Península Ibérica, siendo menos frecuente en el N, e Islas Baleares, **Esp.:** A Ab Al Av Ba Bu Ca Cc Co CR Cs Cu Gr Gu H Hu J Le Lo M Ma Mu Na PM[Ib] Sa Se Sg So (T) Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAl Ag BA BAl DL E R TM.

Observaciones.–A la var. *album* [*A. almijarense* Gand. in Bull. Soc. Bot. France 55: 159 (1908); *A. riofrioi* Sennen, Diagn. Nouv. Pl. 1928-1935: 168 (1936)] pertenecen plantas que presentan en general un porte menor, con tallos hasta de 60(75) cm y panículas hasta de 15(17) cm, relativamente laxas, con 20-80 espiguillas de (7)8-10 mm; por lo que sabemos son diploides, y se distribuyen por casi toda el área de la especie –falta al parecer en algunas provincias septentrionales, como Beira Litoral, Burgos, León, Tras-os-Montes e Alto Douro y Zamora–. La var. *erianthum* (Boiss. & Reuter) Romero Zarco in Acta Bot. Malac. 10: 145 (1985) [*A. erianthum* Boiss. & Reut., Pugill. Pl. Afr. Bor. Hispan.: 121 (1852), basión.], ampliamente extendida en la Península Ibérica –falta en las Islas Baleares–, con individuos tetraploides, se caracteriza por su porte más robusto, con tallos de más de 60 cm en general y panículas de 15-35 cm, densa y muy ramificada, con más de 60 espiguillas de 9-12,2 mm. S. Castroviejo & S. Nisa dejaron constancia en las etiquetas de revisión de varios herbarios de su intención de separar estas entidades con categoría de subespecie, sin embargo ni los datos morfológicos ni los ecológicos o geográficos apoyan por el momento tal reconocimiento. De Galicia solo se tiene el testimonio de un posible híbrido, *A. album* × *A. elatius* subsp. *bulbosum,* encontrado en el E de la provincia de Orense (LOU 9718), pero las citas de *A. album* que han podido investigarse corresponden todas *A. elatius* subsp. *bulbosum*.



Lám. 165.–*Arrhenatherum album* subsp. *fernandesii*, a-k) El Caño, Cañaveral, Cáceres (SEV 32508): a) hábito (parte inferior); b) inflorescencia; c) ápice de la vaina y lígula de una hoja basal; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) espiguilla desprovista de las glumas; h) lema de la flor inferior, en vista dorsal; i) pálea, en vista dorsal; j) lodícula; k) verticilos sexuales. *A. album* subsp. *album* [var. *album*], l) Andújar, sierra de Quintana, Jaén (SEV 261170); m) sierra de Rute, Córdoba (SEV 78519): l) base de los tallos, hojas basales y sistema radical; m) espiguilla desprovista de las glumas.

2 Gramineae_imprenta_pp 739-836_Esp 59-63_.qxp_Vol. XIX(2)-... 15/6/21 19:06 Página 825

b. subsp. **fernandesii** (Rivas Mart.) Romero Zarco [Fernandésii]
in Acta Bot. Malac. 44: 93 (2019)

A. fernandesii Rivas Mart. in Itinera Geobot. 15: 698 (2002) [basión.]
A. erianthum var. *montanum* R. Fern. in Mem. Soc. Brot. 6: 10 (1950)
Ind. loc.: "...prope Caldeirão, circa Guarda" [actualmente embalse de Caldeirão en la Beira Alta; lectótipo designado por C. Romero-Zarco & al. in Acta Bot. Malac. 44: 93 (2019): COI 9526]
Ic.: Lám. 165 a-k

Hierba con tallos de 55-110 cm, glabros, sin tubérculos, a veces con entrenudos basales ligeramente engrosados –hasta 5 mm de diámetro–. Espiguillas 8,5-11 mm. Gluma inferior 5-7,5 mm, la superior 8,5-10 mm. Raquilla con el artejo que une a las dos flores de 1-2 mm, con pelos hasta de 4-5 mm. Lema de la flor inferior 8-11 mm, ciliado o no en la porción central y antrorso-escábrido sobre los nervios principales, al menos hacia el ápice; lema de la flor superior peloso en los 2/3 inferiores; arista de la flor inferior 15,5-21 mm, inserta a 1-2 mm del extremo del callo, por debajo del nivel de la base de la flor superior o a su misma altura, con columna de 7,5-10 mm y seta de 8-11 mm; arista de la flor superior 1,5-4 mm, inserta a 0,5-1 mm del ápice del lema; callo con pelos hasta de 2 mm. Anteras c. 4 mm. $n = 7$.

Pastos en lugares abiertos y ± pedregosos, principalmente en terrenos cuarcíticos; 250-1000 m. IV-VII. ● Parte occidental del Sistema Central y otras zonas montañosas del C-W de la Península Ibérica. **Esp.:** Ba Cc Sa Za. **Port.:** AAl BA TM.

HÍBRIDOS

A. album × **A. elatius**

63. **Trisetum** Pers.*

[Trisétum, -i n. – lat. *tri-* : *trēs, -trium*, tres; *sēta, -ae,* cerda, pelo; *-um,* sufijo sustantivo. No parece que el autor, C.H. Persoon, Syn. Pl. 1: 97 (1805), explicase la etimología de este nombre que, por otra parte, parece clara alusión a las tres arístulas que adornan el lema de lo aquí clasificado, carácter este que él mismo explanó cumplidamente en la cabecera del protólogo –cf. loc. cit. No parece que aludiera al previo *Trisetaria* Forssk., por más que compartan etimología. A.Q.]

Hierbas perennes, cespitosas o estoloníferas; rizoma corto o ramificado; innovaciones intra- o extravaginales, con hojas fasciculadas o dístico-pectinadas. Tallos herbáceos, con (1)3-7(11) nudos –visibles o no– y entrenudos ahuecados, glabros o pelosos. Hojas alternas, sésiles, envainadoras, con vaina de márgenes libres salvo en la base, sin aurículas; lígula membranácea; limbo convoluto o conduplicado en las innovaciones, plano o enrollado en la madurez. Inflorescencia en panícula ramosa –rara vez de aspecto espiciforme–, laxa o densa; ramas erectas o erecto-patentes. Espiguillas ligeramente comprimidas lateralmente, cuneiformes o de contorno

* P. Barberá, C. Aedo & C. Romero Zarco