Bromeae Dumort.*

Hierbas anuales, bienales o perennes, por lo común cespitosas, con rizoma corto, rara vez estoloníferas. Hojas con vaina de márgenes soldados, sin aurículas o rara vez auriculadas; lígula membranácea, glabra o pelosa. Inflorescencia en panícula o racimo, abierta y laxa, rara vez densa y espiciforme. Espiguillas de redondeadas a fuertemente comprimidas lateralmente, semejantes entre sí, no formando grupos, con numerosas flores hermafroditas, a menudo las superiores estériles o rudimentarias. Glumas 2, desiguales o subiguales, con frecuencia más cortas que las flores, persistentes, con 1-9(11) nervios. Lema de herbáceo a coriáceo, con el dorso aquillado o redondeado, y (3)5-11 nervios, con arista de casi dorsal a subapical, recta o recurvada, rara vez geniculada. Lodículas 2, connatas en la base, enteras o con el ápice emarginado o cortamente bidentado. Estambres (2)3. Ovario con un apéndice peloso en el ápice; estilos 2; estigmas 2. Cariopsis libre o parcialmente adherida a lema y pálea; hilo linear, de la misma longitud que la cariopsis. $x = 7$.

Observaciones.–Comprende 1 género, con unas 165 especies [R.J. Soreng & al. in J. Syst. Evol. 55: 259-290 (2017)]; aunque algunos autores elevan el número de especies hasta unas 400. Aceptado aquí en su sentido más amplio, el género comprende un importante contingente de especies americanas y eurasiáticas, con relaciones filogenéticas aún no dilucidadas. Su mayor afinidad con la tribu *Triticeae* está fuertemente apoyada por análisis filogenéticos moleculares. Comparte con las especies de esta tribu varios caracteres bioquímicos y embrionarios, pero difiere claramente en la morfología de las espiguillas, que son en general pedunculadas y multifloras. Ambas tribus se reúnen actualmente en la supertribu *Triticodae*.

83. Bromus L. [nom. cons.]**

[Brómus, -i m. – lat. *bromos, -i*, avena, bromo : gr. ὁ βρομος, hedor, tufo. A decir de Plinio el Viejo, Nat. Hist. (ed. J. Antonelli 18, 20; 22, 79), nombre de la semilla de cierta planta arvense del género de las avenas, panificable y utilizada en cataplasma contra la tos seca. Utilizado por C. von Linné, Sp. Pl.: 76 (1753), Gen. Pl. ed. 5: 33 (1754) para nombrar uno de sus géneros de gramíneas, elencabezado por *B. secalinus* L. A.Q.]

Hierbas anuales, bienales o perennes, con rizoma o más frecuentemente sin él, glabras o diversamente pelosas, ± escábridas, suavemente pubescentes, vilosas o hirsutas. Tallos erectos o erecto-ascendentes, estriados, glabros, pubérulos o a veces pubescentes, huecos, aunque la médula es aún continua en ejemplares muy jóvenes. Hojas sésiles, en general todas similares, o, a veces, dimorfas, las de los brotes basales más estrechas y largas que las caulinares; vaina cerrada en su mayor parte o en toda su longitud, glabra o diversamente pelosa, que no se disgrega en fibras en la madurez, en general no auriculada, ocasionalmente con 2 aurículas

* E. Rico (ed.)
** C. Acedo & F. Llamas

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 16/6/21 20:04 Página 996

cortas y agudas; lígula ± truncada o triangular, con el ápice de entero a ± lacerado, glabra o pelosa; limbo plano, acanalado o ligeramente conduplicado, con nervios levemente prominentes por el haz y solo el central prominente por el envés, diversamente peloso por ambas caras, en general con la pelosidad más abundante por el haz, con el margen escábrido o liso. Inflorescencia en panícula, frecuentemente bastante ramificada o a veces apenas ramificada, raramente simple y racemiforme, laxa o densa, en ocasiones subcapituliforme, con ramas de longitud muy variable, lisas o escábridas; pedúnculos de mucho más cortos a mucho más largos que la espiguilla, lisos o escábridos. Espiguillas de ligera a fuertemente comprimidas lateralmente, con (3)5-20(40) flores, que se desprenden aisladamente. Glumas 2, de subiguales a netamente desiguales, la inferior siempre un poco o bastante más pequeña que la superior y siempre más corta que el lema adyacente, la superior de apenas más corta a tan larga como el lema adyacente, de herbáceas a coriáceas, de ± triangulares a lanceoladas, agudas o rara vez subobtusas u obtusas, de leve a netamente aquilladas, con 1-7(11) nervios marcados o no, con margen hialino, membranáceo, de glabras o únicamente escábridas en la quilla o nervios a diversamente pelosas, múticas, muy ocasionalmente mucronadas. Raquilla con artejos glabros o escábridos, a veces barbados, que se desarticula en la madurez, por encima de las glumas y entre las flores, temprana o tardíamente. Lema herbáceo a coriáceo, de lanceolado a anchamente ovado u obovado-subrómbico, con ápice de contorno ± redondeado a triangular, emarginado, bidentado o bífido, de redondeado a fuertemente aquillado, con 3-7(11) nervios, con margen hialino ancho, membranáceo, glabro o diversamente peloso, con arista en general bien desarrollada y de más de 1/3 de la longitud del lema, en ocasiones reducida a un mucrón o excepcionalmente sin ella, de inserción ± subapical, aunque en ocasiones se inserta entre el 1/4 y el 1/3 apical, bastante lejos del ápice y es casi dorsal, de recta a geniculada y ± retorcida en la madurez, lisa o antrorso-escábrida; callo de escasa a claramente diferenciado, a menudo tan ancho como largo y de contorno ± circular o triangular o, en ocasiones, más largo que ancho y de contorno ovado o elíptico. Pálea de la mitad a tan larga como el lema, membranácea, hialina, linear-lanceolada o estrechamente lanceolada, con ápice agudo y bidentado, u obtuso y emarginado, en ocasiones entero, con dos quillas y dos alas de anchura variable, glabra, aculeolada o más raramente pelosa en las caras, quillas ciliadas o escábridas, o a veces con cilios y acúleos que alternan en su parte basal. Lodículas 2, membranáceas, de obovado-lanceoladas a casi triangulares, glabras, enteras o a veces cortamente lobuladas. Estambres (1)3; anteras exertas en antesis en las flores casmógamas. Ovario obovoide, peloso en el ápice, provisto de un apéndice apical, que persiste en el fruto, de alrededor de 1/3 de la longitud total del ovario, carnoso, peloso, en general bilobulado, rara vez trilobulado con el tercer lóbulo, adaxial, reducido; estigmas 2, insertos en posición abaxial y subterminal, lateralmente a ambos lados del apéndice. Cariopsis estrechamente oval, ovada u obovada, en general plana y delgada, más raramente gruesa y poco comprimida, con la cara dorsal de aplanada a marcadamente convexa y la ventral ± acanalada o cóncava, pelosa en el ápice, libre o parcialmente adherida a lema y pálea, o más frecuentemente solo a esta; hilo linear, embrión pequeño. $x = 7$.

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 997

Observaciones.–El género comprende unas 200 especies, contabilizando las descritas en las dos últimas décadas, aunque algunos autores sugieren que incluiría hasta unas 400 especies [cf. L.E. Pawlick & L.K. Anderton in Morin (conv. ed.), Fl. N. Amer. 24: 196 (2007)] y otros las reducen a poco más de 160 [cf. E.A. Kellogg in Kubitzki (ed.), Fam. Gen. Vasc. Pl. 13: 223 (2015); R.J. Soreng & al. in J. Syst. Evol. 55: 259-290 (2017)], que se distribuyen principalmente por las regiones templadas y frías del hemisferio norte. El reparto de las especies dista mucho de ser homogéneo y algunos grupos infragenéricos tienen distribuciones muy diferentes; así, *Bromus* subgen. *Festucoides* es de distribución Holártica, *Bromus* subgen. *Bromus* y *Bromus* subgen. *Stenobromus* tienen su máxima diversidad en las regiones Eurosiberiana, Mediterránea e Irano-Turánica, mientras que *Bromus* subgen. *Ceratochloa* es de distribución americana y solo alguna especie ha sido introducida y alcanza el área de estudio de *Flora iberica.*

Debido a su amplitud y complejidad, la delimitación del género y la subdivisión del mismo han sido bastante controvertidas. Así y fundamentalmente sobre la base de datos morfológicos, algunos autores [por ejemplo, cf. N.N. Tzvelev, Zlaki SSSR (1984); B. Valdés & H. Scholz in Willdenowia 36: 657-669 (2006)] han propuesto la segregación de *Bromus* en varios géneros diferentes. En la actualidad y sobre la base de estudios morfológicos y moleculares, el género *Bromus* se considera monofilético e integra especies incluidas en ocasiones en géneros monoespecíficos extraibéricos [cf. GPWG II in New Phytol. 193: 304-312 (2012); R.J. Soreng & al. in J. Syst. Evol. 53: 117-137 (2015); E.A. Kellogg in Kubitzki (ed.), Fam. Gen. Vasc. Pl. 13: 223 (2015)]; sin embargo, según otros estudios filogenéticos [cf. J. Schneider & al. in Taxon 58: 405-424 (2009)], sí que estaría apoyada la segregación de *Bromus* de alguno de esos pequeños géneros, como *Boissiera* Hochst. ex Steud. Por otra parte, el género se ha subdivido en subgéneros o secciones diferentes según los distintos autores [cf. P.M. Smith in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 30: 361-375 (1970); P.M. Smith in Tutin & al. (eds.), Fl. Eur. 5: 182-189 (1980); G.L. Stebbins in Bot. Jahrb. Syst. 102: 359-379 (1981); C. Acedo & F. Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 1-293 (1999)], pero aún no hay una clasificación infragenérica que refleje las relaciones filogenéticas en *Bromus* [cf. J.M. Saarela & al. in Aliso 23: 450-467 (2007)]. Por ello, y dado que aún no hay una propuesta de subdivisión aceptada de manera general y suficientemente apoyada con datos filogenéticos, en esta flora seguimos la clasificación infragenérica clásica propuesta por E. Hackel in Engl. & Prantl., Nat. Pflazenfam. 2(2): 75-76 (1887) que reconoce los subgéneros *Festucoides*, *Stenobromus*, *Ceratochloa* y *Bromus*, aceptada por autores posteriores [v.gr., N.N. Tzvelev, Zlaki SSSR (1976); G.L. Stebbins in Bot. Jahrb. Syst. 102: 359-379 (1981); C. Acedo & F. Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 1-293 (1999)].

Para una correcta determinación de los ejemplares son necesarios individuos bien desarrollados, máxime para aquellos caracteres que solo pueden apreciarse en ejemplares maduros (v.gr., forma y dimensiones de las espiguillas, morfología del callo del lema, posición de la arista recta o divaricada o grosor de la cariopsis, entre otros). Hay que tener en cuenta, que los caracteres diagnósticos en este género se encuentran principalmente en las espiguillas, en especial formas y tamaños. Los tamaños de las espiguillas y del lema se han tomado siempre sin las aris-

tas. La longitud de la arista que se incluye en las descripciones de esta síntesis corresponde a la de la segunda flor inferior, ya que en la basal esa arista a menudo es marcadamente menor y distorsionaría el intervalo de variación más frecuente. El tamaño de la raquilla se toma en el segundo artejo inferior –entre la primera y segunda flor–; se ha estandarizado la medida en ese artejo dada la variación de tamaño que presentan los artejos de la raquilla en algunas especies del género, con el inferior –oculto por las glumas– en general netamente más corto y los apicales a menudo más largos. Otro carácter con valor diagnóstico, como la morfología del callo, que solo se aprecia fácilmente si la espiguilla está madura y preferentemente próxima a la desarticulación, también se observa en la segunda flor. La textura del lema es un carácter primordial para la identificación de algunos grupos de especies del subgénero *Bromus*. Igualmente, para los grupos más complejos es conveniente observar en fresco aquellos caracteres que pueden ser modificados por el prensado: la forma y grado de compresión de las espiguillas, la inserción y la posición en el espacio –divaricada o no– de la arista, la longitud de los dientes apicales del lema o la posición de las ramas.

En algunas especies (v.gr., *B. squarrosus*, *B. lanceolatus)*, características como la longitud de las espiguillas o el número de flores no aportan información segura, pues la variabilidad se ha relacionado en algunos casos con la disponibilidad de nutrientes [cf. L.M. Spalton in Watsonia 23: 525-531 (2001)]. Igualmente, el tamaño de las anteras puede provocar confusiones, ya que puede variar según se trate de flores casmógamas o cleistógamas.

El indumento en *Bromus*, en particular el de las brácteas de la espiguilla y más en concreto el del lema, ha sido considerado en ocasiones para el reconocimiento de algunos táxones, en su mayoría infraespecíficos; sin embargo, debe ser tenido en cuenta con precaución, ya que en general y en varias especies, coexisten en la misma población individuos con espiguillas totalmente glabras y otros con espiguillas pelosas, lo que nos ha llevado a descartar, en la mayoría de los casos, su uso como carácter diagnóstico. Se trata de un carácter muy variable y que no tiene ningún valor taxonómico, como ya se ha puesto de manifiesto con anterioridad [cf. C. Acedo & F. Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 1-293 (1999); M.E. Barkworth & al. in Madroño 53: 233-243 (2006); F. Verloove in Dumortiera 101: 30-45 (2012)], aunque en algunas revisiones locales se haya utilizado para diferenciar e incluso describir algunos táxones infraespecíficos [cf. F.M. Vázquez & H. Scholz in Folia Bot. Extremadurensis 2: 11-30 (2008)].

Las flores en *Bromus* son en general casmógamas, aunque se han descrito diversas variaciones. Así, en ocasiones en algunas especies se encuentran además poblaciones con flores cleistógamas y autógamas, o a veces puede ocurrir que coexistan casmógamas y cleistógamas en diferentes tallos floridos de un mismo ejemplar e incluso en la misma espiguilla [cf. F. Sales in Edinburgh J. Bot. 50: 149-171(1993); C. Acedo & F. Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 1-293 (1999); L.M. Spalton in Watsonia 23: 525-531 (2001); T. Cope & A. Gray, Grasses Brit. Isles: 435-478 (2009)].

Existen algunas especies de interés agronómico como plantas forrajeras, en los subgéneros *Festucoides (B. inermis)* y *Cerathochloa (B. catharticus)* [cf. W.M. Williams & al. in C. Kole (ed.), Wild Crop Relatives: 15-30 (2011); 197-216 (2011)], e

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II) qxd 15/3/21 20:04 Página 999

incluso alguna cultivada como cereal [v.gr., *B. mango* E. Desv. in C. Gay, Fl. Chil. 6: 436 (1854), y otras especies no conocidas en el ámbito de esta flora].

Dada la complejidad del género, la dificultad de identificar algunas de las especies y el gran número de estas presentes en el territorio de *Flora iberica*, los errores de determinación han sido frecuentes –como se ha constatado en la revisión de los herbarios– y en muchos casos es prácticamente imposible poder asignar con seguridad algunas citas bibliográficas a una determinada especie; por ello, en esta síntesis apenas se han tenido en cuenta citas bibliográficas no confirmadas en la revisión del material de herbario. En el caso de citas dudosas especialmente relevantes o sorprendentes, se incluyen comentarios aclaratorios en las observaciones de cada especie.

Bibliografía.–C. Acedo & F. Llamas in Fl. Medit. 4: 203-212 (1994) [grupo de *B. lanceolatus*]; in Willdenowia 27: 47-55 (1997); in Phanerog. Monogr. 22: 1-293 (1999); in Ann. Bot. Fenn. 38: 1-14 (2001) [micromorfología]; in Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 141: 43-48 (2005) [sect. *Squarrosi*]; in Phytokeys 121: 1-12 (2019) [*Bromus* perennes]; C. Acedo & al. in Bot. Pirenaico-Cantábrica: 123-143 (2009) [grupo *B. erectus*]; C. Cebolla Lozano & M.A. Rivas Ponce in Bot. Complut. 18: 93-103 (1992) [*B. diandrus, B. rigidus*]; F. Llamas & C. Acedo in Phytokeys 121: 53-72 (2019) [nomenclatura]; R. Naderi & M.R. Rahiminejad in Ann. Bot. Fenn. 52: 233-248 (2015); T. Oja & J. Paal in Nordic J. Bot. 24: 691-702 (2007) [*B. japonicus, B. squarrosus* y *B. arvensis*]; T. Ruiz in J.A. Devesa (ed.), Gram. Extremadura: 211-224 (1991); J.M. Saarela & al. in Phytotaxa 185 (1): 1-147 (2014) [*Bromus* en México y América Central]; F. Sales in Fl. Veg. Mundi 9: 29-41 (1991) [taxonomía *B. tectorum*]; in Edinburgh J. Bot. 50: 1-31 (1993) [subgen. *Stenobromus*]; in Israel J. Pl. Sci. 42: 245-255 (1994) [grupo *B. madritensis*]; in Bot. J. Linn. Soc. 115: 197-210 (1994) [subgen. *Stenobromus*]; F. Sales & P.M. Smith in Edinburgh J. Bot 47: 361-366 (1990) [subgen. *Bromus*]; H. Scholz in Willdenowia 6: 139-160 (1970) [taxonomía subgen. *Bromus*]; in Kochia 3: 1-18 (2008); in Willdenowia 38: 411-422 (2008) [grupo *B. hordeaceus*]; P.M. Smith in Watsonia 6: 327-344 (1968) [taxonomía y nomenclatura]; in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 30: 361-375 (1970) [taxonomía y nomenclatura]; P.M. Smith & F. Sales in Edinburgh J. Bot. 50: 149-171 (1993) [subgen. *Bromus*]; L.M. Spalton in Watsonia 23: 525-531 (2001) [*B. hordeaceus*]; 24: 193-202 (2002); in BSBI News 91: 15-17 (2002); 95: 22-26 (2004); L. Stebbins in Bot. Jahrb. Syst. 102: 359-379 (1981) [cariología y evolución]; B. Valdés & H. Scholz in Willdenowia 36: 657-669 (2006) [nomenclatura]; F. Verloove in Dumortiera 101: 30-45 (2012) [subgen. *Ceratochloa*].

1. Hierba perenne, ± cespitosa o con rizomas o brotes estériles en la floración; lema con ápice emarginado o ligeramente bidentado 2
– Hierba anual o bienal; lema con ápice de cortamente bidentado a bífido, rara vez ligeramente emarginado 7
2. Espiguillas fuertemente comprimidas, de sección ± aplanada; gluma inferior 5-9 nervios, la superior con 7-9(11) nervios; lema fuertemente aquillado en el dorso .... **27. B. catharticus**

– Espiguillas poco o no comprimidas, de sección ± circular; gluma inferior con 1(3) nervios, la superior con 3-5 nervios; lema ± redondeado en el dorso, no o ligeramente aquillado 3
3. Lema mútico, o corta y débilmente mucronado, con mucrón hasta de 2,5(3) mm, muy fino y débil ..... **5. B. inermis**
– Lema largamente aristado, con arista de (2,5)4-11 mm, bien desarrollada 4
4. Tallo (40)90-160(190) cm; vainas con aurículas; panícula (8)15-50 cm, muy laxa, con ramas o pedúnculos patentes, erecto-patentes, ± erectos o colgantes, y espiguillas patentes o colgantes en la madurez 5
– Tallo hasta de 80(125) cm; vainas sin aurículas; panícula 3-20 cm, laxa, con ramas o pedúnculos a menudo erectos o en ocasiones erecto-patentes y espiguillas erectas en la madurez 6
5. Hierba delgada; tallo (40)50-125 cm; panícula (8)15-20(25) cm, estrecha, unilateral, con ápice colgante, con 1-3(5) ramas en el nudo inferior; espiguillas (1)2-6(9) por rama, colgantes en la madurez; escama basal de la inflorescencia glabra o pubérula, pero no ciliada ..... **1. B. benekenii**
– Hierba robusta; tallo 90-160(190) cm; panícula (15)25-50 cm, ancha, multilateral, erecta y con ramas patentes o erecto-patentes, con 2(3) ramas en el nudo inferior; espiguillas (1)2-9(12) por rama, patentes o colgantes en la madurez; escama basal de la inflorescencia ciliada al menos en los laterales ..... **2. B. ramosus**
6. Hierba densamente cespitosa, sin rizoma o con este poco desarrollado; tallo (40)60-80(125) cm; hojas basales (60)150-250(600) mm, más largas que las caulinares, con limbo conduplicado o enrollado, las caulinares hasta de 300 mm, con limbo plano; panícula 6-18(20) cm, con ramas o pedúnculos tan largos o más largos que las espiguillas ..... **3. B. erectus**
– Hierba con rizoma largo; tallo hasta de 40 cm; hojas basales y caulinares (50)80-150 mm, con limbo plano; panícula 3-4(8) cm, con ramas y pedúnculos en general más cortos que las espiguillas ..... **4. B. picoeuropeanus**
7. Gluma inferior con 1(3) nervios, la superior con 3(5) nervios; espiguillas en general cuneiformes y ensanchadas hacia el ápice al menos en la madurez, a veces estrechamente lanceoladas y de bordes ± paralelos; lema maduro divaricado sobre la raquilla y separado de los adyacentes, sobre todo en su extremo distal 8
– Gluma inferior con 3-5(7) nervios, la superior con 5-9(11) nervios, ocasionalmente más; espiguillas de lanceoladas a ovadas y que se estrechan hacia el ápice; lema maduro no o ligeramente divaricado, ± aplicado sobre los adyacentes..... 14
8. Panícula colgante, laxa, unilateral, con ramas colgantes desde el inicio; raquilla de las flores superiores retorcida en la madurez ..... **9. B. tectorum**
– Panícula erecta, ± laxa o densa, multilateral, con ramas erectas o erecto patentes, a veces colgantes en la madurez; raquilla de las flores superiores no retorcida en la madurez 9
9. Panícula (5)10-25(30) cm, laxa o muy laxa, erecta al inicio, ramas erectas, patentes o colgantes en la madurez, con al menos algunos pedúnculos tan largos o más largos que las espiguillas; espiguillas (10)20-60 mm; lema con arista de (15)20-75 mm, en general de al menos 1,5 veces su longitud 10
– Panícula 2-10(15) cm, ± densa o compacta, siempre erecta, con pedúnculos más cortos que las espiguillas; espiguillas 15-30 mm; lema con arista de 12-25 mm, en general hasta de 1,5 veces su longitud 12
10. Tallo con la parte apical glabra; inflorescencia simple, ocasionalmente alguna rama inferior ramificada; espiguillas (10)20-25(35) mm; lema con la base hundida por encima del callo, con arista de (15)20-35 mm y callo triangular y de cicatriz subcircular .... **6. B. sterilis**

– Tallo con la parte apical pubérula; inflorescencia compuesta, con al menos algunas ramas portando 1-2 o más espiguillas; espiguillas (20)35-60 mm; lema con la base no o algo hundida por encima del callo, con arista de 40-75 mm y callo lanceolado-alargado o triangular-alargado y de cicatriz oval o estrechamente ovalada 11

11. Lema maduro con la base algo hundida por encima del callo, este obtuso y de cicatriz oval; panícula con ramas al menos algunas más largas que las espiguillas, patentes o colgantes en la madurez ..... **7. B. diandrus**

– Lema maduro con la base no hundida por encima del callo, este puntiagudo y de cicatriz estrechamente ovalada; panícula con ramas, en su mayoría, más cortas que las espiguillas, erectas o erecto-patentes incluso en la madurez ..... **8. B. rigidus**

12. Panícula ± densa pero no compacta, con alguna rama o pedúnculo basal de al menos 1(2) cm, con entrenudos visibles; lema con arista rígida y recta en la madurez .... **10. B. madritensis**

– Panícula densa y compacta, con ramas y pedúnculos minúsculos, ramas hasta de 0,4(1) cm, con entrenudos no visibles; lema con arista débil, de recta a divaricada en la madurez 13

13. Lema de 2,5-3 mm de anchura, con arista recta o ligeramente divaricada en la madurez; anteras 0,5-1 mm; cariopsis madura con la cara dorsal recta o a veces ligeramente curvada; panícula obovada u obovado-oblonga, cortamente cuneada en la base .... **11. B. rubens**

– Lema de 1,3-1,5 mm de anchura, con arista divaricada; anteras 0,4-0,5 mm; cariopsis madura con la cara dorsal fuertemente recurvada; panícula cuneiforme u obovado-cuneiforme, larga y netamente cuneada en la base ..... **12. B. fasciculatus**

14. Panícula colgante, con ramas o pedúnculos colgantes; lema rómbico, con arista inserta a 2-4 mm del ápice, tempranamente divaricada y geniculada; espiguillas 15-25(40) mm ..... **17. B. squarrosus**

– Panícula erecta, rara vez ligeramente colgante, con ramas o pedúnculos erectos, erecto-patentes o colgantes; lema oblanceolado, lanceolado, elíptico, obovado, rómbico u obovado-subrómbico, con arista inserta a 0,5-6 mm del ápice, recta o divaricada y geniculada en la madurez; espiguillas 9-40(59) mm 15

15. Espiguillas (13)25-40(59) mm; lema subcoriáceo o coriáceo en la madurez, con arista inserta a (2)3-6 mm del ápice; cariopsis más corta que la pálea 16

– Espiguillas 9-25(31) mm; lema herbáceo, papiráceo, subcoriáceo o coriáceo en la madurez, con arista inserta a 0,5-3,5 mm del ápice; cariopsis de ligeramente más corta a más larga que la pálea 17

16. Panícula espiciforme, con ramas y pedúnculos muy cortos, hasta de 5 mm; espiguillas (20)25-40(59) × (3)4-5 mm, estrechamente lanceoladas; lema 10-15 × 3-3,5 mm .... **18. B. alopecuros**

– Panícula ± racemiforme, con ramas o pedúnculos cortos, hasta de 10 mm y algunas ramas inferiores hasta de 30 mm; espiguillas (13)23-50 × (3)5-10 mm, anchamente lanceoladas; lema (8,5)11-20 × (3)5-6 mm ..... **19. B. lanceolatus**

17. Lema con arista inserta a (1,5)2-3,5 mm del ápice, divaricada y geniculada en la madurez 18

– Lema con arista –excepcionalmente un corto mucrón– inserta a 0,5-2,5 mm del ápice, no o ligeramente divaricada o geniculada en la madurez 19

18. Panícula muy densa, espiciforme, con ramas y pedúnculos más cortos que las espiguillas; espiguillas de 2-3 mm de anchura, estrechamente lanceoladas; lema de 1,5-2 mm de anchura; cariopsis de menos de 1 mm de anchura ..... **20. B. scoparius**

– Panícula muy laxa, ± racemiforme, con ramas o pedúnculos tan largos o más que las espiguillas; espiguillas de 3-6 mm de anchura, elípticas; lema de 3-4,1 mm de anchura; cariopsis de 1-2 mm de anchura ..... **23. B. intermedius**

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 15/6/21 20:04 Página 1002

19. Lema subcoriáceo o coriáceo, con nervios no prominentes; cariopsis gruesa o a veces algo engrosada o delgada; panícula laxa, con algunas ramas o pedúnculos basales tan largos o más que las espiguillas 20
– Lema herbáceo o papiráceo, con nervios prominentes; cariopsis delgada o algo engrosada; panícula en general ± densa, con todas o la mayoría ramas y pedúnculos más cortos que las espiguillas, excepto, a veces las basales, en ocasiones ± laxa 23
20. Espiguillas con raquilla que se desarticula tardíamente; lema elíptico, con arista –o excepcionalmente un corto mucrón– hasta de 4(8) mm, fuerte y gruesa; vainas basales glabras o glabrescentes ..... **13. B. secalinus**
– Espiguillas con raquilla que se desarticula tempranamente; lema lanceolado, ± rómbico, oblanceolado, obovado u obovado-subrómbico, con arista de más de (4)5 mm, débil y delgada; vainas basales pubescentes o hirsutas 21
21. Lema ligeramente divaricado en la madurez; anteras casi siempre de 3-4(5) mm; cariopsis ligeramente conduplicada ..... **16. B. arvensis**
– Lema no divaricado en la madurez; anteras 1,2-3,5 mm; cariopsis ± plana 22
22. Vainas basales hirsutas; panícula ancha, multilateral, con ramas y pedúnculos de (4)5-10(15) cm; espiguillas (15)18-25 mm; lema 8-11 mm, de margen anguloso hacia el medio; anteras de 1,2-2,5 mm ..... **14. B. commutatus**
– Vainas basales pubescentes; panícula estrecha, unilateral, con ramas y pedúnculos de (3)4-6 cm; espiguillas 10-15(18) mm; lema 6,5-9 mm, con el margen de redondeado o levemente anguloso, a veces anguloso cerca del ápice; anteras (1,5)2-3,5 mm .... **15. B. racemosus**
23. Glumas estrechamente triangulares, la inferior 8-9 mm, la superior 9,5-10,5 mm; lema estrechamente rómbico ..... **26. B. nervosus**
– Glumas de lanceoladas a ovadas, la inferior 4-7 mm, la superior 4,5-8,5 mm; lema lanceolado, oblanceolado, obovado-subrómbico o elíptico 24
24. Espiguillas (10)12-20(25) mm; lema (6)7-11(12) mm, con margen de ± redondeado a levemente anguloso 25
– Espiguillas 10-15 mm; lema 5,5-8(9) mm, con margen anguloso por encima de la zona media 26
25. Panícula con las ramas primarias más cortas que las espiguillas, con (1)5-73 espiguillas; gluma superior aguda; lema (6)7-11(12) × 3-5 mm; anteras 0,5-1,5(2) mm .... **21. B. hordeaceus**
– Panícula con las ramas primarias más largas que las espiguillas, al menos en el tallo principal, con (50)70-130 espiguillas; gluma superior obtusa; lema 7-7,5 × 4-5 mm; anteras 2-2,5 mm ..... **22. B. cabrerensis**
26. Lema 5,5-6,5 × 2,5-3 mm; cariopsis algo más larga que la pálea ..... **24. B. lepidus**
– Lema (6)7-8(9) × 4-5 mm; cariopsis tan larga como la pálea ... **25. B. pseudothominei**

Subgen. I. **Festucoides** Hack.

Hierbas perennes, con rizomas ± desarrollados o cespitosas, y con brotes estériles en la floración. Hojas con vaina con aurículas o no. Panícula simple o compuesta, laxa, multilateral o unilateral, con ramas erectas o erecto patentes, a veces colgantes en la madurez. Espiguillas linear-lanceoladas o lanceoladas, estrechas, de subcilíndricas a ligeramente comprimidas, de sección ± circular algo aplanada. Glumas de linear-lanceoladas a triangulares, la inferior con 1(3) nervios, la superior con 3(5) nervios. Lema herbáceo o papiráceo, lanceolado, débilmente aquillado, ± redondeado en el dorso, margen redondeado, ápice emarginado o cortamen-

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1003

te bidentado, con arista bien desarrollada, recta en la madurez, o a veces mucronado o mútico. Cariopsis de estrechamente lanceolada a estrechamente obovada, delgada o levemente engrosada, plana, conduplicada o ligeramente enrollada.

Sect. 1. **Bromopsis** Dumort.

Hojas con vaina con aurículas. Panícula compuesta, laxa, multilateral o unilateral con ramas erectas o erecto-patentes, colgantes en la madurez, ramas y pedúnculos más largos que las espiguillas. Espiguillas en general colgantes en la madurez. Lema herbáceo, lanceolado, aristado. Cariopsis estrechamente lanceolada o elíptica, delgada, plana o ligeramente conduplicada.

1. B. benekenii (Lange) Trimen in J. Bot. 10: 333 (1872) [Benekénii]

Schedonorus benekenii Lange in Oeder (ed.), Fl. Dan. 16(48): 5 (1871) [basión.]
B. ramosus subsp. *benekenii* (Lange) Schinz & Thell. in Schinz & R. Keller, Fl. Schweiz ed. 4: 80 (1923)
Bromopsis benekenii (Lange) Holub in Folia Geobot. Phytotax. 8: 167 (1973)
Ind. loc.: "In silvis hinc inde. Specimen depictum Fig. 1 in insula Lolland legit cl. E. Rostrup, specimen fig. 2 in silva Jonstrup Vang legit cl. H. Mortensen" [lectótipo designado por F. Llamas & C. Acedo in Phytokeys 121: 58 (2019): C 10021729]
Ic.: Cope & A. Gray, Grasses Brit. Isles: 441 (2009); C.E. Hubb., Grasses ed. 3: 70 (1984); Lange in Oeder (ed.), Fl. Dan. 16(48), tab. 2826 (1871) [sub *Schedonorus benekenii*]

Hierba perenne, delgada, laxamente cespitosa, con rizomas agrupados y brotes estériles en la floración. Tallos (40)50-125 cm, erectos o a veces ascendentes, glabrescentes en la base y pubérulos en el ápice, con 5-7 nudos, glabrescentes. Hojas todas similares; vainas 12-18 cm, las medias y basales de pubérulas a vilosas, con pelos de 2-4 mm, reflexos, suaves y esparcidos, a veces glabras hacia su ápice, las superiores glabras, con aurículas agudas; lígula 1-3(4) mm, truncada, ± lacerada en el ápice; limbo 100-250 ×1-3(10) mm, plano, con pelosidad dispersa, de pubescente a viloso, similar en ambas caras, margen escábrido. Panícula (8)15-20(25) cm, compuesta, muy laxa, estrecha, unilateral; raquis con 5-7 entrenudos, pubérulos o más raramente escábridos; ramas 10-15, hasta de 10 cm, más largas que las espiguillas, con 1-3(5) ramas en el nudo inferior; ápice de la panícula colgante al inicio, ramas y pedúnculos ± erectos, secundos, en la madurez con las espiguillas ± colgantes; ramas y pedúnculos pubérulos o escábridos; panícula con 21-60 espiguillas, (1)2-6(9) por rama; escama del nudo inferior corta, hasta de 0,3 mm, glabra o más frecuente pubérula, pero no ciliada. Espiguillas (10)14-21(30) × 2-5 mm, poco o no comprimidas lateralmente, al inicio subcilíndricas, de sección ± circular, linear-lanceoladas en el contorno, algo más anchas en la madurez, con 3-5(6) flores –todas fértiles, o 1-2 apicales masculinas o estériles–. Glumas agudas, aquilladas, con nervios bien marcados, desiguales, la inferior de 7-8(10) × 1-2 mm, linear-lanceolada, uninervia, la superior de (8)9-11 × 2-3 mm, oblongo-lanceolada, con 3 nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente entre las flores, escábrida, con el segundo artejo inferior de 1,2-2,5 mm. Lema (9)11-14 × 2-3

mm, herbáceo, lanceolado, de dorso redondeado, ligeramente aquillado, ápice levemente emarginado –seno hasta de 0,5 mm–, con 3-5 nervios, margen redondeado, base hundida por encima del callo, con pelos largos, adpresos, distribuidos en una ancha banda longitudinal próxima al margen; arista 3-5(8) mm, delgada, recta, con la base plana, inserta a 0,2-1 mm del ápice; callo y cicatriz circulares, glabro; lemas ± imbricados cuando jóvenes, ligeramente separados en la madurez. Pálea 7,5-11 × 1-1,5 mm, más corta que el lema, linear-lanceolada, ápice de truncado a bidentado, quillas escábridas, alas con margen liso y anchura similar al cuerpo de la pálea. Lodículas 1-1,5 mm. Anteras (1,8)2,5-3,4 mm. Cariopsis 7-10 × 1-2 mm, tan larga como la pálea, lanceolada, delgada –no o muy levemente engrosada–, plana. $2n = 28$*.

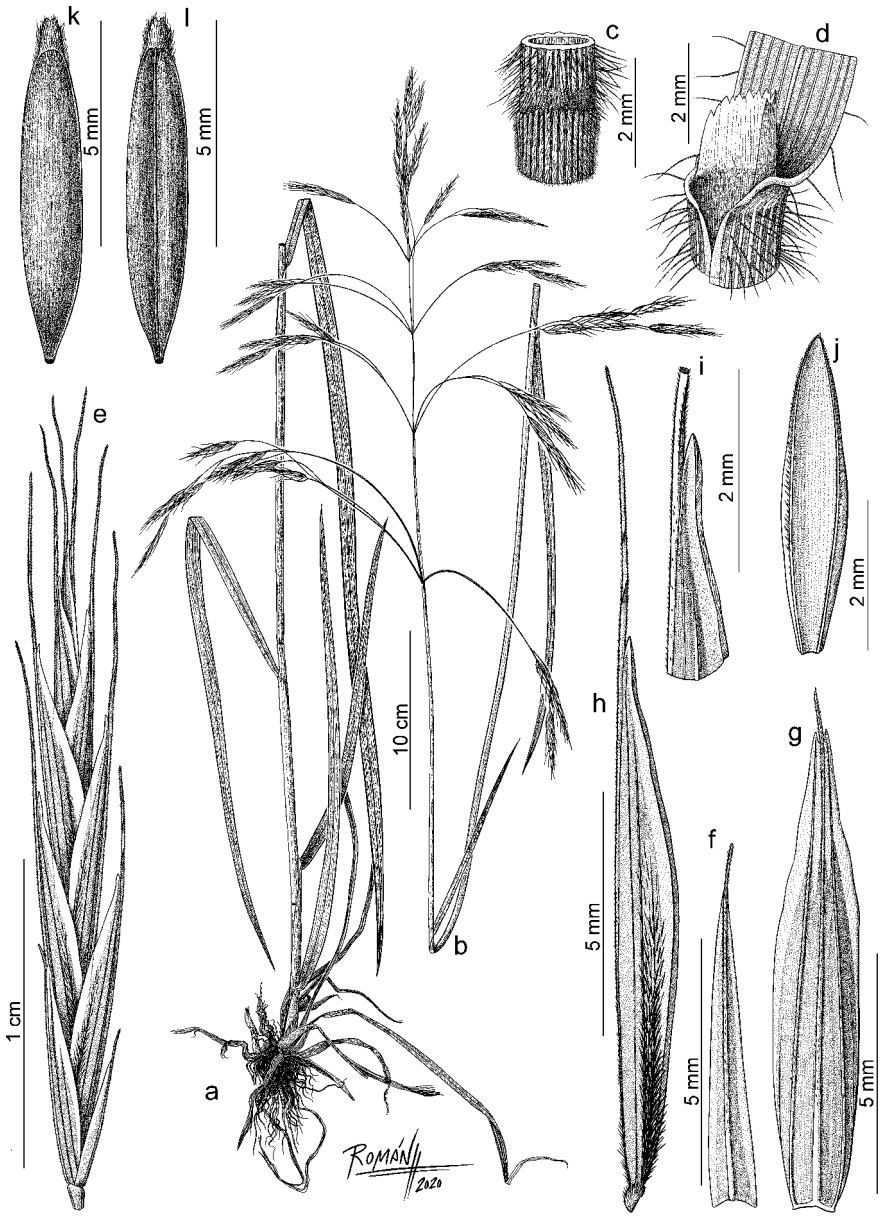
Bosques caducifolios, mesófilos y umbríos, y sus orlas, en suelos profundos meso-eútrofos y húmedos, en substratos preferentemente neutros o básicos; 600-1600(1800) m. (V)VII-IX. N de África, casi toda Europa, aunque escasa o falta en el NE y extremo W, y algunas localidades del SW y C de Asia, llegando por el E hasta China. N de la Península Ibérica, muy rara en el SE –sierra de Cazorla–. **Esp.:** Bi Bu Hu J L Le Lo Lu Na O (Or)? S Vi.

Observaciones.–En ocasiones se ha confundido con *B. ramosus* (véanse las observaciones de esa especie).

2. B. ramosus Huds., Fl. Angl.: 40 (1762) [ramósus]

B. asper Murray, Prodr. Stirp. Gott.: 42, 170 (1770)
Bromopsis ramosa (Huds.) Holub in Folia Geobot. Phytotax. 8: 168 (1973)
Ind. loc.: "Habitat in sylvis et sepibus frequens" [neótipo designado por F. Llamas & C. Acedo in Phytokeys 121: 66 (2019): S-G-1020]
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 251 (1999); Cope & A. Gray, Grasses Brit. Isles: 441 (2009); Fiori & Paol., Iconogr. Fl. Ital. ed. 3: 43 fig. 330 (1933); C.E. Hubb., Grasses ed. 3: 72 (1984); lám. 197

Hierba perenne, robusta, laxamente cespitosa, sin rizomas, con brotes estériles en la floración. Tallos 90-160(190) cm, erectos o ascendentes, glabrescentes en la base y pubérulos en el ápice, con 5-7(9) nudos, glabrescentes. Hojas todas similares; vainas 12-18(24) cm, hirsutas, con pelos de 2-4 mm, reflexos y ásperos, con aurículas agudas; lígula (1)2-5(6) mm, triangular, ± lacerada en el ápice; limbo 270-500(550) × (4)8-15(17) mm, plano, glabro o con indumento similar en ambas caras, constituido por pelos rígidos esparcidos, margen escábrido. Panícula (15)25-50 × 20-30 cm, compuesta, muy laxa, ancha, multilateral; raquis con 5-7 entrenudos, pubérulos; ramas 11-21(25), de 9-15(30) cm, frecuentemente mucho más largas que las espiguillas, en general con 2(3) ramas en el nudo inferior; ápice de la panícula erecto, ramas y pedúnculos de erecto-patentes a patentes, con las espiguillas patentes o colgantes en la madurez; ramas y pedúnculos pubérulos o escábridos; panícula con (15)21-45(60) espiguillas, (1)2-9(12) por rama; escama del nudo inferior de 0,5-1 mm, ciliada al menos en los laterales. Espiguillas (15)30-45 × 2-5 mm, poco o no comprimidas lateralmente, subcilíndricas en estadios juveniles, de sección ± circular, linear-lanceoladas en el contorno, más anchas en la madurez, con 6-12 flores –todas fértiles o, a menudo, 1-2 apicales estériles–. Glumas agudas o a veces cortamente aristadas, aquilladas, con nervios bien marcados, desiguales, la inferior de (6,5)7-8(9) × 1-2 mm, linear-lanceolada, uni-



Lám. 197.–*Bromus ramosus*, a-j) San Miguel de las Dueñas, León (LEB 77598); k, l) ermita de la Corona, Posada de Valdeón, León (LEB 52552): a) base del tallo y sistema radical; b) detalle del tallo e inflorescencia; c) nudo del tallo; d) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; e) espiguilla; f) gluma inferior; g) gluma superior; h) lema, en vista lateral; i) ápice del lema; j) pálea; k) cariopsis, en vista dorsal; l) cariopsis, en vista ventral.

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 15/5/21 20:04 Página 1006

nervia, la superior de 9-11(13) × 2-3 mm, oblongo-lanceolada, con 3(5) nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente entre las flores, escábrida, con el segundo artejo inferior de 1,5-3 mm frágil. Lema (10)11-14 × 2-3 mm, herbáceo, lanceolado, de dorso redondeado, ligeramente aquillado, ápice levemente emarginado –seno hasta de 0,5 mm–, con (3)5(7) nervios, margen redondeado, base hundida por encima del callo, con pelos largos, ± adpresos, distribuidos en una ancha banda longitudinal próxima al margen; arista 5-10 mm, delgada, recta, con la base plana, inserta a 0,2-1 mm del ápice; callo y cicatriz circulares, glabro; lemas ± imbricados cuando jóvenes, ligeramente separados en la madurez. Pálea (5,8)7,5-12 × 1-1,5(2) mm, más corta que el lema, linear-lanceolada, ápice de truncado a bidentado, quillas escábridas, alas con margen liso y anchura similar al cuerpo de la pálea. Lodículas 1-1,5 mm. Anteras (1,5)3-4,5 mm. Cariopsis 8-12 × 1,1-2 mm, tan larga o más que la pálea, estrechamente elíptica, delgada, plana. $2n = 28^*$, 42*, 56; $n = 28^*$

Bosques caducifolios, mesófilos y umbríos, y sus orlas, en suelos profundos meso-eútrofos y húmedos, en substratos preferentemente neutros o básicos; (50)500-1250(1800) m. (VI)VII-VIII(IX). N de África, la mayor parte de Europa, SW y C de Asia, llegando por el E hasta China y Pakistán. Principalmente en la mitad N peninsular, aunque muy rara en Portugal, y esporádica en el tercio meridional. **And. Esp.:** Av B Bi Bu Cc Cs Cu Ge Gu Hu J L Le Lo Lu Na O Or P Po S Sa Sg SS T Te Vi Z. **Port.:** E TM.

Observaciones.–Por tratarse de especies emparentadas, *B. ramosus* y *B. benekenii* poseen algunas características semejantes, como el porte de la planta y tipología de las espiguillas; a menudo son difíciles de diferenciar, en particular los ejemplares más robustos. Los mejores caracteres para diferenciar ambas especies son la estructura de la panícula, unilateral en *B. benekenii* y multilateral en *B. ramosus*, y la morfología de la escama basal de la inflorescencia, glabra o pubérula en *B. benekenii* y ciliada en *B. ramosus*, aunque en esta última en ocasiones los cilios se presentan solo en los laterales de la escama. A pesar de estas dificultades, opinamos que es preferible reconocer el rango específico para ambas entidades, ya que comparten una buena parte de su área de distribución. Además, todo parece indicar que *B. ramosus* es un hexaploide u octoploide originado a partir de *B. benekenii*.

Sect. 2. **Pnigma** Dumort.

Hojas con vaina sin auriculas o con estas inconspicuas. Panícula simple o compuesta, laxa, multilateral o a veces unilateral, con ramas erectas o erecto patentes, ramas y pedúnculos de longitud variable. Espiguillas erectas incluso en la madurez. Lema herbáceo o papiráceo, lanceolado, con arista bien desarrollada, a veces cortamente mucronado o mútico. Cariopsis de estrechamente lanceolada a obovada, plana, conduplicada o ligeramente enrollada.

3. B. erectus Huds., Fl. Angl.: 39 (1762) [eréctus]

Bromopsis erecta (Huds.) Fourr. in Ann. Soc. Linn. Lyon ser. 2, 17: 187 (1869)

Ind. loc.: "Habitat in cretaceis circa Rochester, Dartford, and Gravesend, in Cantio" [neótipo designado por F. Llamas & C. Acedo in Phytokeys 121: 60 (2019): K 000618780; isoneótipo: BRI 252046]

Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 235 (1999); Cope & A. Gray, Grasses Brit. Isles: 443 (2009); H.J. Coste, Fl. Descr. France 3: 645 n.º 4188 (1906); Fiori & Paol., Iconogr. Fl. Ital. ed. 3: 44 fig. 331 (1933); Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 1: 457 tab. 37 fig. 2 (1909); C.E. Hubb., Grasses ed. 3: 74 (1984)

Hierba perenne, densamente cespitosa, sin rizomas o con estos poco desarrollados, con numerosos brotes estériles en la floración. Tallos (40)60-80(125) cm, erectos o ascendentes, en general glabros o a veces ± pubescentes o vilosos, con 4-10 nudos, a menudo glabros o a veces vilosos. Hojas dimorfas, las basales más estrechas y largas que las caulinares de los tallos florales; vainas 5-10(28) cm, glabras o de pubescentes a vilosas, sin aurículas; lígula 0,5-2 mm, triangular o truncada, ± lacerada en el ápice; limbo de las hojas de brotes estériles (60)150-250(600) × c. 1 mm, conduplicado o enrollado, glabro, glabrescente o de pubescente a viloso, con pelos dispersos, el de las caulinares (60)100-200(300) × 2-5(7) mm, plano, escábrido, glabrescente a esparcidamente peloso en ambas caras, con pelos patentes, largos, margen escábrido. Panícula 6-18(20) cm, compuesta, laxa, ancha, multilateral; raquis con 2-7 entrenudos, glabros o escábridos; ramas (7)10-25, las mayores 3-4 cm, tan largas o más largas –al igual que los pedúnculos– que las espiguillas, con 2-6 ramas en el nudo inferior; ramas y pedúnculos a menudo erectos o en ocasiones erecto-patentes incluso en la madurez, escábridos, espiguillas erectas en la madurez; panícula con 8-30 espiguillas, 1-3 por rama; escama del nudo inferior 1-2 mm, glabra. Espiguillas (16)30-35(37) × 3-6 mm, ligeramente comprimidas lateralmente, subcilíndricas, de sección ± circular, lanceoladas en el contorno, con (4)5-10(13) flores –la superior vestigial, estéril–. Glumas agudas, aquilladas, con nervios fuertemente marcados, desiguales, la inferior de 7-12 × 1-2 mm, estrechamente triangular, con 1(3) nervios, la superior de (8)9-14(15) × 1,5-3 mm, linear-lanceolada, con 3-5 nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente entre las flores, escábrida, ocasionalmente barbada, con el segundo artejo inferior de 2-3 mm. Lema (9)10-15(18) × 2-4 mm, papiráceo, lanceolado, de dorso redondeado, ligeramente aquillado, ápice ligeramente emarginado –seno c. 0,1 mm–, con (3)5-7 nervios, margen redondeado, base hundida por encima del callo, glabro o escabriúsculo preferentemente sobre los nervios; arista (2,5)3-6(9) mm, hasta de la mitad de larga que el lema, delgada, débil, recta, con la base plana, inserta a 0,5-1,5 mm del ápice; callo y cicatriz circulares, glabro u ocasionalmente subglabro; lemas ± imbricados cuando jóvenes, ligeramente separados en la madurez. Pálea 8-15(17) × 1-2 mm, tan larga o ligeramente más corta que el lema, linear-lanceolada, ápice irregularmente emarginado o a veces bidentado, quillas esparcidamente escábridas, alas con margen liso y anchura similar al cuerpo de la pálea, ocasionalmente los nervios prolongados en 2 arístulas. Lodículas 0,5-1,5 mm. Anteras 4,5-8 mm. Cariopsis 8-15(16) × c. 1,5 mm, tan larga como la pálea, estrechamente elíptica, plana o muy poco engrosada, ligeramente enrollada. $2n = 28$*?, 42, 56; $n = 21$.

Pastizales vivaces meso-xerófilos, preferentemente en substratos ricos en bases; (0)200-1900(2300) m. V-VIII. N de África, gran parte de Europa, aunque en su extremo septentrional solo como introducida, SW y C de Asia, llegando hasta el E de China, e introducida también en Australia. Frecuente en el tercio N y el C y CE peninsular, más escasa en el SE. **And. Esp.:** A (Ab) Al B Bi Bu C CR? Cs Cu Ge Gr Gu Hu J L Le Lo Lu M (Mu)? Na O Or P Po S Sa Sg So SS T Te V Va Vi Z. **Port.:** (Mi) (TM)? **N.v.:** bromo, bromo erecto; *cat.:* brome erecte; *eusk.:* bas-oloa.

Observaciones.–Se trata de la especie de *Bromus* más extendida en pastos montanos basófilos y en general secos. En su rango de distribución global, aparece ocasionalmente ligado a otros ambientes (como arenas dunares) y lugares alterados situados en el entorno de las comunidades pascícolas que constituyen su hábitat principal. Responden al concepto original de la especie, los especímenes densamente cespitosos

con hojas de los brotes muy estrechas y largas y pelosas. Tradicionalmente, se han incluido en este taxon los ejemplares perennes de *Bromus* de comportamiento no nemoral, que viven en hábitats abiertos, y cuyo lema está largamente aristado. Sin embargo, se han segregado muchos de ellos en táxones diferentes, especies o subespecies, de acuerdo con la presencia o no de rizomas desarrollados, el tamaño y tipología de las hojas basales, y las características de las vainas basales viejas que pueden permanecer intactas (como sucede en los representantes ibéricos), o deshacerse de forma reticulada o fibrosa en otras áreas [cf. Pignati & al., Fl. Italia ed. 2, 1: 679-694 (2017); Acedo & Llamas in PhytoKeys 121: 1-12 (2019)]. Como resultado algunos autores reconocen en Europa y la cuenca Mediterránea cerca de unas 30 especies o subespecies, la mayoría endémicas de territorios reducidos, que en nuestra opinión son todas especies, pero en el territorio de esta flora solo viven *B. erectus* y *B. picoeuropeanus*.

4. B. picoeuropeanus Acedo & Llamas in Phytokeys 121: 4 (2019) [picoeuropeánus]

Ind. loc.: "Type. SPAIN. Cantabria: Macizo Oriental de Picos de Europa, Vegas de Ándara: Fuente de la Escalera. 42º12,42'N, 4º42,20'W, [WGS-84], on limestone dry rocky sites, moving by gelifraction, 1869 m alt. 31 August 2011; C. Acedo, A. Alonso & F. Llamas CA247.4 (Holotype LEB 121814)"
Ic.: Acedo & Llamas in Phytokeys 121: 5 (2019)

Hierba perenne, muy laxamente cespitosa, con rizomas largos, desarrollados, con brotes estériles en la floración muy dispersos. Tallos hasta de 40 cm, erectos o ascendentes, glabros, con 4-5 nudos, glabros. Hojas todas similares; vainas (5)8-10(12) cm, glabras, sin aurículas; lígula 0,5-1 mm, truncada o redondeada, ± lacerada en el ápice; limbo (50)90-150 × 2-3 mm, plano, glabro, margen liso. Panícula racemiforme 3-4(8) × 2-3 cm, ± laxa, estrecha, unilateral; raquis con 4-6 entrenudos, escábridos; pedúnculos –ramas apenas desarrolladas o sin ellas– 4-8(11), en general minúsculos, de 2-9(20) mm, la mayoría más cortos que las espiguillas, con 1(2) ramas en el nudo inferior; ramas y pedúnculos erectos, escábridos, espiguillas erectas en la madurez; panícula con 4-8(11) espiguillas, usualmente una espiguilla por rama; escama del nudo inferior hasta de 4 mm, glabra. Espiguillas 16-22(25) × 3-5 mm, ligeramente comprimidas lateralmente, subcilíndricas, de sección ± circular, lanceoladas en el contorno, con 4-5(7) flores –a veces la superior vestigial, masculina o estéril–. Glumas agudas, aquilladas, con nervios fuertemente marcados; desiguales, la inferior de 6-7 × 1,5-2 mm, estrechamente triangular, uninervia, la superior de 7-9 × 2-3 mm, linear-lanceolada, con 3 nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente entre las flores, escábrida, con el segundo artejo inferior de 2-3 mm. Lema 9-11(12) × 2,5-3,5 mm, herbáceo, lanceolado, de dorso redondeado, ligeramente aquillado, ápice ligeramente emarginado –seno c. 0,1 mm–, con 3-5 nervios, margen redondeado, base hundida por encima del callo, glabro; arista (2,5)3-4(5) mm, c. 1/3 de la longitud del lema, delgada, débil, recta o ligeramente ondulada, con base plana, inserta a 1-1,5 mm del ápice; callo y cicatriz circulares, glabro; lemas imbricados cuando jóvenes, algo separados en la madurez. Pálea 8-11 × 1-2 mm, tan larga o ligeramente más corta que el lema, linear-lanceolada, ápice emarginado, quillas escábridas, alas con margen liso y anchura similar al cuerpo de la pálea. Lodículas 0,5-1,5 mm. Anteras 3,5-4,5 mm. Cariopsis 7-8 × c. 1 mm, más corta que la pálea, lanceolada, levemente engrosada, conduplicada.

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 16/6/21 20:04 Página 1009

Lugares rocosos o a veces pedregosos, en calizas gelifractadas; 1600-2200 m. VIII-IX. ● Picos de Europa. **Esp.:** Le O S.

5. B. inermis Leyss., Fl. Halens.: 16 (1761) [inérmis]
[nom. cons. prop.]

Bromopsis inermis (Leyss.) Holub in Folia Geobot. Phytotax. 8: 167 (1973)
Ind. loc.: "H. in pratis succulentis fertilissimis im Fürstengarten; in den Pulverweiden frecuens: fl. Iunio, Iulio" [neótipo designado por F. Llamas & C. Acedo in Taxon 68: 403 (2019): LEB 121816]
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 246 (1999); Cope & A. Gray, Grasses Brit. Isles: 445 (2009); H.J. Coste, Fl. Descr. France 3: 645 n.º 4187 (1906); Fiori & Paol., Iconogr. Fl. Ital. ed. 3: 44 fig. 332 (1933); Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 1: 463, fig. 254 (1909); Kops, Fl. Bat. 19: 139 (1893)

Hierba perenne, densamente rizomatosa, con rizomas largos, con abundantes brotes estériles en la floración. Tallos 40-100(140) cm, erectos o ascendentes, glabros, con 5-6 nudos, glabros o pelosos. Hojas todas similares; vainas 8-12 cm, glabras, raramente las basales pubescentes, sin aurículas o con estas inconspicuas; lígula 0,5-2,5 mm, truncada; limbo (60)200-250 × (2)7-9 mm, plano, glabro, margen liso. Panícula (7)17-20(25) × 3-7 cm, compuesta, ± laxa, ancha, multilateral; raquis con 4-7 entrenudos, en general glabros o escabriúsculos; ramas (10)17-27, hasta de 2,5 cm., en general más largas que las espiguillas, con 4-7 en el nudo inferior; ramas y pedúnculos erectos, escábridos; panícula con (12)30-50 espiguillas, (1)3-4 por rama; escama del nudo inferior hasta de 0,3 mm, glabra o suavemente pelosa. Espiguillas 18-25(35) × 2-5 mm, no o muy ligeramente comprimidas lateralmente, subcilíndricas, de sección ± circular, lanceoladas en el contorno, con (5)6-10 flores –la superior en general vestigial, estéril–. Glumas obtusas, aquilladas, con nervios muy marcados, desiguales, la inferior de 6-8(11) × 1-1,5 mm, estrechamente triangular, con 1(3) nervios, la superior de (6,5)8-9(13) × 1,2-1,5 mm, estrechamente ovada, con 3(5) nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente entre las flores, glabra, con el segundo artejo inferior de 2-2,5 mm. Lema 9-11(14) × 3-4 mm, papiráceo, lanceolado, de dorso redondeado, ligeramente aquillado, ápice ligeramente emarginado o bidentado –seno c. 0,1 mm–, con 5(7) nervios, margen redondeado, base hundida por encima del callo, glabro o escabriúsculo; lema mútico, o corta y débilmente mucronado, con mucrón o arístula de 1-2,5(3) mm, muy delgado, débil, recto, inserto a 0,2-0,4 mm del ápice; callo y cicatriz triangulares, glabro; lemas ± imbricados cuando jóvenes, ligeramente separados en la madurez. Pálea 8-10(12) × 1,2-1,5 mm, tan larga que el lema, linear-lanceolada, ápice de agudo a ligeramente bidentado, quillas esparcidamente escábridas, alas con margen liso y anchura similar al cuerpo de la pálea. Lodículas 0,5-1 mm. Anteras 4-5,5 mm. Cariopsis 8-10 × 1,5-3 mm, algo más corta y más ancha que la pálea, de elíptica a obovada, algo engrosada, ± plana. $2n = 28^*, 42, 56^*, 70^*$.

Cultivada como forrajera o en hidrosiembra de caminos o pistas de esquí, y naturalizada en ambientes ruderales, algo húmedos, en suelos meso y oligótrofos, preferentemente ricos en bases; (0)300-1800 m. VI-IX. C de Asia; naturalizada en Europa –sobre todo en el C y E, y rara en el S–, Japón y América. Dispersa por gran parte de la Península Ibérica, principalmente en el cuadrante NE. **Esp.:** [B] [Bi] [Cs] [Ge] [Gu] [Hu] [L] [Le] [M] [(Na)] [O] [(Po)] [So] [(T)] [Te] [(V)] [Va] [Vi] [Z]. **N.v.:** bromo de Hungría.

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 4/6/21 20:04 Página 1010

Subgen. II. **Stenobromus** (Griseb.) Hack.

Hierbas anuales o bienales, a veces con brotes florales laterales. Hojas con vaina no auriculada. Panícula simple o compuesta, de laxa a muy densa y compacta, multilateral o más raramente unilateral, con ramas erectas, patentes o colgantes, a veces colgantes solo en la madurez. Espiguillas ± lanceoladas a cuneiformes, poco comprimidas y subcilíndricas al inicio, en la madurez cuneiformes, algo comprimidas y aplanadas. Glumas de lineares a estrechamente ovado-lanceoladas, la inferior con 1(3) nervios, la superior con 3(5) nervios. Lema herbáceo, lanceolado, muy levemente aquillado, redondeado en el dorso, margen redondeado, ápice de bidentado a bífido, con arista bien desarrollada, recta o a veces geniculada en la madurez. Cariopsis linear-lanceolada o estrechamente elíptica, ± gruesa o delgada, plana, enrollada o conduplicada.

Sect. 3. **Genea** Dumort.

Panícula laxa o muy laxa, con ramas y pedúnculos desarrollados, erectos, patentes o colgantes, en general tan largos o más largos que las espiguillas, a veces más cortos. Lema con arista en general al menos 1,5 veces más larga que el lema, fuerte y recta, o en ocasiones débil y curvada.

6. B. sterilis L., Sp. Pl.: 77 (1753) [nom. cons.] [stérilis]

Anisantha sterilis (L.) Nevski in Trudy Sredne-Aziatsk. Gosud. Univ., Ser. 8b, Bot. 17: 20 (1934)
Ind. loc.: "Habitat in Europae australioris agris, sylvis" [neótipo designado por F. Sales in Taxon 41: 584 (1992): E 00279040]
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 184 (1999); Cope & A. Gray, Grasses Brit. Isles: 451 (2009); H.J. Coste, Fl. Descr. France 3: 646 n.º 4191 (1906); Fiori & Paol., Iconogr. Fl. Ital. ed. 3: 44 fig. 335 (1933); Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 1: 464, fig. 255 (1909); Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 367 (1987); fig. 19 a

Hierba anual o bienal. Tallos (5)30-90(130) cm, delgados, solitarios o con brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, lisos o muy tenuemente estriados, glabros incluso en el ápice, con 5-7 nudos, glabros. Hojas todas similares, vainas 9-13 cm, esparcidamente pubescentes, con pelos reflexos, sin aurículas; lígula 1-3,5 mm, truncada, con ápice redondeado y ± entero o algo lacerado; limbo 150-200(250) × 2-7 mm, plano, escábrido a esparcidamente pubescente por ambas caras, margen escábrido. Panícula 10-25 × 7-10 cm, simple o excepcionalmente con alguna rama inferior ramificada, muy laxa y extendida, multilateral, erecta al inicio, colgante en la madurez; raquis con 4-7 entrenudos muy cortos; ramas 13-17, 3-5 en el nudo inferior; ramas y pedúnculos mucho más largos que las espiguillas, glabros o escábridos, erectos al inicio, colgantes en la madurez; panícula hasta con 20 espiguillas, 1(2) por rama; escama del nudo inferior corta, glabra o ciliada. Espiguillas (10)20-25(35) × 5-10 mm, algo comprimidas lateralmente, aplanadas, de contorno en general cuneiforme, que se ensanchan claramente en el ápice al menos en la madurez, a veces lanceoladas y poco comprimidas al inicio, con (4)5-12 flores –en general, las 2-3(4) superiores estériles o masculinas–. Glumas agudas,

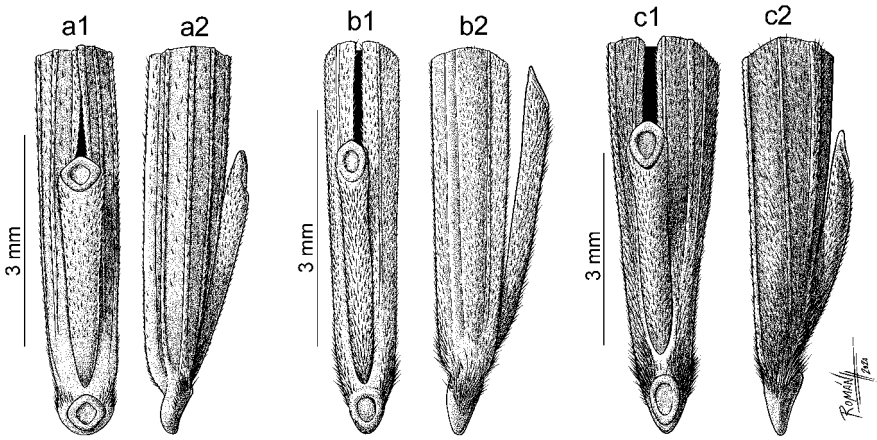


Fig. 19.–Variabilidad de la base del lema y del callo, en vista adaxial (1) y lateral (2) de: a) *Bromus sterilis*; b) *B. diandrus*; c) *B. rigidus*.

± aquilladas, con nervios bien marcados, desiguales, la inferior de 9-13(14) × 0,8-1,2 mm, estrechamente triangular, con 1(3) nervios, la superior de 12-20(21) × 2-3 mm, estrechamente ovado-lanceolada, con 3(5) nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente entre las flores, glabra o escábrida, con el segundo artejo inferior de 2,5-3,5 mm, en las flores superiores recta en la madurez. Lema 15-23 × 2-4 mm, herbáceo, lanceolado, de dorso ± redondeado, ligeramente aquillado, ápice bífido –seno de (0,9)1-2,5 mm–, con 5-7 nervios, margen redondeado, base hundida por encima del callo, glabro, con la quilla escabriúscula; arista (15)20-35 mm, en general de c. 1,5 veces o algo más de la longitud del lema, delgada, recta, con la base plana, inserta a 2-3 mm del ápice; callo triangular, obtuso, glabro, cicatriz subcircular; lemas imbricados cuando jóvenes, divaricados sobre la raquilla y separados de los adyacentes en la madurez, sobre todo en su extremo distal. Pálea 9-17 × c. 1,5 mm, más corta que el lema, linear-lanceolada, ápice emarginado, quillas esparcidamente ciliadas, alas con margen liso y de menor anchura que el cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas c. 1 mm. Anteras 0,9-1,8 mm. Cariopsis 8-15 × 0,75-1,5 mm, más corta que la pálea, estrechamente elíptica, delgada, plana, no o apenas enrollada. $2n = 14, 28$; $n = 7$.

Pastizales anuales o vivaces, prados mesófilos, comunidades ruderal-viarias de terófitos, en general en sitios abiertos con influencia antrópica, en substratos de naturaleza diversa; 0-1900 m. III-VIII. N de África, Europa, salvo el extremo septentrional, y C y W de Asia; introducida y ampliamente naturalizada por casi todo el mundo. Toda la Península y Baleares. **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 (Mn)] (Po) S Sa Se Sg So SS T Te To V Va (Vi) Z Za. **Port.:** AAl Ag BA (BAl) BB BL E (Mi) TM. **N.v.:** bromo (Aragón); cebada bravía, cebadilla, espigajo, espiguilla colgante, hierba espadañada, hierba espadañuda, hierba espigada, hierba espigona, hierba espiguera, hierba triguera, pan de lobo, pendolaza; *port.:* bromo; *cat.:* estripasacs, margall llarg, trapa-sac; *eusk.:* basa-oloa.

Observaciones.–Los ejemplares más robustos de *B. sterilis* podrían confundirse con *B. diandrus*, por presentar panícula laxa y ramas y pedúnculos largos. Sin embargo, un estudio más detallado, no solo del

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1012

tamaño de la espiguilla y brácteas florales, sino también de la característica morfología del callo: corto –de anchura y longitud semejante– en *B. sterilis*, y alargado –de longitud c. 1,5-2 veces la anchura– en *B. diandrus,* así como la ausencia de indumento del ápice del tallo (glabro en *B. sterilis* y peloso en *B. diandrus)*, permite diferenciar fácilmente ambas especies.

7. B. diandrus Roth, Bot. Abh. Beobacht.: 44 (1787) [diándrus]

B. macrantherus (Hack. ex Trab.) Henriq. in Bol. Soc. Brot. 20: 145 (1905)
B. rigens subsp. *macrantherus* (Hack. ex Trab.) Cout., Fl. Portugal: 94 (1913)
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev in Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk S.S.S.R. 22: 4 (1963)
Anisantha macranthera (Hack. ex Trab.) P. Silva in Agron. Lusit. 29: 7 (1968)
Ind. loc.: "Semina inter Passulas majores lecta Majo Mense terra comissa, plantas nunc (Octobri Mense) florents proderunt" [probablemente cultivada en Núremberg; neótipo designado por F. Sales in Edinburgh J. Bot. 50: 8 (1993): Scheuzer Herb. (OXF)]
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 166 (1999); Cope & A. Gray, Grasses Brit. Isles: 447 A-E (2009); C.E. Hubb., Grasses ed. 3: 68 (1984); Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 368 (1987) [sub *B. macrantherus*]; fig. 19 b

Hierba anual o bienal. Tallos (15)40-100(150) cm, robustos, solitarios o más frecuentemente laxamente cespitosos, con pocos brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, lisos, glabros excepto en el ápice, que es pubérulo, con 4-7 nudos, glabros. Hojas todas similares; vainas 10-16 cm, de densamente pubescentes a glabrescentes, con pelos reflexos, las superiores glabras, sin aurículas; lígula (2,5)3-5(6,5) mm, de triangular a truncada, con el ápice fuertemente lacerado; limbo 40-250 × 2-6 mm, plano, esparcidamente pubescente o hirsuto por ambas caras, más densamente por el envés, margen escábrido. Panícula (5)16-25(30) × 10-30 cm, compuesta, laxa y ± contraída o ± extendida, multilateral, erecta; raquis con 4-6 entrenudos; ramas hasta 20, 2-4 en el nudo inferior; ramas o pedúnculos al menos algunos más largos que las espiguillas, pubérulos, con pelos antrorsos, hasta de 0,3 mm, erectos al inicio, de patentes a ± colgantes en la madurez; panícula hasta con 30 espiguillas, en general 2 o más espiguillas al menos en las ramas más largas del nudo inferior; escama del nudo inferior corta, ciliada. Espiguillas (20)35-60 × 5-10 mm, levemente comprimidas lateralmente, aplanadas, las juveniles lanceoladas en el contorno, en la madurez cuneiformes, que se ensanchan en el ápice, con 5-11 flores –las 1-2(3) superiores estériles o masculinas–. Glumas agudas, ± aquilladas, con los nervios fuertemente marcados, desiguales, la inferior de 14-25 × 1,5-2,5 mm, estrechamente triangular, con 1(3) nervios, la superior de (15)20-35 × c. 1,5 mm, estrechamente ovado-lanceolada, con 3(5) nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente entre las flores, escábrida, con el segundo artejo inferior de 4-5 mm, en las flores superiores recta en la madurez. Lema 20-35(45) × 3-5 mm, herbáceo, lanceolado, de dorso ± redondeado, ligeramente aquillado, ápice bífido –seno de 3-5 mm–, con 5(7) nervios, margen redondeado, base algo hundida por encima del callo, glabro, con la quilla escábrida; arista (40)54-75 mm, de 1,7 a 2 veces más larga que el lema, fuerte, recta, con la base plana, inserta a 4-7(10) mm del ápice; callo triangular-alargado, obtuso, glabro o peloso, cicatriz oval; lemas imbricados cuando jóvenes, divaricados sobre la raquilla y separados de los adyacentes en la madurez, sobre todo en su extremo distal. Pálea

10-20 × c. 1 mm, más corta que el lema, linear-lanceolada, ápice agudo u obtuso, quillas esparcidamente ciliadas, alas con margen liso y de anchura similar al cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas c. 1 mm. Anteras (0,7)2-6 mm. Cariopsis 9-20 × c. 1,5 mm, tan larga como la pálea, estrechamente elíptica, delgada, plana o ligeramente enrollada. $2n = 42?, 56$; $n = 21?, 28$.

Comunidades ruderal-viarias de hierbas anuales, en lugares abiertos con cierta influencia antrópica, en substratos de naturaleza diversa; 0-1400 m. III-VIII. Región Macaronésica, N de África, S y SW de Europa –en zonas más septentrionales como introducida– y SW de Asia; introducida y ampliamente naturalizada por casi todo el mundo. Frecuente por casi toda la Península Ibérica y Baleares. **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 Po S Sa Se Sg So (SS) T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAl Ag BA BAl BB BL (DL) E Mi R TM. **N.v.:** barba de macho, bromo, cebada bravía, cebadilla, colajaca, espiguilla colgante, espigueta, espiguillas, espigona, hierba espadañada, hierba espigada, hierba espigadera, hierba espigota, hierba espiguera, hierba triguera, pan de lobo, pavesa, rompesacos (Aragón), zaragüelle, zaragüelles, zarigüelles; *port.:* espigão, fura-capa, saruga, seruga; *cat.:* blat del diable, escaldaboques, estripa-sac, fenàs dolent; *eusk.:* galfis, galfiz, galpiz, goloso, goroso, larre-oloa.

Observaciones.–El parecido entre esta especie y *B. rigidus* puede dificultar la identificación de materiales; son tan similares que algunos autores las consideraron sinónimos. Esto se puede deber a la dificultad de identificación mediante el empleo, únicamente, de la morfología de la panícula, carácter que presenta cierta variabilidad [cf. C. Cebolla Lozano & M.A. Rivas Ponce in Bot. Complut. 18: 93-103 (1992)]. El examen detallado de los caracteres diagnósticos y preferentemente de ejemplares en fruto facilita la identificación. El lema de *B. diandrus* está algo hundido por encima del callo, incluso en la fructificación, y el callo es obtuso y de cicatriz oval o elíptica; por el contrario, en *B. rigidus* el lema no está hundido y el callo es muy puntiagudo en el extremo y de cicatriz estrechamente elíptica.

Algunas poblaciones del SW ibérico y del NW de África han sido consideradas por algunos autores como una especie independiente, *B. macrantherus* (Hack. ex Trab.) Henriq. Bol. Soc. Brot. 20: 145 (1905). Esta especie se diferenciaría de *B. diandrus*, principalmente, por las anteras de mayor tamaño y por el lema maduro menos hundido por encima del callo y este menos obtuso, caracteres que la aproximan a *B. rigidus*. Después de estudiar algunos de los materiales tipo de *B. macrantherus* y el neotipo de *B. diandrus* así como ejemplares procedentes del SW ibérico, y abundante material de todo el resto de la Península, podemos afirmar que esas poblaciones ibero-norteafricanas quedan dentro de la variabilidad de *B. diandrus*.

8. B. rigidus Roth in Bot. Mag. (Römer & Usteri) 4(10): 21 (1790) [rígidus]

B. maximus Desf., Fl. Atlant. 1: 95 (1798)
B. rigens subsp. *maximus* (Desf.) Cout., Fl. Portugal: 94 (1913)
Anisantha rigida (Roth) Hyl. in Uppsala Univ. Årsskr. 7: 32 (1945)
B. diandrus subsp. *maximus* (Desf.) Soó in Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 17: 115 (1972)
B. hispanicus Rivas Ponce in Lagascalia 3: 53 (1973)
Anisantha hispanica (Rivas Ponce) Holub in Folia Geobot. Phytotax. 11: 82 (1976)
Ind. loc.: no indicada de forma expresa [neótipo designado por F. Sales in Edinburgh J. Bot. 50: 10 (1993): B-W]
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 169 (1999) [sub *B. diandrus* var. *rigidus*]; Cope & A. Gray, Grasses Brit. Isles: 447 F (2009) [sub *B. diandrus* var. *rigidus*]; Desf., Fl. Atlant. 2, tab. 26 (1798) [sub *B. maximus*]; Portal, Bromus France: 34 (1996) [sub *B. diandrus* subsp. *maximus*]; fig. 19 c

Hierba anual o bienal. Tallos 15-80 cm, robustos, solitarios o en fascículos laxos, con brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, diversamente pelosos o glabros en parte, pero siempre pubérulos en el ápice, con 4-7 nudos, glabros. Hojas todas similares; vainas 10-16 cm, densamente hirsutas, con pelos cortos o

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II) qxd 4/5/21 20:04 Página 1014

largos, en general reflexos, sin aurículas; lígula 3-5 mm, de triangular a truncada, con el ápice lacerado; limbo 40-250 × 2-6 mm, plano, esparcidamente hirsuto por ambas caras, más densamente por el envés, margen escábrido. Panícula 10-25 × 5-8(10) cm, compuesta, laxa, extendida incluso antes de la floración, multilateral, erecta; raquis con 4-6 entrenudos; ramas hasta 20, 2-4 en el nudo inferior; ramas o pedúnculos la mayoría más cortos o a veces tan largos como las espiguillas, barbados o escábridos, erectos o erecto-patentes incluso en la madurez; panícula hasta con 30 espiguillas, 1(2) por rama; escama del nudo inferior corta, glabra o pelosa. Espiguillas (20)35-60 × 5-10 mm, levemente comprimidas lateralmente, aplanadas, las juveniles lanceoladas en el contorno, en la madurez cuneiformes, que se ensanchan en el ápice, con 5-9(11) flores –las 1-2(4) superiores masculinas o estériles–. Glumas agudas, aquilladas, con los nervios fuertemente marcados, desiguales, la inferior de 14-35 × 1,5-2,5 mm, estrechamente triangular, con 1(3) nervios, la superior de 20-32 × c. 1,5 mm, estrechamente ovado-lanceolada, con 3(5) nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente entre las flores, escábrida, con el segundo artejo inferior de 4-5 mm, en las flores superiores recta en la madurez. Lema 24-32 × 3-5 mm, herbáceo, lanceolado, de dorso ± redondeado, ligeramente aquillado, ápice bífido –seno de 3-5 mm–, con 5(7) nervios, margen redondeado, base no hundida por encima del callo, glabro o escábrido, con la quilla escábrida; arista 40-55(75) mm, de 1,7 a 2(2,5) veces más larga que el lema, fuerte, recta, con la base plana, inserta a 4-7 mm del ápice; callo lanceolado-alargado, muy puntiagudo, glabro o algo peloso, cicatriz estrechamente ovalada; lemas imbricados cuando jóvenes, divaricados sobre la raquilla y separados de los adyacentes en la madurez, sobre todo en su extremo distal. Pálea 10-20 × c. 1 mm, más corta que el lema, linear-lanceolada, ápice agudo u obtuso, quillas esparcidamente ciliadas, alas con margen liso y de anchura similar al cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas c. 1 mm. Anteras 0,6-0,8(1,4) mm. Cariopsis 9-20 × c. 1,5 mm, tan larga como la pálea, estrechamente elíptica, delgada, fuertemente enrollada longitudinalmente. $2n = 42$, 56?, 70*?; $n = 21$*, $n = 28$*?

Comunidades ruderal-viarias de hierbas anuales, en lugares abiertos con cierta influencia antrópica, preferentemente en suelos sueltos, arenosos, bien drenados, pobres en nutrientes y ligeramente básicos; 0-800(1300) m. III-VII. Macaronesia, N de África, S de Europa –introducida y extendida por zonas septentrionales–, y SW y C de Asia; introducida en América, Sudáfrica, Japón y otras zonas de Asia austral. Ampliamente distribuida por la Península y Baleares. **(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 Po S Sa Se Sg (So) (SS) T Te To V Va (Vi) Z Za. **Port.:** AAl Ag BA BAl BB BL (DL) E Mi R TM. **N.v.:** barba de macho, rompesacos, zaragüelles; *port.:* bromo-das-vassouras, fura-capa; *cat.:* escanyacavalls, estripa sac, estripa-sac, estripa-sangs, rompsac, trapa-sac; *eusk.:* galfis, galfiz, galpiz, goroso, larre-oloa.

9. B. tectorum L., Sp. Pl.: 77 (1753) [tectórum]

Anisantha tectorum (L.) Nevski in Trudy Sredne-Aziatsk. Gosud. Univ., Ser. 8b, Bot. 17: 22 (1934)
Ind. loc.: "Habitat in Europae collibus siccis & tectis terrestribus" [lectótipo designado por P.M. Smith in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 42: 500 (1985): LINN 93.23]
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 197 (1999); Cope & A. Gray, Grasses Brit. Isles: 455 (2009); H.J. Coste, Fl. Descr. France 3: 645 n.º 4190 (1906); Fiori & Paol., Iconogr. Fl. Ital. ed. 3: 44 fig. 333 (1933); Host, Icon. Descr. Gram. Austriac. 1, tab. 15 (1801); Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 366 (1987)

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1015

Hierba anual. Tallos 5-50 cm, ± delgados, solitarios o en fascículos laxos, con brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, algo estriados, glabros excepto en el ápice, que es pubérulo, con 7-8 nudos, glabros. Hojas todas similares; vainas 2-7 cm, pubescentes o vilosas, con pelos reflexos, a veces glabrescentes, sin aurículas; lígula (1)1,5-3(4) mm, triangular, con el ápice ± lacerado; limbo 10-160 × 1,5-4 mm, plano, esparcidamente pubescente o viloso por ambas caras, margen peloso o glabro. Panícula 4-15(19) × 5-7(10) cm, compuesta, laxa, ± extendida, unilateral, colgante; raquis con 5-7 entrenudos; ramas (1)8-20(45), (1)2-3 en el nudo inferior; ramas o pedúnculos de más cortos a más largos que las espiguillas, barbados, pubescentes o escábridos, colgantes desde el inicio; panícula con (3)12-46(75) espiguillas, 1-3(8) por rama; escama del nudo inferior corta, glabra. Espiguillas 10-20(25) × 3-5 mm, ligeramente comprimidas lateralmente, aplanadas, las juveniles lanceoladas en el contorno, en la madurez cuneiformes, que se ensanchan en el ápice, con 5-10(14) flores –las 3-10 superiores estériles–. Glumas agudas, ± aquilladas, con nervios fuertemente marcados, desiguales o subiguales, la inferior de 6-10 × 1-1,5 mm, linear-lanceolada, con 1(3) nervios, la superior de 7-13 × 1,5-2,5 mm, estrechamente lanceolada, con 3(5) nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente entre las flores, glabra o ligeramente pubérula, con el segundo artejo inferior de 2-2,5 mm, en las flores superiores retorcida en la madurez. Lema 9-16 × 2-3 mm, herbáceo, lanceolado, de dorso ± redondeado, ligeramente aquillado, ápice de ± bidentado a bífido –seno de 1,5-3 mm–, con 5-7 nervios, margen redondeado, base hundida por encima del callo, glabro, con la quilla algo escábrida; arista 10-25 mm, de 1-1,5 veces la longitud del lema, delgada, débil, al principio recta, divaricada y geniculada en la madurez, con la base plana, inserta a 2,5-4 mm del ápice; callo poco diferenciado, corto, de subcircular a ± triangular, peloso, cicatriz circular; lemas imbricados cuando jóvenes, divaricados sobre la raquilla y ± separados de los adyacentes en la madurez, sobre todo en su parte distal. Pálea 8-11 × c. 1 mm, más corta que el lema, linear-lanceolada, ápice emarginado, quillas esparcidamente ciliadas, alas con margen liso y de menor anchura que el cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas c. 1 mm. Anteras 0,5-1 mm. Cariopsis 8-11 × c. 1 mm, tan larga como la pálea, elíptica, delgada, plana o ligeramente enrollada. $2n = 14$; $n = 7$*.

Comunidades ruderal-viarias de hierbas anuales, en lugares abiertos con cierta influencia antrópica, en substratos de naturaleza diversa; (50)300-1700(2150) m. III-V(VIII). Macaronesia, N de África y Eurasia; introducida y ampliamente extendida por casi todas las zonas templadas del globo. Distribuida por casi toda la Península Ibérica. **And. Esp.:** A Ab Al Av B Ba Bu Ca Cc Co CR Cs Cu Ge Gr Gu H Hu J L Le Lo (Lu) M Ma Mu Na Or P (Po) (S) Sa Se Sg So (T) Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAl (Ag) BA BAl BB BL DL E Mi (R) TM. **N.v.:** arabueyes, aragüeyes, espiguilla, espiguilla colgante, zaragüelles; *port.:* bromo, bromo-das-vassouras; *cat.:* teulader, trapassacs.

Sect. 4. **Penicillus** Acedo & Llamas

Panícula densa, compacta o no, en general con ramas y pedúnculos minúsculos, de netamente más cortos a tan largos como las espiguillas. Lemas con arista en general tan larga o algo más larga que el lema, débil o fuerte, de recta a claramente curvada en la madurez. Cariopsis de más corta a tan larga como la pálea.

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 16/6/21 20:04 Página 1016

10. B. madritensis L., Cent. Pl. I: 5 (1755) [madriténsis]

Anisantha madritensis (L.) Nevski in Trudy Sredne-Aziatsk. Gosud. Univ., Ser. 8b, Bot. 17: 21 (1934)

Ind. loc.: "Habitat in Hispania" [lectótipo designado por P.M. Smith in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 42: 500 (1985): LINN 93.35]

Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 212 (1999); Cope & A. Gray, Grasses Brit. Isles: 457 (2009); H.J. Coste, Fl. Descr. France 3: 646 n.º 4193 (1906); C.E. Hubb., Grasses ed. 3: 66 (1984)

Hierba anual. Tallos (10)30-50 cm, solitarios o en pequeños grupos, con brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, estriados, en general pubérulos o glabros en toda su longitud, ocasionalmente pubescentes, con 6-7 nudos, glabros. Hojas todas similares; vainas 4-7 cm, las basales pubescentes o vilosas, las superiores de glabras a cortamente pubescentes, sin aurículas; lígula 1,3-3(4) mm, truncada, con el ápice lacerado; limbo 50-200 × 2-4 mm, plano, de glabro a esparcida y cortamente pubescente o viloso por ambas caras, margen escábrido y peloso. Panícula (3)7-10(15) × 5-7(9) cm, en general simple o con alguna rama inferior ramificada, densa pero no congesta, multilateral, erecta; raquis con 5-7 entrenudos, visibles; ramas 4-20, (1)2-4 en el nudo inferior; ramas o pedúnculos la mayoría más cortos que las espiguillas –alguna rama o pedúnculo basal hasta de 1(2) cm–, de escábridos a pubescentes, erectos, incluso en la madurez; panícula con (4)10-20(30) espiguillas, 1(3) por rama; escama del nudo inferior corta, ciliada, ocasionalmente lisa. Espiguillas 20-30 × 4-5 mm, ligeramente comprimidas lateralmente, aplanadas, las juveniles estrechamente lanceoladas en el contorno, en la madurez cuneiformes, que se ensanchan en el ápice, con 5-12(15) flores –las 3-4 superiores estériles. Glumas ± subulado-acuminadas en el ápice, ± aquilladas, con nervios fuertemente marcados, muy estrechas, casi lineares, desiguales, la inferior de 7-10(11) × 0,6-1,5 mm, uninervia, la superior de 10-15(16) × 1-2 mm, con 3 nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente entre las flores, escábrida, con el segundo artejo inferior recto, de 2-3 mm, en las flores superiores recta en la madurez. Lema 13-18(21) × 1,3-1,5 mm, herbáceo, lanceolado, de dorso ± redondeado, ligeramente aquillado, ápice de bidentado a bífido –seno de 1-3 mm–, con 3-5(7) nervios, margen redondeado, base hundida por encima del callo, de escábrido a pubescente, con el indumento homogéneamente distribuido; arista (12)15-20(25) mm, de 1 a 1,5(2) veces más larga que el lema, a veces mayor, rígida, recta en la madurez, con la base plana, inserta a 2-4 mm del ápice; callo tan largo como ancho, de circular a subtriangular, obtuso, glabro o a veces peloso, con pelos cortos patentes, cicatriz de circular a subtriangular; lemas imbricados cuando jóvenes, algo divaricados sobre la raquilla y separados de los adyacentes en la madurez, sobre todo en su parte distal. Pálea 11-13(16) × c. 1 mm, más corta que el lema, linear-lanceolada, ápice bidentado, quillas esparcidamente ciliadas, alas de margen liso y de menor anchura que el cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas c. 1 mm. Anteras 0,5-1,6 mm. Cariopsis 10-11(15) × 1-1,5 mm, más corta que la pálea, estrechamente elíptica, delgada, plana o a veces ligeramente curvada en la cara dorsal. $2n = 28, 42^{*?}$, $n = 14$.

Comunidades ruderal-viarias de hierbas anuales, en lugares abiertos, moderada o débilmente nitrificados y con influencia antrópica, en substratos de naturaleza diversa; 0-1200(1850) m. I-VII.

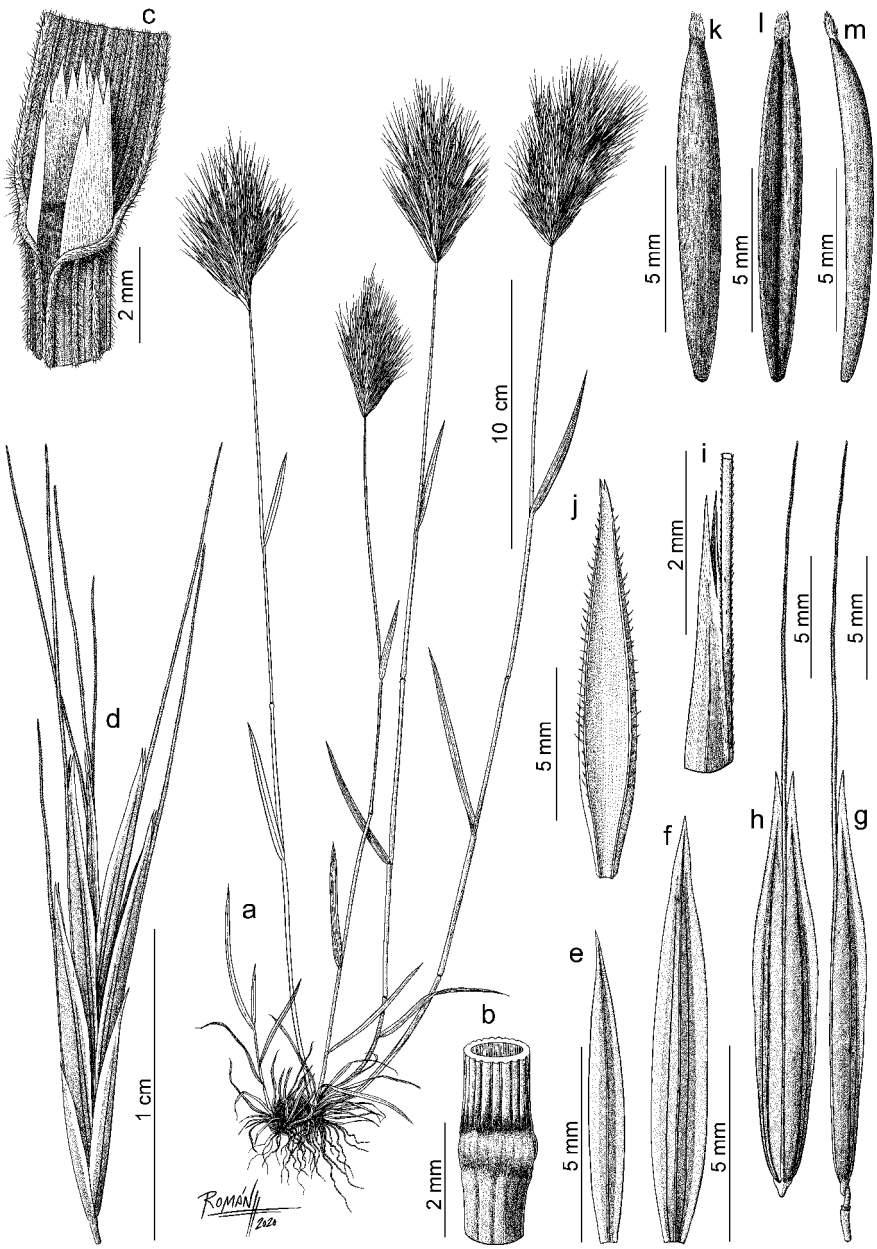
5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1017

Macaronesia, N de África, S y SW de Europa –introducida en zonas más septentrionales–, y SW y C de Asia; introducida en otras partes del mundo. Toda la Península Ibérica y Baleares. **(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 (Po) S Sa Se Sg So SS T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAl Ag BA BAl BB BL (DL) E R TM. **N.v.:** ballisco, banderillas, bromo, cola de zorro, cola de zorra, espiguillas, espiguilla de burro, hierba de rabo de zorra, hierba fina, rabo de vaca, rompesacos, saetilla, trigueras, vallico; *port.:* espadana, espadena, fura-capa-menor; *cat.:* blat del diable, romp-sac (Valencia), trapassacs, espigadella (Valencia); *eusk.:* larre-oloa, basa-oloa.

11. B. rubens L., Cent. Pl. I: 5 (1755) [rúbens]

Anisantha rubens (L.) Nevski in Trudy Sredne-Aziatsk. Gosud. Univ., Ser. 8b, Bot. 17: 19 (1934)
Ind. loc.: "Habitat in Hispania" [lectótipo designado por P.M. Smith in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 42: 500 (1985): LINN 93.28]
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 223 (1999); Fiori & Paol., Iconogr. Fl. Ital. ed. 3: 44 fig. 336 (1933); Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 365 (1987); lám. 198

Hierba anual. Tallos 30-40 cm, solitarios o en fascículos laxos, con brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, estriados, glabros, excepto en el ápice que es pubérulo, con 5-6 nudos en general glabros. Hojas todas similares; vainas 5-12 cm, pubescentes, cortamente hirsutas o glabras, sin aurículas; lígula 1,5-4 mm, truncada, con el ápice irregularmente lacerado; limbo 50-120 × 3,5-6 mm, plano, glabro o esparcidamente hirsuto o pubescente por ambas caras, margen escábrido o ciliado. Panícula 3-7(10) × 2,5-4 cm, compuesta, densa y compacta, obovada u obovado-oblonga, cortamente cuneada en la base, multilateral, erecta; raquis con 6-7 entrenudos, no visibles; ramas hasta 30, 3-4 en el nudo inferior; ramas o pedúnculos mucho más cortos que las espiguillas, de menos de 1 cm, pubérulos, erectos, incluso en la madurez; panícula con (20)35-60 espiguillas, 4-7 por rama; escama del nudo inferior en general inconspicua, ocasionalmente larga, pubérula y con margen ciliado o glabro. Espiguillas 15-20 × 2-6 mm, ligeramente comprimidas lateralmente, aplanadas o subcilíndricas, las juveniles lanceoladas en el contorno, en la madurez cuneiformes, que se ensanchan en el ápice, con 6-7(11) flores –las 3-4(6) superiores estériles–. Glumas subulado-acuminadas en el ápice, aquilladas, con nervios fuertemente marcados, de casi lineares a estrechamente lanceoladas, desiguales, la inferior de 7,5-9 × 0,9-1,5 mm, uninervia, la superior de 10,5-13,5 × 1,5-3 mm, con 3 nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente entre las flores, escábrida o hírtula, con el segundo artejo inferior recto, de 2-3 mm, en las flores superiores recta en la madurez. Lema 14-18 × 2,5-3 mm, herbáceo, linear-lanceolado, de dorso ± redondeado, ligeramente aquillado, ápice bífido –seno de 3-5 mm–, con 3-5 nervios, margen redondeado, base hundida por encima del callo, de glabro a cortamente hirsuto o pubescente, más densamente en los costados y más ralo en el dorso; arista (13)20-25 mm, de 1,3 a 1,5 veces más larga que el lema, débil, recta o a veces ligeramente divaricada en la madurez, con la base plana, inserta a 3-4,5 mm del ápice; callo tan largo como ancho, triangular, obtuso, glabro o peloso, con algunos pelos patentes, cicatriz circular; lemas imbricados cuando jóvenes, divaricados sobre la raquilla y separados de los adyacentes en la madurez, sobre todo en su parte distal. Pálea 12-14 × 1-1,3 mm, más corta que el lema, linear-lanceolada, ápice bidentado, quillas esparcidamente ciliadas,



Lám. 198.–*Bromus rubens*, Campus de Vegazana, León (LEB 53639): a) hábito; b) nudo del tallo; c) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior; f) gluma superior; g) lema, en vista lateral; h) lema, en vista abaxial; i) ápice del lema; j) pálea; k) cariopsis, en vista dorsal; l) cariopsis, en vista ventral; m) cariopsis, en vista lateral.

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1019

alas de margen liso y de menor anchura que el cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas c. 1 mm. Anteras 0,5-1 mm. Cariopsis 10-12 × c. 1,5 mm, más corta que la pálea, estrechamente elíptica, delgada, plana, muy ligeramente enrollada, recta o a veces ligeramente curvada en la cara dorsal. $2n = 28$; $n = 14$.

Comunidades ruderal-viarias de hierbas anuales, en lugares abiertos con cierta influencia antrópica, preferentemente en suelos sueltos, arenosos y bien drenados, pobres en nutrientes y ligeramente básicos; 0-1200(1500) m. I-VI. Macaronesia, N de África, S de Europa –extendida a algunas zonas del C como introducida–, y SW y C de Asia; introducida en América y Australia. Ampliamente distribuida por la Península Ibérica, aunque muy escasa en el extremo septentrional, y Baleares. **Esp.:** A Ab Al Av B Ba (Bu) Ca Cc Co CR Cs Cu Ge Gr Gu H Hu J L Le Lo Lu M Ma Mu Na (O)? Or P PM Po (S) Sa Se Sg So (SS) T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAl Ag BA BAl BB (E) TM. **N.v.:** colajaca, cola de caballo, espiguilla, espiguilla de burro, pasto, plumerillo rojo, triguera; *port.:* espadana pequena; *cat.:* estripasacs, fenasset vermell (Menorca), margall rogenc; *eusk.:* larre-oloa.

12. B. fasciculatus C. Presl, Cyper. Gramin. Sicul.: 23 (1818) [fasciculátus]

Anisantha fasciculata (C. Presl.) Nevski in Trudy Sredne-Aziatsk. Gosud. Univ., Ser. 8b, Bot. 17: 21 (1934)
Ind. loc.: "Hab. in arvis arenosis, Panormi in planitie della Cunsulazione. Maj." [lectótipo designado por F. Sales in Edinburgh J. Bot. 50(1): 17 (1993): PRC]
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 208 (1999); Fiori & Paol., Iconogr. Fl. Ital. ed. 3: 44 fig. 336 (1933); Portal, Bromus France: 40 (1996); Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 366 (1987)

Hierba anual. Tallos (3)7-20(30) cm, solitarios o en pequeños fascículos laxos, con brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, glabros o pubérulos bajo la inflorescencia, con 4-6 nudos glabros. Hojas todas similares; vainas 2-6 cm, glabras, pubescentes o vilosas, sin aurículas; lígula (0,5)1-2 mm, triangular, con el ápice entero o apenas lacerado; limbo 20-50(80) × 1-1,8 mm, plano, pubescente por ambas caras, margen glabro o con pelos similares al resto del limbo. Panícula 2-5(7) × 1-2 cm, compuesta, densa y compacta, cuneiforme u obovado-cuneiforme, larga y netamente cuneada en la base, multilateral, erecta; raquis con 2-3 entrenudos, no visibles; ramas 1-3 en el nudo inferior; ramas o pedúnculos mucho más cortos que las espiguillas, de menos de 0,4 cm, de pubescentes a glabrescentes, erectos, incluso en la madurez; panícula con 7-17(25) espiguillas, 1-2(3) por rama; escama del nudo inferior inconspicua, glabra. Espiguillas 20-30 × 4-8 mm, ligeramente comprimidas lateralmente, aplanadas, las juveniles linear-lanceoladas en el contorno, en la madurez cuneiformes, que se ensanchan en el ápice, con 6-10 flores –las 1-3 superiores en general estériles–. Glumas subuladas o largamente acuminadas en el ápice, ± aquilladas, con nervios suavemente marcados, lineares o estrechamente lanceoladas, desiguales, la inferior de (5,5)6,5-8 × 0,6-0,9 mm, uninervia, la superior de 9-12 × 1,4-1,6 mm, con 3 nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente entre las flores, escábrida o hírtula, con el segundo artejo inferior recto, de c. de 2 mm, en las flores superiores recta en la madurez. Lema 11-15 × 1,3-1,5 mm, herbáceo, linear-lanceolado, de dorso ± redondeado, ligeramente aquillado, ápice bidentado –seno de c. 1,5 mm–, que puede rasgarse en la madurez pareciendo bífido, con 3(5) nervios, margen redondeado, base hundida por encima del callo, glabro o escabriúsculo, con el indumento homogéneamente

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1020

distribuido, a veces algo más abundante sobre los nervios; arista 13-15(18) mm, habitualmente de 1 a 1,3(1,5) veces más larga que el lema, débil, divaricada y a veces geniculada en la madurez, con la base plana, inserta a 1,3-3,5 mm del ápice; callo poco diferenciado, corto, de contorno subcircular a ovado, peloso, cicatriz subcircular; lemas imbricados cuando jóvenes, fuertemente recurvados y divaricados sobre la raquilla y separados de los adyacentes en la madurez, sobre todo en su parte distal. Pálea 9,5-13 × c. 0,8 mm, más corta que el lema, linear-lanceolada, ápice agudo, quillas esparcidamente ciliadas, alas de margen liso y de anchura ligeramente inferior al cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas c. 0,5 mm. Anteras 0,4-0,5 mm. Cariopsis (7)9-13 × 0,5-1 mm, tan larga como la pálea, estrechamente elíptica, muy delgada, plana, fuertemente recurvada en la cara dorsal y ligeramente enrollada. $2n = 14$*.

Comunidades terofíticas, en ambientes secos, algo ruderalizados, con preferencia por substratos básicos y arenosos; (0)500-800 m. II-V. N de África, S de Europa y SW de Asia, hasta Afganistán. Preferentemente en la mitad E de la Península Ibérica, sobre todo en su parte meridional, esporádica en el C y N. **Esp.:** (A) Ab Al Ca Co Cs (Cu) Gr Hu (J)? (L) Lo (M)? (Ma) Mu PM Sa (V) (Va)? Z.

Observaciones.–En ocasiones, ejemplares depauperados de *B. rubens* pueden confundirse con *B. fasciculatus.* Las diferencias principales entre ambas especies se encuentran en la anchura de glumas, lema y pálea –todas más estrechas en *B. fasciculatus*–, y en la curvatura que adoptan lemas y cariopsis en la madurez –más fuertemente recurvadas y separadas de la raquilla en *B. fasciculatus*–. Además, la forma de la panícula es diferente, tal y como se indica en la clave.

Subgen. III. **Bromus**

Hierbas anuales o bienales, a veces con brotes florales laterales. Hojas con vaina no auriculada. Panícula simple o compuesta, laxa o densa, multilateral o más raramente unilateral, a veces secunda, con ramas de erectas a colgantes. Espiguillas de lanceoladas a ovadas, no o poco comprimidas, rara vez moderadamente comprimidas, subcilíndricas o algo aplanadas. Glumas de lanceoladas a triangular-ovadas, la inferior con 3-5(7) nervios, la superior 5-9(11) nervios. Lema de herbáceo a coriáceo, de lanceolado a ± rómbico, levemente aquillado, ± redondeado en el dorso, margen de redondeado a anguloso en el centro o tercio apical, ápice de cortamente bidentado a bífido, rara vez ligeramente emarginado, en general con arista bien desarrollada, recta o divaricada y geniculada en la madurez, o a veces mútico. Cariopsis de estrechamente lanceolada a elíptica, gruesa o delgada, de plana o ligeramente enrollada a conduplicada.

Sect. 5. **Bromus**

Panícula laxa, con ramas y pedúnculos erectos o erecto-patentes, ocasionalmente algo colgantes en la madurez. Espiguillas de lanceoladas a elípticas. Lema coriáceo o subcoriáceo, de elíptico a obovado-subrómbico, nervios no prominentes, a veces imperceptibles, ápice cortamente bidentado o rara vez ligeramente emarginado, margen redondeado o ± anguloso en el tercio apical, con arista inserta no lejos del ápice, recta y de base cilíndrica, raramente mútico. Cariopsis plana o ± gruesa, ± enrollada longitudinalmente o conduplicada.

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1021

13. B. secalinus L., Sp. Pl.: 76 (1753) [nom. cons.] [secalínus]

Serrafalcus secalinus (L.) Bab., Man. Brit. Bot.: 374 (1843)
Ind. loc.: "Habitat in Europae agris secalinis arenosis" [neótipo designado por P.M. Smith in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 42: 498 (1985): LINN 93.1]
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 80 (1999); Cope & A. Gray, Grasses Brit. Isles: 461 (2009); H.J. Coste, Fl. Descr. France 3: 647 n.º 4197 (1906); Fiori & Paol., Iconogr. Fl. Ital. ed. 3: 44 fig. 337 (1933); Host, Icon. Descr. Gram. Austriac. 1, tab 15 (1801)

Hierba anual. Tallos (25)60-100(135) cm, en general solitarios o en fascículos laxos, a veces con brotes florales laterales, erectos o ascendentes, lisos, glabros, con 5-6 nudos, pubescentes. Hojas todas similares; vainas 5-12 cm, las superiores glabras, las basales glabras o glabrescentes, sin aurículas; lígula (0,7)1,5-2,5(3) mm, truncada u obtusa, con el ápice ± lacerado o dentado; limbo 90-210 × 4-7 mm, plano, glabro o esparcidamente hirsuto por ambas caras, margen liso. Panícula 12-20(25) × (4)6-8 cm, compuesta, muy laxa, ancha, ovada, multilateral, erecta, al menos al principio, a veces con ramas patentes o ligeramente colgante en la madurez; raquis con 3-5 entrenudos, los basales largos, el inferior de 1/4-1/3 la longitud de la panícula; ramas (6)10-24, desiguales, (1)3-6 en el nudo inferior; ramas o pedúnculos en general mucho más largos que las espiguillas –algunas ramas hasta de 8 cm–, escábridos u ocasionalmente pubescentes, erectos o algo colgantes al menos en la madurez; panícula con (6)12-40 espiguillas, usualmente con una sola espiguilla en las ramas superiores, 1-3 en las ramas inferiores, hasta 4 espiguillas en la rama más larga; escama del nudo inferior inconspicua, glabra. Espiguillas 15-25 × 4-11 mm, no o poco comprimidas en la madurez, subcilíndricas, oblongo-lanceoladas u ovado-elípticas en el contorno, verdosas, con 7-12(15) flores –en general la superior estéril–. Glumas aquilladas, con nervios no marcados o solo muy ligeramente, subiguales o desiguales, la inferior de 4,6-6,5 × 1,5-4,5 mm, ovado-lanceolada, aguda, con 3-5(7) nervios, la superior de 5,5-8,5 × 3-4 mm, ± ovado-oblonga o elíptica, obtusa, con 5-7(9) nervios. Raquilla que se desarticula tardíamente entre las flores, escábrida, con el segundo artejo inferior de 0,5-1 mm. Lema 7-10(11) × (2)3-5 mm, coriáceo, elíptico, de dorso redondeado, ápice obtuso en el contorno, cortamente bidentado –seno hasta de 1 mm–, o aristado o excepcionalmente con un corto mucrón, con 7-9 nervios, inconspicuos, poco marcados, que pueden ser casi imperceptibles, margen redondeado que llega a estar muy enrollado en la madurez, base hundida por encima del callo, glabro o más raramente pubescente; arista, cuando presente, de (1)3-4(8) mm, fuerte, gruesa, recta o a veces levemente sinuosa, no divaricada, con la base cilíndrica, inserta a 1-1,5 mm del ápice; callo de subcircular a elíptico, glabro, cicatriz subcircular; lemas imbricados cuando jóvenes, en la madurez algo divaricados y no totalmente aplicado sobre los adyacentes, con los bordes enrollados, que dejan ver la raquilla. Pálea 6,5-10 × 1,2-1,5 mm, tan larga o algo más corta que el lema, lanceolada, obtusa o truncada, quillas esparcidamente ciliadas, alas de margen liso y de menor anchura que el cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas c. 1 mm. Anteras c. 1 mm. Cariopsis 6,5-8 × 1,5-2 mm, ligeramente más corta que la pálea, elíptica, muy gruesa y fuertemente enrollada sobre la pálea. $2n = 14^*, 28^*$.

Márgenes o a veces en el interior de cultivos de cereal, en sitios ± nitrificados, preferentemente en substratos silíceos; 0-1430 m. IV-VIII. Muy rara en el N de África, casi toda Europa, aunque en alguna

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1022

zonas del N solo como introducida, y SW y N de Asia, hasta Japón; introducida en América. Dispersa por el C y N de la Península Ibérica, a menudo muy escasa, salvo en zonas de Portugal. **Esp.:** (B)? (Cs) (L)? (Na)? (S)? (Z)?. **Port.:** BA BB E R. **N.v.:** bromo acentenado, centeno loco; *port.:* bromo-centeio, erva-xadrez.

Observaciones.–Tradicionalmente asociada con cultivos de cereales, es probable que llegara en la antigüedad como contaminante de las semillas del cultivo. Parece que se haya reducido en los últimos tiempos por las prácticas agrícolas y en la actualidad solo se ha podido confirmar su presencia en puntos muy dispersos de la Península Ibérica. Sin embargo, existen citas antiguas y algunas recientes, que corresponden en su mayoría a errores de determinación con *B. commutatus* y, ocasionalmente, incluso con *B. hordeaceus*. En cuanto a las diferencias más apreciables con *B. commutatus*, véanse las observaciones de esta especie.

14. B. commutatus Schrad., Fl. Germ.: 353 (1806) [commutátus]

Serrafalcus commutatus (Schrad.) Bab., Man. Brit. Bot.: 374 (1843)
B. secalinus sensu Talavera in Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 36 (1987)
Ind. loc.: "Inter segetes, ad vias, sepes, alibique" [lectótipo designado por C. Acedo & F. Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 73 (1999): GOET]
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 70 (1999) [sub *B. racemosus*]; Cope & A. Gray, Grasses Brit. Isles: 471 (2009); Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 1: 470, fig. 256 b (1909); Host, Icon. Descr. Gram. Austriac. 1, tab 11 (1801) [sub *B. multiflorus*]; Portal, Bromus France: 82 (1996)

Hierba anual. Tallos 40-100(150) cm, solitarios o en fascículos laxos, con brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, lisos, glabros, con 4-7(9) nudos, glabros. Hojas todas similares; vainas 5-10 cm, las superiores glabras o glabrescentes, las basales hirsutas, con pelos de 1-2 mm, rígidos, patentes o patente-retrorsos, sin aurículas; lígula (1)2-2,5 mm, truncada, con el ápice ± lacerado; limbo 60-180(280) × 3-5(9) mm, plano, esparcidamente pubescente por ambas caras, margen glabro o peloso. Panícula (15)17-25 × 5-10 cm, compuesta, muy laxa, ancha, de ovada a ± triangular, multilateral, erecta; raquis con 3-6 entrenudos, el inferior hasta de 1/3 de la longitud de la inflorescencia; ramas (6)15-28, 1-6 en el nudo inferior; ramas o pedúnculos de (4)5-10(15) cm, al menos algunos más largos que las espiguillas, escábridos, erectos o en la madurez erecto-patentes o colgantes; panícula con (8)15-35 espiguillas, usualmente con (1)2-4(7) por rama; escama del nudo inferior c. 1 mm, glabra. Espiguillas (15)18-25 × (3)4-7 mm, no o poco comprimidas lateralmente, subcilíndricas, lanceoladas en el contorno cuando jóvenes y ± oblongo-lanceoladas o elípticas en la madurez, verdosas, a veces violáceas en la madurez, con (8)10-13 flores –las 1-2 superiores en general estériles–. Glumas ± aquilladas, con nervios no marcados, desiguales, la inferior de (5)6-8(9) × 2-3 mm, ovado-lanceolada, subaguda u obtusiúscula, con 3-5 nervios, la superior de 6-9(10) × (3)4-5 mm, oblongo-elíptica, obtusa, con 5-9(11) nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente en la madurez, escábrida, con el segundo artejo inferior de 1,5-1,7(2) mm. Lema 8-11 × 4-6 mm, coriáceo, de ± rómbico a obovado-subrómbico, de dorso redondeado, ápice obtuso en el contorno, cuculado, cortamente bidentado –seno de c. 0,1 mm–, con 7-9 nervios, poco marcados, margen anguloso hacia el medio, base hundida por encima del callo, glabro o escábrido; arista 5-10(11) mm, débil, delgada, recta, siempre en la prolongación del lema, incluso en la madurez, con la base cilíndrica, inserta a (0,5)1-1,5(2) mm del ápice; callo de longitud similar a la anchura, ± subcircular, glabro, cicatriz subcir-

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1023

cular; lemas fuertemente imbricados cuando jóvenes, en la madurez aplicados sobre los adyacentes, no divaricados, con márgenes no enrollados. Pálea 7-9 × 1,5-2 mm, tan larga o algo más corta que el lema, obovada, obtusa, de entera a ligeramente escotada, quillas esparcidamente ciliadas, alas de margen liso y de menor anchura que el cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas 1-2 mm. Anteras 1,2-2,5 mm. Cariopsis 6,5-9 × 2-3 mm, algo más corta o tan larga que la pálea, elíptica, plana, algo engrosada y no enrollada sobre la pálea. 2*n* = 14*, 28*, 56*?

Prados de siega higrófilos y otros herbazales húmedos o temporalmente encharcados; 0-1300(1700) m. IV-VIII. N de África, casi toda Europa –introducida en el extremo N–, y SW de Asia hasta Irán; introducida en América. Dispersa por el C y N de la Península Ibérica, más abundante en la parte septentrional, y Menorca. **(And.). Esp.:** A Ab Av B Bi Bu C Ca Co CR Cu Ge Gu (H) Hu L Le Lo Lu M Na O (P) PM[Mn] S Sa So SS T Te Vi Z Za **Port.:** (Ag) (TM).

Observaciones.–Entre el material de herbario estudiado se han encontrado a menudo ejemplares de esta especie identificados como *B. secalinus*. Aunque ambas especies comparten algunos caracteres que pueden llevar a la confusión, como las espiguillas relativamente grandes y el lema coriáceo y glabro con los nervios apenas visibles, se diferencian fácilmente, sobre todo en estado maduro. Aparte de los caracteres indicados en la clave, resulta diagnóstica la disposición de los lemas en la espiguilla madura, con los márgenes de cada lema superpuestos sobre el adyacente superior en *B. commutatus*, y algo divaricados y con los bordes enrollados en *B. secalinus*.

15. B. racemosus L., Sp. Pl. ed. 2, 1: 114 (1762) [racemósus]

Serrafalcus racemosus (L.) Parl., Rar. Pl. Sicilia 2: 14 (1840)
Ind. loc.: "Habitat in Anglia" [lectótipo designado por P.M. Smith in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 42: 499 (1985): LINN 93.31]

Hierba anual. Tallos (30)50-75(100) cm, solitarios o en fascículos laxos, con brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, lisos, glabros, con 4-6(8) nudos, glabros. Hojas todas similares; vainas 4-7(9) cm, las superiores glabrescentes, las basales pubescentes, con pelos hasta de 1 mm, suaves, reflexos, sin aurículas; lígula 0,6-1(2) mm, truncada, con el ápice ± lacerado, limbo 60-180 × 3-5 mm, plano, esparcidamente pubescente por ambas caras, margen glabro o a veces con algún pelo. Panícula 8-15(20) × 3-5(7) cm, compuesta, laxa, estrecha, estrechamente ovada, unilateral, erecta; raquis con (2)3-5 entrenudos; ramas (4)8-15(20), 1-2 en el nudo inferior; ramas o pedúnculos de (3)4-6 cm, más largos que las espiguillas, escábridos, erectos o en la madurez erecto-patentes; panícula con (4)8-30(46) espiguillas, usualmente con 1-4 por rama; escama del nudo inferior c. 1 mm, glabra. Espiguillas 10-15(18) × 3-6,5 mm, no o poco comprimidas lateralmente, subcilíndricas, lanceoladas en el contorno cuando jóvenes y en la madurez, verdosas, con (5)6-10 flores –las 1-2 superiores estériles–. Glumas ± aquilladas, con los nervios poco marcados, subiguales o desiguales, en general agudas, la inferior de 4,5-7 × 2-3 mm, de lanceolada a ovada, con 3-5 nervios, la superior de 5,5-8,5 × (3)4-5 mm, oblongo-elíptica, con 5-7 nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente en la madurez, escábrida, frágil, con el segundo artejo inferior de 1-2 mm. Lema 6,5-8(9) × 4-6 mm, subcoriáceo, de obovado a obovado-subrómbico, de dorso redondeado, ápice obtuso en contorno, ligeramente emarginado –seno de 0,1-0,2 mm–, con 7-9 nervios, poco marcados, margen redondeado o levemente anguloso, a veces anguloso cerca del ápice, base hundida por encima

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 16/6/21 20:04 Página 1024

del callo, glabro o pubescente; arista 5-9(10) mm, débil, delgada, recta, siempre en la prolongación del lema, incluso en la madurez, con la base cilíndrica, inserta a (0,5)1-1,5(2) mm del ápice; callo de longitud similar a la anchura, ± triangular equilátero o subcircular, glabro, cicatriz subcircular; lemas fuertemente imbricados cuando jóvenes, en la madurez aplicados sobre los adyacentes, no divaricados, con márgenes no enrollados, o a veces enrollados en la madurez. Pálea 6-7 × 1,5-2 mm, tan larga o en general algo más corta que el lema, obovada, obtusa o ligeramente emarginada, quillas esparcidamente ciliadas, alas de margen liso y de menor anchura que el cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas 1-1,5 mm. Anteras (1,5)2-3,5 mm. Cariopsis 5,5-7(9) × 1-2 mm, a menudo más corta que la pálea, a veces la iguala, estrechamente elíptica, plana, delgada, no o muy ligeramente enrollada sobre la pálea. 2*n* = 14, 28.

Prados de siega higrófilos o mesófilos, también como ruderal, arvense o viaria, pero en estos medios siempre en lugares húmedos o temporalmente encharcados; 0-1250(1600) m. IV-VI. Casi toda Europa, y W y C de Asia hasta el W de China; introducida en América y Australia. Dispersa por casi toda la Península Ibérica, pero escasa en el tercio meridional. **And. Esp.:** Ab Al Av B Bi Bu Ca Cc Co Cs Cu Ge (Gr) Gu H Hu J L Le Lo Lu M Ma Mu Na O Or P Po S Sa Sg So SS T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** BA BL (DL) (E) (Mi) R TM. **N.v.,** *cat.:* herba de tall.

Observaciones.–*Bromus racemosus* es una especie próxima a *B. commutatus y B. secalinus*. Estas dos últimas especies son más robustas y se diferencian por el indumento de las vaina basales, que son hirsutas en *B. commutatus*, glabras o glabrescentes en *B. secalinus*, y pubescentes en *B. racemosus*; o por características de la panícula, que es unilateral y estrecha en *B. racemosus* y multilateral y ancha en *B. commutatus* y *B. secalinus*. Algunos autores han mencionado el lema con el ápice cuculado como característico de *B. racemosus,* sin embargo en el material ibérico estudiado lo hemos observado más frecuentemente en los ejemplares de *B. commutatus*. Por otra parte, es destacable, que en *B. racemosus* y en *B. commutatus,* los lemas adquieren, una vez prensados, un aspecto arrugado con características arrugas horizontales. A veces, también se han observado ejemplares de difícil asignación con características intermedias entre *B. commutatus* y *B. racemosus*.

1. Espiguillas maduras no atenuadas en el ápice, de 10-15 × 3-5 mm; lema de margen redondeado, o levemente anguloso, y no enrollado en la madurez ..... **a.** subsp. **racemosus**
– Espiguillas maduras claramente atenuadas en el ápice, de 12-18 × 5,5-6,5 mm; lema con margen anguloso cerca del ápice y enrollado en la madurez ..... **b.** subsp. **lusitanicus**

a. subsp. **racemosus**

Ic.: Cope & A. Gray, Grasses Brit. Isles: 471 (2009); H.J. Coste, Fl. Descr. France 3: 648 n.º 4201 (1906); Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 1: 470, fig. 256 c (1909); Sales & P.M. Sm. in Edinburgh J. Bot. 47: 362, 363 fig. 1 b (1990)

Espiguillas 10-15 × 3-5 mm, la maduras no atenuadas en el ápice. Glumas subiguales, la inferior 5-7 mm, con 3-5 nervios, la superior 6-8,5 mm, con 5-7 nervios. Raquilla con el segundo artejo inferior de c. 1 mm. Lema 6,5-8(9) mm, con 7-9 nervios, seno de 0,1-0,2 mm, con los márgenes planos en la madurez. Cariopsis más corto que la pálea. 2*n* =14, 28.

Prados de siega higrófilos y mesófilos, también como ruderal, arvense o viaria, pero en estos medios siempre en lugares húmedos o temporalmente encharcados; 0-1250(1600) m. IV-VI. Casi toda Europa, y W y C de Asia hasta el W de China; introducida en América y Australia. Dispersa por casi toda la Península Ibérica, pero escasa en el tercio meridional. **And. Esp.:** Ab Al Av B Bi Bu Ca Cc Co Cs Cu

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1025

Ge (Gr) Gu H Hu J L Le Lo Lu M Ma Mu Na O Or P Po S Sa Sg So SS T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** BA BL (DL) (E) (Mi) R TM.

b. subsp. **lusitanicus** (Sales & P.M. Sm.) H. Scholz & Spalton in Willdenowia 36: 660 (2006) [lusitánicus]

B. lusitanicus Sales & P.M. Sm. in Edinburgh J. Bot. 47: 361 (1990) [basión.]
Ind. loc.: "Type: Portugal: Souzelas, nr. Coimbra, growing in damp soil between a road and a stream, 70 m, vi 1983, F. Sales s.n. (holo. E, iso. K)"
Ic.: Sales & P.M. Sm. in Edinburgh J. Bot. 47: 362, 363 fig. 1 a (1990) [sub *B. lusitanicus*]

Espiguillas 12-18 × 5,5-6,5 mm, claramente atenuadas en el ápice. Glumas desiguales, la inferior 4,5-5,5 mm, con 3 nervios, la superior 5,5-6,5 mm, con 5 nervios. Raquilla con el segundo artejo inferior de 1,5-2 mm. Lema 7-8 mm, con 7 nervios, seno c. 0,1 mm, con los márgenes enrollados en la madurez. Cariopsis tan largo como la pálea. $2n = 14$?

Prados u otros ambientes húmedos o temporalmente encharcados; 70-700 m. IV-VI. ● W de la Península Ibérica. **Port.:** BL TM.

16. B. arvensis L., Sp. Pl.: 77 (1753) [arvénsis]

Serrafalcus arvensis (L.) Godr., Fl. Lorraine 3: 185 (1844)
Ind. loc.: "Habitat in Europa ad versuras agrorum" [lectótipo designado por P.M. Smith in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 42: 499 (1985): LINN 93.21]
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 62 (1999); Cope & A. Gray, Grasses Brit. Isles: 467 (2009); Fiori & Paol., Iconogr. Fl. Ital. ed. 3: 44 fig. 338 (1933); Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 1: 465 tab. 38, fig. 2, 470, fig. 256 a (1909)

Hierba anual. Tallos 25-80(110) cm, en fascículos, con brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, estriados, glabros, con 3-8 nudos, glabros. Hojas todas similares; vainas 3-10 cm, al menos las basales pubescentes, con pelos de 1-1,1 mm, suaves, reflexos, sin aurículas; lígula 1-4 mm, triangular o a veces truncada, con el ápice algo lacerado; limbo 30-120 × 2-6(10) mm, plano, de glabro a ± esparcidamente pubescente o hirsuto por ambas caras, con pelos más cortos por el envés, margen escábrido. Panícula (7)10-20(24) × 15(20) cm, compuesta, muy laxa, ancha, oval o más frecuentemente piramidal, multilateral, erecta; raquis con 2-8 entrenudos; ramas 7-40, (1)4-8 en el nudo inferior; ramas de 1-7 cm, pedúnculos 0,5-40 mm, en general, mucho más largos que las espiguillas, escábridos, erectos o patentes incluso en la madurez; panícula hasta con 100 espiguillas, 1-3(8) por rama; escama del nudo inferior c. 1 mm, glabra. Espiguillas 11-22(24) × 2-5(6) mm, no comprimidas lateralmente, subcilíndricas, lanceoladas en el contorno cuando jóvenes y en la madurez, variegadas, verdoso-violáceas, con 6-13 flores –1-2 superiores estériles o masculinas–. Glumas agudas, ocasionalmente cortamente mucronadas, mucrón hasta de 1 mm, ± aquilladas, con nervios poco marcados, desiguales, la inferior de 3,5-5,5 × (1)1,5-2 mm, estrechamente triangular-ovada, con 3(5) nervios, la superior de 5-7 × 2-4 mm, estrechamente ovada, con 5-7(9) nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente en la madurez, escabriúscula, con el segundo artejo inferior de 1-2 mm. Lema (6)7-8,5 × (2,5)3-5

mm, subcoriáceo, particularmente en la madurez, obovado-subrómbico, de dorso redondeado, ápice bidentado –seno de 0,1-0,5 mm–, con 5-7(9) nervios no marcados, margen anguloso por encima de la zona media, base hundida por encima del callo, glabro o escabriúsculo; arista (4)7-8 mm, débil, delgada, recta en los ejemplares jóvenes, recta o muy ligeramente divaricada en la madurez, con la base cilíndrica, inserta a 1,5-2,5 mm del ápice; callo de longitud similar a la anchura, de subtriangular a circular, glabro, cicatriz subcircular; lemas fuertemente imbricados cuando jóvenes, ligeramente divaricados en la madurez, ± aplicados sobre los adyacentes, con márgenes no enrollados. Pálea 6-8,5 × 1-1,5 mm, tan larga que el lema, de estrechamente obovada a lanceolada, ápice bidentado o raramente entero, quillas esparcidamente ciliadas, alas de margen liso y de anchura ligeramente inferior a la mitad del cuerpo de la palea, sin arístulas. Lodículas 0,5-1 mm. Anteras 3-4(5) mm –excepcionalmente, algunos ejemplares pueden presentar algunas anteras pequeñas, de 0,5-2 mm–. Cariopsis 6-8 × 1,5-3 mm, tan larga como la pálea, obovada, ligeramente conduplicada, delgada. $2n = 14$.

Cultivos, suelos removidos y otros ambientes alterados; indiferente edáfica, aunque más frecuente en substratos calcáreos; (0)300-1500 m. V-IX. Extendida por casi toda Europa –aunque más escasa en el W y naturalizada en algunas zonas del extremo N–, y SW y C de Asia; introducida en América, China, Nueva Zelanda y Sudáfrica. Distribuida principalmente por el cuadrante NE de la Península Ibérica, más rara hacia el W y el S, y Baleares. **(And.)? Esp.:** Al Bi Bu Ca (Cs) Cu Ge Gu Hu L Le Lo M Na O P PM[Mll (Mn)] S Sg So T Te Va Vi Z.

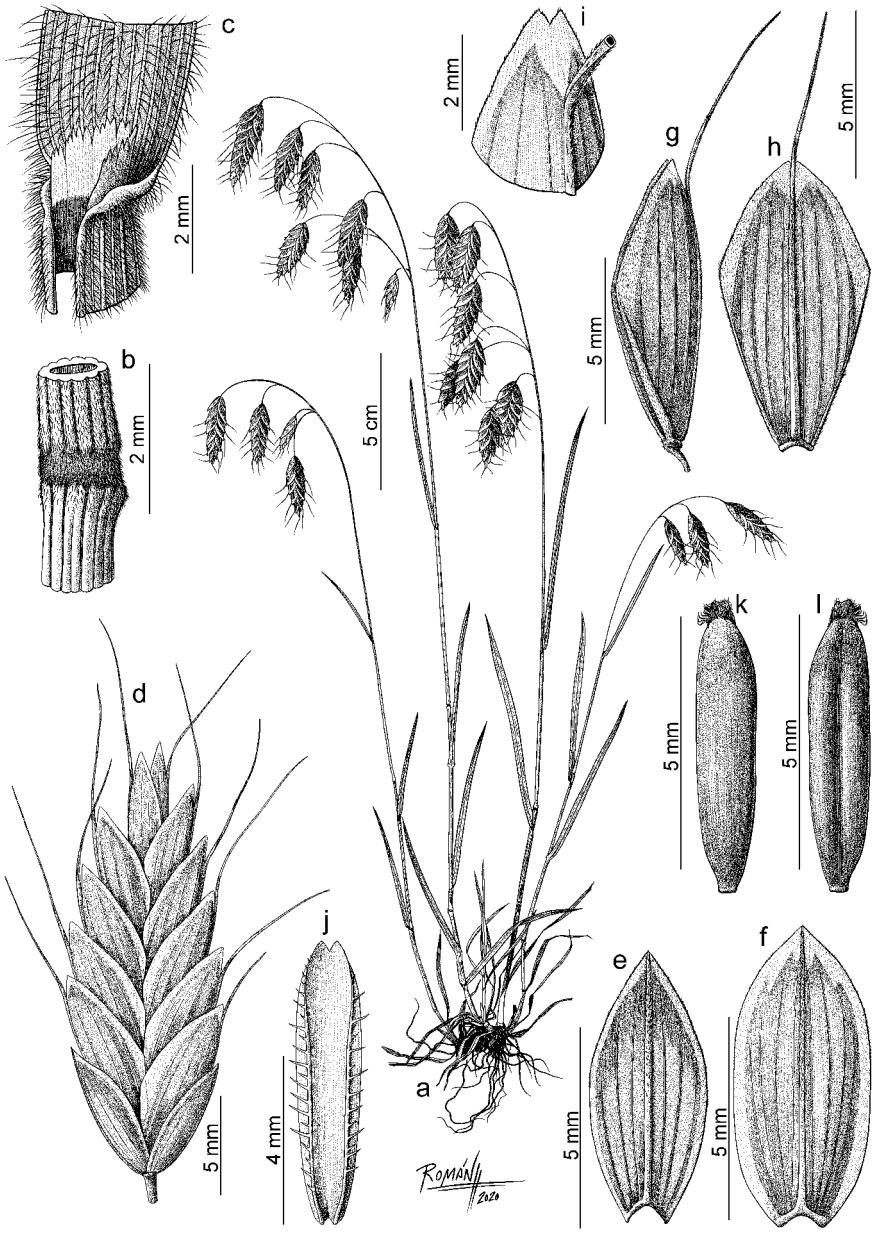
Observaciones.–Se han observado algunos ejemplares procedentes de las provincias de León (LEB 52389, LEB 52584), Soria (VAB 92/2628) y Zaragoza (JACA 162680, JACA 514572, JACA 518372) que presentan algunas anteras pequeñas (0,5-2 mm), carácter que se ha relacionado con *B. japonicus* Thunb., Fl. Jap.: 52 (1784). Sin embargo, otros caracteres como la panícula abierta con ramas verticiladas, pedúnculos largos, erectos o erecto-patentes incluso en la madurez, y la arista del lema cilíndrica en la base, recta o apenas divaricada en la madurez, indican que esos ejemplares entran en la variabilidad de *B. arvensis*. Asimismo, algunas citas del territorio de esta flora referidas a *B. japonicus*, se basaban en materiales que hemos revisado como *B. squarrosus, B. arvensis* e incluso en algún caso como *B. racemosus.* Por tanto, hasta el momento, no se han localizado especímenes que con seguridad correspondan a *B. japonicus* en el territorio de esta flora. Dicha especie que se extiende por casi toda Europa –por el oeste llega hasta Francia– y Asia –y está introducida en Norteamérica–, se caracteriza por las espiguillas verdosas, colgantes en ramas largas y lemas con aristas planas en la base que se recurvan en la madurez.

Sect. 6. **Squarrosi** Acedo & Llamas

Panícula laxa, con ramas y pedúnculos colgantes. Espiguillas de anchamente lanceoladas a elípticas. Lema de herbáceo a subcoriáceo, rómbico, nervios no prominentes, pero visibles, ápice bidentado, margen anguloso en el centro, con arista inserta bastante alejada del ápice, fuertemente divaricada y geniculada en la madurez, aplanada en la base. Cariopsis delgada, plana o casi.

17. **B. squarrosus** L., Sp. Pl.: 76 (1753) [squarrósus]

Serrafalcus squarrosus (L.) Bab., Man. Brit. Bot.: 375 (1843)
Ind. loc.: "Habitat in Gallia, Helvetia, Sibiria" [lectótipo designado por R.D. Meikle, Fl. Cyprus 2: 1809 (1985): LINN 93.8]
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 83 (1999); Fiori & Paol., Iconogr. Fl. Ital. ed. 3: 45 fig. 343 (1933); Host, Icon. Descr. Gram. Austriac. 1, tab. 13 (1801); lám. 199



Lám. 199.–*Bromus squarrosus*, Orones, León (LEB 53640): a) hábito; b) nudo del tallo; c) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior; f) gluma superior; g) lema, en vista lateral; h) lema, en vista abaxial; i) ápice del lema; j) pálea; k) cariopsis, en vista dorsal; l) cariopsis, en vista ventral.

83. Bromus

Hierba anual. Tallos 10-45 cm, solitarios o en fascículos laxos, con brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, lisos, glabros o algo pubescentes cerca de los nudos, con 3-8 nudos, glabros o pubescentes. Hojas todas similares; vainas (1)3-10 cm, las superiores glabras o esparcidamente pubescentes, las basales esparcidamente pubescentes, sin aurículas; lígula 1-3 mm, en general truncada, con el ápice lacerado; limbo 30-90(150) × 1-3(4) mm, plano, glabro o hirsuto o ± viloso, con indumento esparcido de pelos largos y ± rígidos por ambas caras, margen escábrido o con algunos pelos semejantes a los del limbo. Panícula (4)7-14(20) × 4-8 cm, simple, laxa, estrecha, unilateral, colgante; raquis con 1-5 entrenudos; ramas 3-15, (1)2-3 en el nudo inferior; ramas o pedúnculos más largos que las espiguillas, glabros, o más raramente escábridos o barbados, colgantes; panícula con 3-15 espiguillas, con 1(2) espiguilla por rama; escama del nudo inferior c. 1 mm, ciliada. Espiguillas 15-25(40) × 4-9 mm, de poco a moderadamente comprimidas lateralmente, de subcilíndricas a algo aplanadas, de anchamente lanceoladas a elípticas, con 8-15(30) flores –las 1-2 superiores estériles–. Glumas ± aquilladas, con nervios muy poco marcados, desiguales, la inferior de 5-8(9) × 2-4 mm, ovada, aguda, con 5-7 nervios, la superior de (6,5)8,5-12 × 4-6 mm, elíptica, con el ápice muy variable –agudo, obtuso, bilobulado o bidentado–, con 7-9 nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente en la madurez, glabra o escábrida, con el segundo artejo inferior de 0,9-1,5 mm. Lema 8-11 × 5-8 mm, herbáceo, subcoriáceo en la madurez, rómbico, de dorso ± redondeado, ápice bidentado –seno de 0,1-0,3 mm–, con 7-11 nervios, no marcados, margen anguloso hacia el medio, base hundida por encima del callo, glabro, ocasionalmente con pelos cortos adpresos o hirsuto, con indumento de pelos largos homogéneamente distribuidos, y quilla escábrida; arista 4-11 mm, fuerte, divaricada y geniculada tempranamente, con la base plana, inserta a 2-4 mm del ápice; callo de longitud similar a la anchura, triangular, glabro, cicatriz subcircular; lemas fuertemente imbricados incluso en la madurez y aplicados sobre los adyacentes, no divaricados. Pálea 5-9 × 1,5-3 mm, algo más corta que el lema, obovada u oblonga, obtusa, quillas muy esparcidamente ciliadas, alas de margen liso y de menor anchura que el cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas 0,5-1,5 mm. Anteras 0,75-2 mm. Cariopsis 4,5-6,5 × 1,5-2 mm, ligeramente más corta que la pálea, de obovada a elíptica, plana o casi, muy delgada, no conduplicada. $2n = 14$; $n = 7$*.

Pastizales terofíticos, en litosuelos, en zonas abiertas y soleadas, algo nitrificadas, preferentemente en substratos ricos en bases; (0)300-1500(2200) m. IV-VII. N de África, S y C de Europa –introducida en algunas zonas del extremo septentrional–, y SW y C de Asia; introducida en América del Norte y Chile. Frecuente por gran parte de la Península Ibérica, pero falta o es muy escasa en las zonas silíceas del W y SW. **And. Esp.:** A Ab Al Av B Bu CR Cs Cu Ge Gr Gu Hu J L Le Lo (Lu) M (Ma) Mu Na O P (S) Sa Se? Sg So T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** TM. **N.v.:** bromo desparramado; *cat.:* serrafalc gros.

Observaciones.–Se trata como sinónimo *B. squarrosus* subsp. *danubialis* Pénzes in Bot. Közlem. 33: 131 (1936), que fue descrito de Bulgaria y al tiempo mencionado de España [Hispania*:* Cerdagne: Llivia. Ro 1250 m. (F. Sennen 5897, Dr.); Cuenca 1898, (M. Gandoger, sub B. velutinus. Re.)]. A. Pénzes describió esta subespecie basándose, únicamente, en sus espiguillas pelosas, un carácter sin valor taxonómico en el género *Bromus*.

Sect. 7. **Triniusa** (Steud.) Nevski

Panícula ± densa, con ramas y pedúnculos erectos. Espiguillas lanceoladas o elípticas. Lema de herbáceo a subcoriáceo, lanceolado, nervios poco prominentes,

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1029

pero visibles, o a veces prominentes, ápice bidentado, margen anguloso por encima del centro, con arista inserta bastante alejada del ápice, divaricada y geniculada en la madurez, aplanada en la base. Cariopsis delgada y plana.

18. B. alopecuros Poir., Voy. Barbarie 2: 100 (1789) [alopecúros]
subsp. **alopecuros**

Ind. loc.: "Cette espèce croît dans les prairies aux environs de la Calle" [lectótipo designado por F. Llamas & C. Acedo in Phytokeys 121: 55 (2019): P 02622864]
Ic.: Acedo & Llamas in Fl. Medit. 4: 206 (1994); Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 93 (1999); Pignatti, Fl. Italia 3: 527 (1982) [sub *B. alopecuroides*]; Portal, Bromus France: 60 (1996)

Hierba anual. Tallos 35-80 cm, solitarios o en pequeños fascículos, con brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, lisos, glabros, ocasionalmente con el ápice pubérulo, con 5-7 nudos pubescentes. Hojas todas similares; vainas 5-10 cm, al menos las basales pubescentes o vilosas, con pelos suaves, reflexos, sin aurículas; lígula 0,5-3 mm, truncada, con el ápice ± lacerado; limbo 90-180 × 3-5 mm, plano, esparcidamente pubescente o viloso, con indumento similar en ambas caras, margen escábrido. Panícula (7)8-10(15) × (2)3-5 cm, en general simple, densa, espiciforme, estrecha, homogénea, no interrumpida, oblonga, multilateral, erecta; raquis con 4-6 entrenudos; ramas (3)5-18, 1-3 en el nudo inferior; ramas o pedúnculos inconspicuos e indiferenciables, mucho más cortos que las espiguillas, hasta de 5 mm, de escábridos a pubescentes, erectos; panícula con 7-20 espiguillas, usualmente con una espiguilla por rama; escama del nudo inferior muy corta, de menos de 1 mm, glabra o glabrescente. Espiguillas (20)25-40(59) × (3)4-5 mm, no o poco comprimidas lateralmente, subcilíndricas, estrechamente lanceoladas en el contorno, con 7-15 flores, 1-2(3) superiores masculinas o estériles. Glumas aquilladas, con nervios poco marcados, agudas, desiguales, la inferior de 8-9,5 × 1,5-1,7 mm, triangular, muy estrecha, con 3-5 nervios, la superior de 9,5-11(12) × 2-3 mm, ovada, con (5)7-9 nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente en la madurez, glabra, escábrida o pubescente, con el segundo artejo inferior de 2-3 mm. Lema 10-15 × 3-3,5 mm, herbáceo al principio, subcoriáceo en la madurez, lanceolado, de dorso redondeado, ápice bidentado –seno de 1-2,5 mm–, con 5-7 nervios, poco marcados, margen suavemente anguloso por encima de la mitad, base hundida por encima del callo, de glabro a ± pubescente, con el indumento homogéneamente distribuido; arista 10-19 mm, delgada, rígida, muy divaricada y geniculada en la madurez, –en los muy jóvenes recta o casi y poco o no geniculada–, con la base plana, inserta a 3-6 mm del ápice; callo de longitud similar a la anchura, triangular, glabro, cicatriz subcircular; lemas imbricados y aplicados sobre los adyacentes, no divaricados incluso en la madurez. Pálea 9-11 × 1-1,5 mm, más corta que el lema, linear-obovada, con ápice de cortamente bidentado a emarginado, quillas esparcidamente ciliadas, alas de margen liso y de menor anchura que el cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas 0,75-1 mm. Anteras 1-2 mm. Cariopsis 8-10 × 1,25-1,5 mm, más corta que la pálea, elíptica, plana, delgada. $2n = 14^*, 28^*?$

Comunidades ruderal-viarias, márgenes de camino y cultivo, preferentemente en suelos secos y substratos calcáreos; 100-200 m. III-VI. Región Mediterránea, aunque escasa en el occidente, y SW de

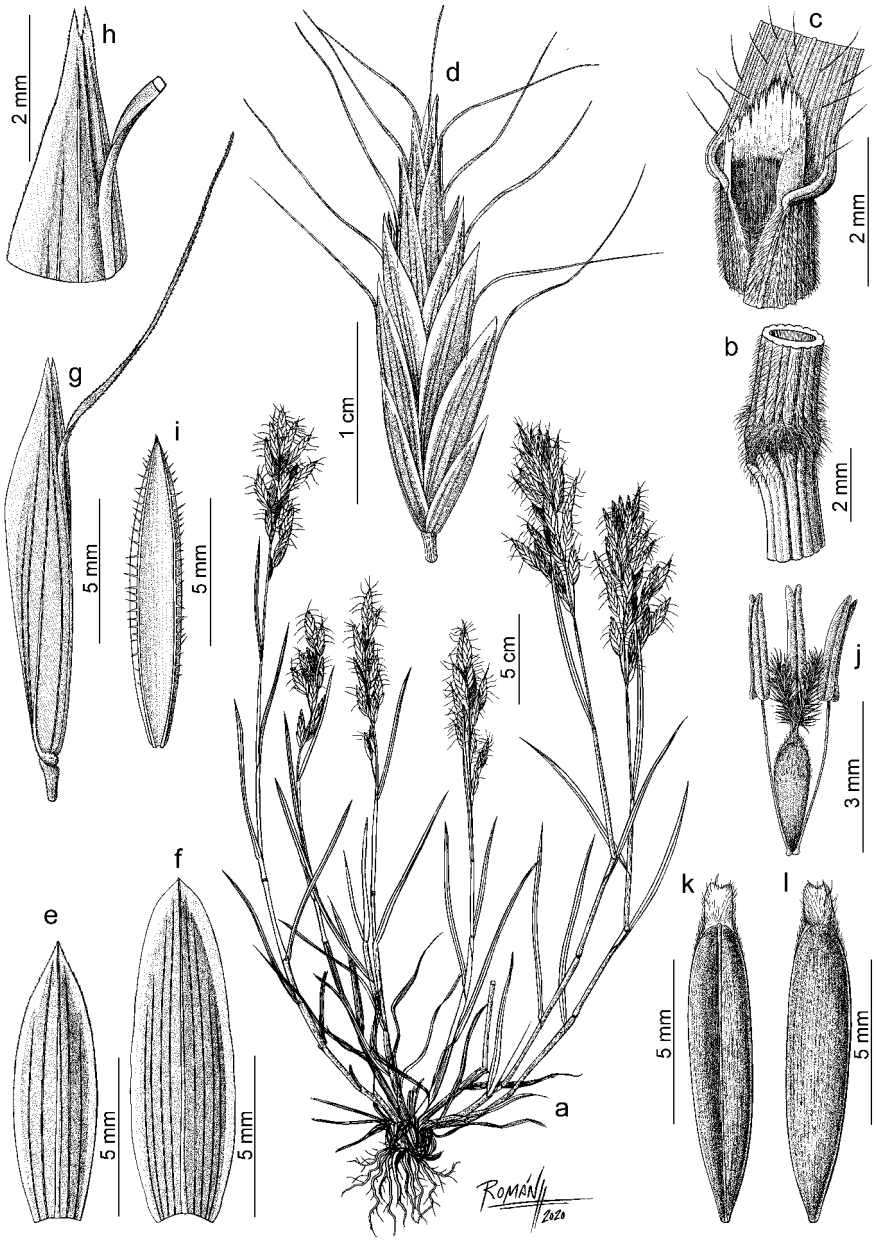
5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1030

Asia; introducida en algunos puntos de Norteamérica y Australia. Dispersa en el C, S y E de la Península Ibérica. **Esp.:** Ca (Mu)? Se Z. **Port.:** Ag BL E.

19. B. lanceolatus Roth, Catal. Bot. 1: 18 (1797) [lanceolátus]

B. macrostachys Desf., Fl. Atlant. 1: 96, tab. 19 (1798)
Serrafalcus macrostachys (Desf.) Parl., Fl. Ital. 1: 397 (1850)
B. lanceolatus subsp. *biaristulatus* sensu Franco & Rocha Afonso in Franco, Nova Fl. Portugal 3(1): 81 (1994), non Maire, Fl. Afrique N. 3: 263 (1995)
Ind. loc.: "Bromi canariensis nomine semina benignitati debeo amici aestumatiss. Cel Roemeri" [lectótipo designado por P.M. Smith in P.H. Davis (ed.), Fl. Turkey 9: 286 (1985): B-W 2139/1]
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 104 (1999); Fiori & Paol., Iconogr. Fl. Ital. ed. 3: 45 fig. 342 (1933) [sub *B. macrostachys*]; Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 362 (1987); lám. 200

Hierba anual. Tallos 20-85(95) cm, solitarios o en fascículos, con brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, lisos, glabros o a veces pubescentes cerca de los nudos, con 5-7 nudos pubescentes. Hojas todas similares; vainas 4-12 cm, las basales pubescentes o vilosas, con pelos suaves o algo rígidos, reflexos, las superiores glabras, sin aurículas; lígula 1-3 mm, truncada, con el ápice ± lacerado; limbo 40-180(300) × 2-6 mm, plano, esparcidamente pubescente o viloso, con indumento similar en ambas caras, pero más disperso por el envés, margen escábrido. Panícula (5)10-25 × 2-9 cm, en general compuesta, ± racemiforme, contraída en estadios juveniles, más abierta e irregular en la madurez, interrumpida, ovada en el contorno, multilateral, erecta; raquis con 3-8 entrenudos; ramas 6-26, 1-5 en el nudo inferior; ramas o pedúnculos en general más cortos que las espiguillas, a menudo hasta de 10 mm, ocasionalmente en el nudo inferior alguna rama hasta de 30 mm, escábridos o barbados, rígidos, erectos incluso en la madurez; panícula con (1)10-38 espiguillas, 1-3 por rama; escama del nudo inferior muy corta, de menos de 1 mm, glabra o glabrescente. Espiguillas (13)23-50 × (3)5-10 mm, no o poco comprimidas lateralmente, subcilíndricas, anchamente lanceoladas en el contorno, con (4)10-17(20) flores –todas fértiles o a veces 1-2 apicales estériles–. Glumas ± aquilladas, con nervios no o poco prominentes, desiguales, la inferior de (5,5)6-9 × 2-4 mm, triangular-ovada, aguda, con 3-5(7) nervios, la superior de 8-11(11,5) × (2)3-5 mm, ovada, obtusa, con 7-9 nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente en la madurez, glabra, escábrida o pelosa, con el segundo artejo inferior de 1-2 mm. Lema (8,5)11-20 × (3)5-6 mm, de subcoriáceo a coriáceo al menos en la madurez, lanceolado, de dorso redondeado, ápice bidentado –seno de (0,3)1-2,5 mm–, con 7-9 nervios, poco marcados, margen anguloso, base hundida por encima del callo, de glabro a ± hirsuto, con el indumento homogéneamente distribuido; arista (6,5)8-12(20) mm, delgada, rígida, fuertemente divaricada y geniculada en la madurez –en los jóvenes recta y no o poco geniculada–, con la base plana, inserta a (2)3-4,5 mm del ápice; callo de longitud similar a la anchura, de subcircular a triangular, glabro o cortamente pubescente, cicatriz subcircular; lemas fuertemente imbricados y aplicados sobre los adyacentes, no divaricados incluso en la madurez. Pálea (7)9-12(13) × 1,5-2,2 mm, más corta que el lema, lanceolada, con el ápice en general bidentado o a veces emarginado, quillas esparcidamente ciliadas, alas de margen liso y de menor an-



Lám. 200.–*Bromus lanceolatus*, hacia Aibar desde Tafalla, Navarra (LEB 53638): a) hábito; b) nudo del tallo; c) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior; f) gluma superior; g) lema, en vista lateral; h) ápice del lema; i) pálea; j) verticilos sexuales; k) cariopsis, en vista ventral; l) cariopsis, en vista dorsal.

chura que el cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas 0,5-1,2 mm. Anteras 1-2 mm. Cariopsis 7-9(10) × (0,5)1,5-2 mm, más corta que la pálea, de elíptica a obovada, plana, delgada. $2n = 28, 42^*$; $n = 14$.

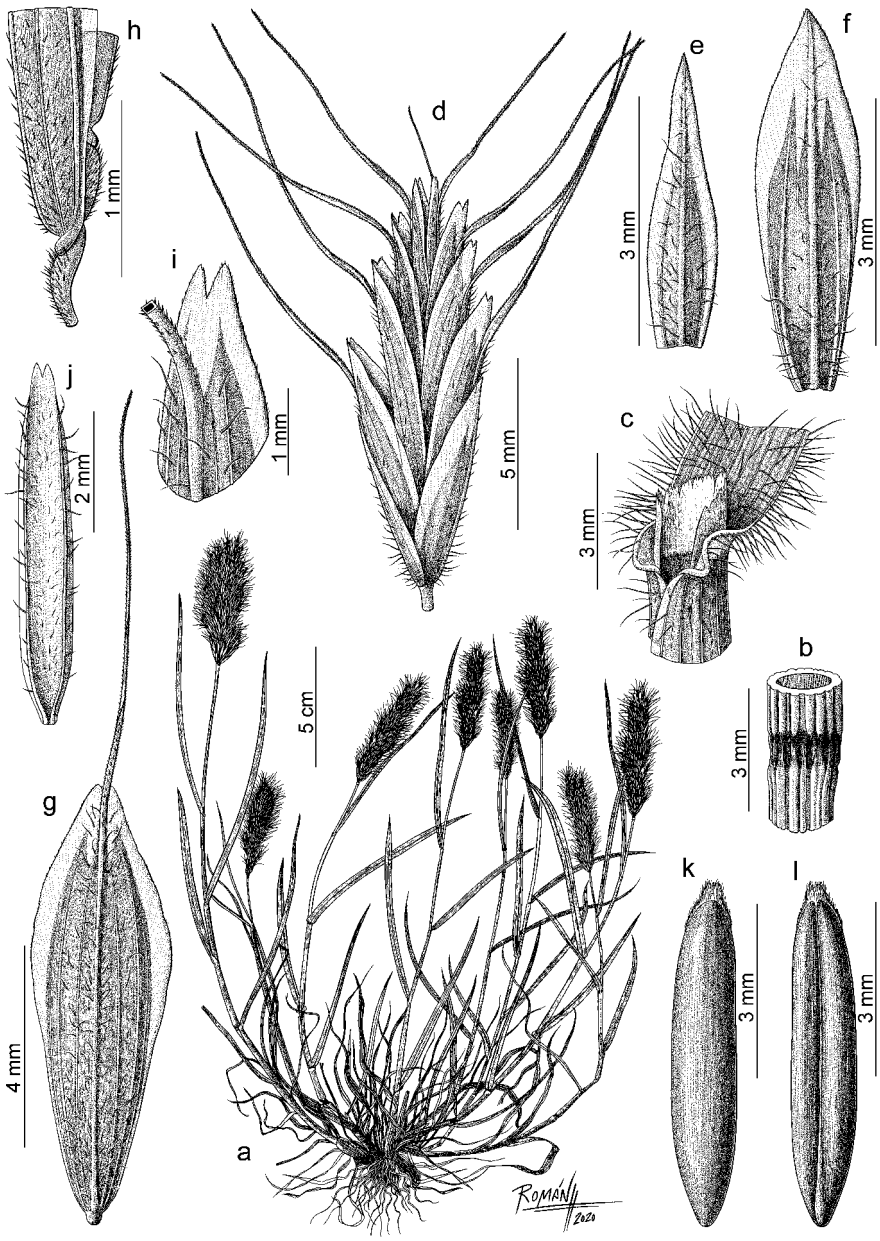
Pastizales terofíticos arvenses, ruderal-viarios, o escionitrófilos, preferentemente en substratos calcáreos; (0)400-1100(1800) m. (III)IV-VI. Macaronesia, N de África, S de Europa –como introducida en el centro–, y SW y C de Asia; introducida en América. Ampliamente distribuida por la Península Ibérica, aunque muy escasa en el cuadrante NW, y Baleares. **Esp.:** A (Ab) Al B Ba Bu Ca Cc Co CR Cs (Cu) Ge Gr H Hu J L Lo Lu M Ma Mu Na O P PM[Mll Mn] Se So T Te To V Va Z. **Port.:** AAl Ag BA BAl (BB) BL DL E R TM. **N.v.:** barba de macho, espiguilla de calvero, saetilla; *port.:* erva-de-pêlo.

Observaciones.–*Bromus lanceolatus*, igual que ocurre en otras especies del género aunque con menor frecuencia, presenta en el territorio de esta flora dos morfotipos, diferenciados exclusivamente por la ausencia o presencia de indumento en glumas, lemas o páleas, que se han reconocido a veces como dos variedades. Sin embargo, esos grupos morfológicos, que en ocasiones se han encontrado no solo en la misma localidad, sino en la misma población, no se corresponden ni con diferentes áreas de distribución, ni con diferentes condiciones ecológicas, lo que desaconseja su reconocimiento taxonómico.

20. *B. scoparius* L., Cent. Pl. I: 6 (1755) [scopárius]

B. rigens L., Mant. Pl. 1: 33 (1767)
Serrafalcus cavanillesii Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 1: 101 (1861)
Ind. loc.: "Habitat in Hispania" [lectótipo designado por P.M. Smith in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 42: 499 (1985): LINN 93.32]
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 114 (1999); Fiori & Paol., Iconogr. Fl. Ital. ed. 3: 45 fig. 340 (1933); lám. 201

Hierba anual. Tallos 10-40(50) cm, frecuentemente solitarios o a veces en pequeños fascículos, con brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, lisos, glabros, con 4-8 nudos glabros. Hojas todas similares; vainas 2-6 cm, glabras o esparcidamente pubescentes o vilosas, con pelos suaves, sin aurículas; lígula 1-2(3) mm, truncada o triangular, con el ápice ligeramente lacerado; limbo 30-110(160) × 1,5-3(6) mm, plano, hirsuto o viloso, con indumento similar en ambas caras, con pelos rígidos o flexibles y muy esparcidamente distribuidos, más densos en la proximidad de la vaina, margen liso o escábrido. Panícula 2-7 × 1-2 cm, compuesta, espiciforme, muy densa, estrecha, homogénea, no interrumpida, oval-oblonga en el contorno, multilateral, erecta; raquis con 3-8 entrenudos; ramas 6-40, subverticiladas en los nudos, 2-8 en el nudo inferior; ramas o pedúnculos mucho más cortos que las espiguillas, de 2-5(8) mm, glabros, rígidos, erectos; panícula con (6)20-75(105) espiguillas, 2-5(10) por rama; escama del nudo inferior corta, de menos de 1 mm, glabra. Espiguillas 9-15 × 2-3 mm, no o muy poco comprimidas lateralmente, subcilíndricas, estrechamente lanceoladas en el contorno, con 7-14 flores –1-2(3) apicales estériles–. Glumas aquilladas, con nervios fuertemente prominentes, agudas, desiguales, la inferior de 4-5,5 × 1-2 mm, lanceolada, con 3-5 nervios, la superior de 5,5-7 × 1-3 mm, ovada, con 5-7 nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente en la madurez, glabra o escabriúscula, con el segundo artejo inferior de 0,5-1 mm. Lema 6,5-8(9) × 1,5-2 mm, herbáceo, estrechamente lanceolado, de dorso redondeado, ápice bidentado –seno de 0,2-1(1,6) mm–, con 5-7 nervios, prominentes, margen redondeado, base hundida por encima del callo, glabro, ligeramente escábrido en el dorso, o cortamente pubescente, con pelos muy finos y aplicados, dispersos, a veces solo en las proximida-



Lám. 201.–*Bromus scoparius*, a-j) paraje Las Viñas, Ponferrada, León (LEB 53628); k, l) San Juan de Palezuelas, León (LEB 123682): a) hábito; b) nudo del tallo; c) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior; f) gluma superior; g) lema; h) base del lema y parte de la raquilla; i) ápice del lema; j) pálea; k) cariopsis, en vista dorsal; l) cariopsis, en vista ventral.

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1034

des del callo; arista 4-10 mm, delgada, débil, tempranamente divaricada y geniculada, muy fuertemente en la madurez, con la base plana, inserta a (1,5)2-2,5 mm del ápice; callo de longitud similar a la anchura, triangular, glabro, cicatriz subcircular; lemas fuertemente imbricados y aplicados sobre los adyacentes, no divaricados. Pálea 6-7,5 × 0,8-1,4 mm, algo más corta que el lema, linear-lanceolada, con el ápice cortamente bidentado, quillas esparcidamente ciliadas, alas de margen liso y de menor anchura que el cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas 0,5-1 mm. Anteras 0,3-0,5 mm. Cariopsis 5-6,5 × c. 1 mm, muy estrecha, más corta que la pálea, estrechamente elíptica, plana, delgada. $2n = 14, 28$; $n = 7$.

Pastizales ruderal-viarios, nitrófilos o subnitrófilos, en substratos de naturaleza diversa; 0-1100 m. III-VI. N de África, S de Europa –como introducida en el centro–, y SW y C de Asia, hasta el NW de China y de la India; introducida en algunas zonas de América. C y W de la Península Ibérica, muy rara en el N y en la mitad E. **Esp.:** Ab Al (Av) Ba Ca Cc Co CR Cs Gr (Gu)? H J Le M Ma (O)? Or Sa Se Sg To Va Za. **Port.:** AAl (BA) BAl BB BL E R TM.

Sect. 8. **Sapheneuron** Nevski

Panícula ± densa o laxa, con las ramas y pedúnculos erectos. Espiguillas de ovadas a elípticas u oblongas. Lema herbáceo o papiráceo, elíptico, lanceolado u obovado-subrómbico, nervios muy prominentes y bien visibles, ápice cortamente bidentado, margen de redondeado a anguloso cerca del tercio distal, con arista en general inserta no lejos del ápice, a veces bastante alejada, a menudo recta, ocasionalmente divaricada y geniculada en la madurez, cilíndrica o a veces ± aplanada en la base. Cariopsis delgada y plana, no o apenas enrollada longitudinalmente.

21. B. hordeaceus L., Sp. Pl.: 77 (1753) [hordeáceus]

Ind. loc.: "Habitat in Europae collibus aridissimis sabulosis" [lectótipo designado por P.M. Smith in Taxon 49: 248 (2000): Morison, Pl. Hist. Univ. 3: 213, sect. 8, tab. 7 fig. 18 (1699); epítipo: LINN 93.7]

Hierba anual o bienal. Tallos (5)15-100 cm, solitarios o en pequeños fascículos, con brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, ligeramente estriados, glabros excepto en el ápice, que es siempre pubérulo, con 4-9 nudos, en general pubescentes o más raramente glabros. Hojas todas similares; vainas 2-13 cm, las basales pubescentes, con pelos suaves, reflexo-patentes, las superiores frecuentemente glabras, sin aurículas; lígula (0,5)1-2,5(3,5) mm, de truncada a aguda, con el ápice irregular y finamente dentado, o de margen casi liso en individuos muy jóvenes; limbo 40-250 × 5-6(9) mm, plano, esparcidamente pubescente, indumento similar en ambas caras, margen escábrido. Panícula 2-10(14) × 1-3 cm, simple o más frecuentemente compuesta, ± densa y contraída, homogénea, por lo general no interrumpida, ni irregular, ovada-oblonga en el contorno, multilateral, erecta; raquis con 1-9 entrenudos; ramas 3-40, 1-3(7) en el nudo inferior; ramas de tamaño variable, las primarias mucho más cortas que las espiguilla, erectas incluso en la madurez; pedúnculos cortos y erectos; ramas y pedúnculos pubescentes, o a veces escábridos; panícula con (1)5-73 espiguillas, 1-5(7) en la rama inferior, y 1-6(14) en otras ramas –en ejemplares muy depauperados la panícula puede

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1035

estar reducida a una sola espiguilla–; escama del nudo inferior muy variable, truncada o triangular, larga, de 1-3 mm, glabra o ciliada en el margen. Espiguillas (10)15-20(25) × 3-8 mm, poco o no comprimidas lateralmente, subcilíndricas, de lanceoladas u ovado-lanceoladas a oblongas en el contorno, con 7-13(16) flores –las 1-3 apicales masculinas o estériles–. Glumas ± aquilladas, con nervios fuertemente prominentes, agudas, de desiguales a subiguales, la inferior de (4)5-7 × 1,5-4 mm, lanceolada, con 3-5(7) nervios, la superior de 4,5-8,5 × 3-5 mm, de lanceolada a ovada, con 5-7(9) nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente en la madurez, escábrida, o con pelos minúsculos más abundantes en el ápice, con el segundo artejo inferior de 0,5-2 mm. Lema (6,5)7-11(12) × 3-5 mm, herbáceo o papiráceo, de elíptico a ± lanceolado, de dorso redondeado, ápice cortamente bidentado –seno de 0,1-1 mm–, con (5)7-9 nervios prominentes, margen de redondeado a levemente anguloso, base muy ligeramente hundida por encima del callo, indumento variable, bien glabro o escasamente pubescente en la base, o bien más densamente pubescente cerca del ápice; arista 4-8,5(10) mm, delgada, débil, recta o algo divaricada en la madurez, con la base cilíndrica o algo aplanada, inserta a 0,5-1,5(2) mm del ápice; callo de longitud similar a la anchura, subtriangular, glabro u ocasionalmente peloso, con algunos pelos crespos, cicatriz subcircular; lemas imbricados cuando jóvenes y los maduros aplicados sobre los adyacentes, no o apenas divaricados. Pálea 5,5-7,5 × 0,75-2 mm, más corta que el lema, de lanceolada a estrechamente ovada o estrechamente elíptica, con el ápice agudo, bidentado o emarginado, quillas esparcidamente ciliadas, alas de margen liso y de menor anchura que el cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas 0,5-1 mm. Anteras 0,5-1,5(2) mm. Cariopsis 4,5-7 × 1,5-2 mm, algo más corta que la pálea, estrechamente elíptica, plana, o a veces muy ligeramente enrollada, delgada. $2n = 14?, 28$; $n = 7?, 14$.

Herbazales ruderal-viarios ± nitrificados, prados de siega en suelos ± húmedos, campos abandonados, arenales costeros, claros de bosque o matorral, en lugares abiertos y algo secos, en substratos de naturaleza diversa; 0-1700(2100) m. (II)III-VIII. Macaronesia, N de África, Europa, y SW y C de Asia; introducida en América y Australia. Toda la Península Ibérica y Baleares. **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 Po S Sa Se Sg So SS T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAl Ag BA BAl BB BL DL E Mi R TM. **N.v.:** espiguilla, espiguilla de burro, rompesacos, saetilla, ballicón (Asturias), bromo (Aragón); *port.:* bromo-cevada, bromo-doce; *cat.:* cua de gilla, cua de mula; *gall.:* bromo.

Observaciones.–Especie muy variable en el tamaño, en la forma y en el grado de ramificación de la inflorescencia, o en la pubescencia de glumas y lemas. Con base en esa variabilidad se han descrito varias subespecies y variedades, que no presentan caracteres estables y ni tampoco diferencias en el área de distribución, por lo que en la mayoría de los casos no justifican su reconocimiento con algún rango taxonómico. En algunos casos esta variabilidad morfológica podría responder a diferentes condiciones ecológicas. En la Península Ibérica se diferencian dos grupos morfológicos que corresponden a las dos subespecies reconocidas: subsp. *hordeaceus* y subsp. *divaricatus*; las cuales, además de diferencias morfológicas, muestran distinto comportamiento ecológico. En algunas descripciones, se han atribuido lemas de ápice entero a esta especie, pero solo hemos observado ápices cortamente bidentados. Sin embargo, en ejemplares juveniles, la observación del minúsculo seno apical se dificulta al quedar oculto por la base de la arista.

Aparte de *B. hordeaceus*, en este complejo grupo se reconocen varias microespecies, algunas de las cuales están en el territorio de esta flora y se recogen a continuación; para las diferencias con *B. hordeaceus* véanse las observaciones correspondientes en cada una de ellas. Además, hay que mencionar otra especie de este grupo, *B. parvispiculatus* H. Scholz in Willdenowia 38: 414 (2008), que se caracteriza por sus espiguillas pequeñas y se distribuye por el C y E del Mediterráneo europeo –posiblemente introducida en Canarias–. De dicha especie hay una cita reciente de la provincia de Madrid [cf. C. Acedo

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1036

& al. in Lagascalia 31: 235 (2011)], basada en un único ejemplar sin duda antiguo (MA 553272, Valdemoro, sin datos de fecha o recolector) que, por el tamaño de sus espiguillas, se ajusta a *B. parvispiculatus*. No obstante, dado que entre el numeroso material estudiado de este grupo no se han encontrado más ejemplares con espiguillas pequeñas, las dudas en la ubicación de la recolección, el hecho de que se disponga de un ejemplar único que quizá fuera casual y las dudas taxonómicas (algunos autores consideran esta especie dentro de la sinonimia de *B. hordeaceus*), se ha preferido no considerarla por ahora como independiente y presente en el territorio de esta flora. Aún más recientemente se han citado materiales recolectados en la provincia de Badajoz [cf. F.M. Vázquez & al. in Folia Bot. Extremadurensis 13: 65 (2019)] que, tras el estudio de la foto del pliego correspondiente, consideramos que pueden incluirse en la variabilidad de *B. intermedius*.

1. Espiguillas 10-15(20) mm; lema con arista inserta a 0,5-1(2) mm del ápice, recta, incluso en la madurez; panícula, en ejemplares desarrollados, alargada, de longitud cerca del doble la anchura ..... **a.** subsp. **hordeaceus**
– Espiguillas 15-20(25) mm; lema con arista inserta a (1)1,2-2 mm del ápice, algo divaricada en la madurez; panícula corta, de longitud y anchura similar ..... **b.** subsp. **divaricatus**

a. subsp. **hordeaceus**

B. mollis L., Sp. Pl. ed. 2, 1: 112 (1762)
Serrafalcus mollis (L.) Parl., Rar. Pl. Sic. 2: 16 (1840)
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 124 (1999); H.J. Coste, Fl. Descr. France 3: 649 n.º 4203 (1906); Fiori & Paol., Iconogr. Fl. Ital. ed. 3: 45 fig. 339 (1933); Host, Icon. Descr. Gram. Austriac. 1, tab. 19 (1801) [sub *B. mollis*]; Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 363 (1987)

Tallos (5)15-100 cm. Hojas con vainas basales pubescentes. Panícula 2-10(14) cm, no muy densa, en los ejemplares desarrollados es alargada, de longitud cerca del doble de la anchura. Espiguillas 10-15(20) × 3-8 mm, lanceoladas u ovado-lanceoladas. Glumas de desiguales a subiguales, Lema con margen redondeado; arista 4-8,5(10) mm, recta, incluso en la madurez, inserta a 0,5-1(2) mm del ápice. $2n = 14?, 28$; $n = 7?$

Herbazales ruderal-viarios ± nitrificados, prados de siega en suelos ± húmedos o campos abandonados, en substratos de naturaleza diversa; 0-1700(2100) m. (II)III-VIII. Macaronesia, N de África, Europa, y SW y C de Asia; introducida en América y Australia. Toda la Península Ibérica y Baleares. **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 Po S Sa Se Sg So SS T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAl Ag BA BAl BB BL DL E Mi R TM.

Observaciones.–Taxon de gran plasticidad, que en suelos pobres o con algún tipo de limitación de nutrientes y creciendo en alta densidad, da lugar a ejemplares que pueden llegan a estar tan depauperados, que las panículas a veces se reducen a unas pocas espiguillas, pero, en ningún caso, esto es suficiente para segregar tales formas como táxones independientes. Quizá por su gran plasticidad, no existe acuerdo en las propuestas infraespecíficas para *B. hordeaceus*, y la mayoría de los táxones segregados, se incluyen actualmente entre sus sinónimos. Además de las dos subespecies que aquí reconocemos, en el tratamiento de W.D. Clayton & al., GrassBase - The Online World Grass (web consultada el 15-VI-2019), se reconocen otras dos subespecies. Una de ellas, *B. hordeaceus* subsp. *longipedicellatus* Spalton in Watsonia 23: 530 (2001), está descrita del S de Inglaterra y no llegaría a la Península Ibérica. En cuanto a *B. hordeaceus* subsp. *thominei* (Hardouin) Braun-Blanq., Orig. Fl. Massif Central: 113 (1923) [*B. thominei* Hardouin, Congr. Sci. France 1: 56 (1833), basión.], fue descrita de Francia y se extendería al menos hasta el norte de África, por lo que podría encontrarse en el territorio de esta flora. Del estudio del material original de Hardouin conservado en Kew (K 000913605, K 000913639) se concluye que todos los especímenes corresponden a formas ± depauperadas de *B. hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, lo cual puede relacionarse con los ambientes costeros en suelos arenosos donde se colectaron. Por ello, esa subespecie y otras

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1037

supuestas subespecies que se han citado del territorio de esta flora, entran dentro de la variabilidad de *B. hordeaceus* y se tratan aquí como sinónimos.

b. subsp. **divaricatus** (Bonnier & Layens) Kerguélen [divaricátus]
in Soc. Échange Pl. Vasc. Eur. Occid. Médit. 18: 27 (1981)

B. intermedius subsp. *divaricatus* Bonnier & Layens, Tabl. Syn. Pl. Vasc. Fl. Fr.: 369 (1894) [basión.]
B. molliformis J. Lloyd ex Billot, Fl. Gall. Germ. Exsicc. 1, Cent. 14: 297 (1854)
Serrafalcus lloydianus Gren. & Godr., Fl. France 3: 591 (1856)
B. hordeaceus subsp. *molliformis* (J. Lloyd ex Billot) Maire & Weiller, Fl. Afrique N. 3: 255 (1955)
Ind. loc.: no indicada de forma expresa [lectótipo designado por F. Llamas & C. Acedo in Phytokeys 121: 62 (2019): Bonnier & Layens, Tabl. Syn. Pl. Vasc. France: 369 (1894); epítipo: BM 001067302]
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 150 (1999); Portal, Bromus France: 92 (1996); Portal in Bull. Assoc. Bot. Digitalis 3: 18-30 (2004) [sub *B. hordeaceus* subsp. *molliformis*]

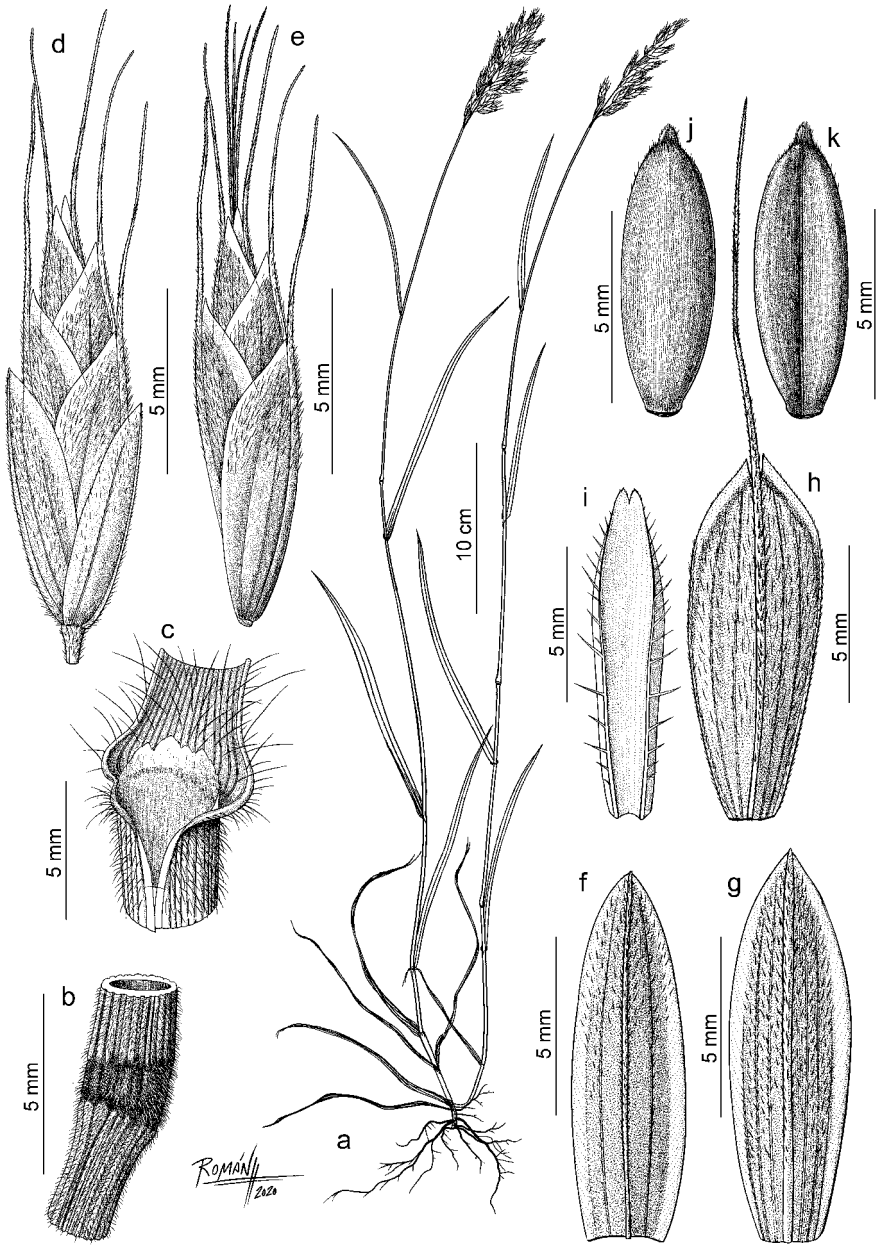
Tallos (5)20-50 cm. Hojas con vainas basales densamente pubescentes. Panícula 3-5(8) cm, densa, corta, de longitud y anchura similares. Espiguillas 15-20(25) × 5-8 mm, oblongas. Glumas subiguales. Lema con margen suavemente anguloso; arista (4)7-9 mm, algo divaricada en la madurez, inserta a 1,2-2(2,1) mm del ápice. $2n = 28$.

Pastizales terofíticos, arenales costeros, claros de encinar, melojar o de diversos matorrales, en general en lugares abiertos y ± secos, en substratos de naturaleza diversa; 300-900 m. IV-VII. N de África, y C y S de Europa. Casi toda la Península Ibérica y Baleares. **Esp.:** A (Ab) B Ba Ca Cc (Co) CR Ge Gr Gu H J L Le Lo M Ma Na (Or) (P) PM[Mll] Sa Se Sg To V Va Z. **Port.:** Ag BA BAl BB BL E R (TM).

22. B. cabrerensis Acedo & Llamas [cabreréns is]
in Willdenowia 27: 48 (1997)

Ind. loc.: "Holotypus: Spain. León: La Cabrera, Truchas, 29TQG18, beside an irrigation channel, with Holcus lanatus, Poa trivialis, ... on nitrophilous soil, 9.7.1992, F. Llamas & C. Acedo (LEB 52595)"
Ic.: Acedo & Llamas in Willdenowia 27: 49 (1997); Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 120 (1999); lám. 202

Hierba anual. Tallos (65)85-120 cm, solitarios o en fascículos, con brotes florales extravaginales, erectos, estriados, densamente pubescente bajo la panícula, con 5-8(10) nudos pubescentes. Hojas todas similares; vainas 9-15 cm, pubescentes o vilosas, con pelos suaves, reflexos, sin aurículas; lígula 2-3 mm, triangular, en general obtusa, margen lacerado; limbo (130)200-260 × (3)4,5-10 mm, plano, esparcidamente pubescente, con pelos algo más largos por el haz que por el envés, margen liso o escábrido. Panícula (9)12-18 × (2)2,5-4 cm, compuesta, densa y contraída incluso después de la antesis, no homogénea, interrumpida en la base, irregular, de lanceolada a ovada en el contorno, multilateral, erecta; raquis con 5-9 entrenudos; ramas 20-45, (1)3-4(6) por nudo, (2)3-5 en el nudo inferior; ramas de tamaño variable, las primarias sobrepasan la longitud de las espiguillas –al menos en el tallo principal, rara vez en algunos laterales puedes ser tan largas o poco más largas que las espiguillas–, erectas incluso en la madurez; pedúnculos desarrollados y erectos, algunos más largos que las espiguillas; ramas y pedúnculos corta-



Lám. 202.–*Bromus cabrerensis*, Truchas, León (LEB 82295): a) hábito; b) nudo del tallo; c) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla completa; e) espiguilla, sin las glumas; f) gluma inferior; g) gluma superior; h) lema; i) pálea; j) cariopsis, en vista dorsal; k) cariopsis, en vista ventral.

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1039

mente pubescentes; panícula con (50)70-130 espiguillas, a menudo de 1-6 en cada rama, pudiendo llegar a 25 en las ramas de mayor longitud; escama del nudo inferior triangular, de 2-3 mm, ciliada en el margen. Espiguillas 12-13 × 3-3,5 mm, no comprimidas lateralmente, subcilíndricas, ovadas en el contorno, con 8-10 flores –1-2 superiores masculinas o estériles–. Glumas ± aquilladas, con nervios poco prominentes, subiguales, la inferior de 5,5-7 × 1,5-3 mm, ovada, aguda, con 3 nervios, la superior de 6-7 × 3-4 mm, subelíptica, obtusa, con 7 nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente en la madurez, glabra o escábrida, con el segundo artejo inferior de c. 1 mm. Lema 7-7,5 × 4-5 mm, herbáceo, elíptico, de dorso redondeado, ápice cortamente bidentado –seno c. 0,1 mm–, con 5 nervios prominentes, margen redondeado, base hundida por encima del callo, de glabro a cortamente pubescente; arista (5)6-8 mm, delgada, débil, recta incluso en la madurez, con la base cilíndrica, inserta a 0,5-0,8 mm del ápice; callo de longitud similar a la anchura, subcircular, glabro, cicatriz subcircular; lemas fuertemente imbricados cuando jóvenes y los maduros aplicados sobre los adyacentes, no o apenas divaricados. Pálea 6-7 × c. 1,5 mm, más corta que el lema, oblonga, con el ápice emarginado, quillas esparcidamente ciliadas, alas de margen liso y con la anchura de menos 1/2 de la del cuerpo de la pálea. Lodículas c. 1 mm. Anteras 2-2,5 mm. Cariopsis 6-7 × c. 2 mm, tan larga como la pálea, elíptica, plana, delgada. $2n = 28$.

Prados y herbazales en lugares con humedad alta y con cierta nitrofilia; 15-950 m. VI-VII. ● NW de la Península Ibérica. **Esp.:** Le Lu O.

Observaciones.–Esta especie pertenece al complejo grupo de *B. hordeaceus*, pero se diferencia relativamente bien por los caracteres indicados en la clave, en especial por su panícula con las ramas primarias más largas. Dentro de ese grupo, algunos autores [cf. T. Oja & al. in Ann. Bot. Fenn. 47: 161-174 (2010)], sobre la base de algunas semejanzas entre las descripciones de ambos táxones, relacionaron *B. cabrerensis* con un taxon descrito posteriormente de las Islas Británicas, *B. hordeaceus* subsp. *longipedicellatus* Spalton in Watsonia 23: 530 (2001) de posible origen híbrido; esta podría ser la causa de que se haya indicado en alguna ocasión esta subespecie como presente en la Península Ibérica. Sin embargo, con la excepción de que ambos táxones comparten las panículas con ramas largas, pueden diferenciarse por el resto de caracteres que separan *B. hordeaceus* y *B. cabrerensis*; entre ellos, por el mayor tamaño de las espiguillas (13-21 mm) y del lema (7,5-11,5 mm) de *B. hordeaceus* subsp. *longipecidellatus*.

23. B. intermedius Guss., Fl. Sicul. Prodr. 1: 114 (1827) [intermédius]

Serrafalcus intermedius (Guss.) Parl., Rar. Pl. Sicilia 2: 17 (1840)
Ind. loc.: "In pascuis apricis collium; Palermo a Baida, Ficuzza, Piana" [lectótipo designado por Steinberg in Bot. Jahrb. Syst. 102: 419 (1981): NAP; isolectótipos: BOLO, FI-W, PI, RO]
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 98 (1999); Bonnier, Fl. Ill. France 13, pl. 685 fig. 3210 (1934); Maire, Fl. Afrique N. 3: 257 (1955); Portal, Bromus France: 64 (1996)

Hierba anual. Tallos 25-55(75) cm, frecuentemente solitarios o en pequeños fascículos, con brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, lisos, glabros, pubérulos en el ápice, con 4-8 nudos pubérulos. Hojas todas similares; vainas 3-7 cm, las basales pubescentes, con pelos suaves, reflexos, las superiores glabras o glabrescentes, sin aurículas; lígula 1-2 mm, obtusa, con el ápice ± lacerado; limbo 50-110(200) × 1-3(4) mm, plano, esparcidamente pubescente o viloso, con indumento similar en ambas caras, margen escábrido. Panícula (5)8-15 × (2)3-

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 16/6/21 20:04 Página 1040

5(7) cm, simple o casi, ± racemiforme, muy laxa, homogénea, ovada en el contorno, multilateral, erecta; raquis con 3-7 entrenudos; ramas 7-25(41), 2-3(6) en el nudo inferior; ramas y pedúnculos de erectos a erecto-patentes en la madurez, tan largos o más que las espiguillas, pubescentes, ocasionalmente glabros; panícula con 12-25(65) espiguillas, 1-4(6) por rama; escama del nudo inferior truncada, hasta de c. 1 mm, ciliada. Espiguillas 9-15 × 3-6 mm, comprimidas lateralmente, ± aplanadas, elípticas en el contorno, con 7-11 flores –1-2 superiores estériles–. Glumas aquilladas, con nervios prominentes, agudas, desiguales, la inferior de 4-6,5 × 1,5-2 mm, triangular-ovada, con 3(5) nervios, la superior de 5,5-7,5 × 2-3 mm, ovada, con 5-7 nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente en la madurez, pubérula, con el segundo artejo inferior de 0,75-1 mm. Lema 7-9 × 3-4,1 mm, herbáceo, ± obovado-subrómbico, de dorso redondeado, ápice bidentado –seno de c. 0,5 mm–, con 7 nervios ± prominentes, margen anguloso por encima de la mitad, base hundida por encima del callo, cortamente hirto, con el indumento homogéneamente distribuido; arista 7-11,5 mm, delgada, débil, recta en ejemplares jóvenes, divaricada y geniculada tempranamente y en la madurez, con la base plana, inserta a 2-3,5 mm del ápice; callo de longitud similar a la anchura, triangular, glabro, cicatriz triangular; lemas fuertemente imbricados cuando jóvenes, lemas maduros no o muy ligeramente divaricados, ± aplicados sobre los adyacentes. Pálea 6-8 × 1-1,5 mm, algo más corta que el lema, de lanceolada a oblonga, bidentada, quillas esparcidamente ciliadas, alas de margen liso y de menor anchura que el cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas c. de 1 mm. Anteras 1,5-2 mm. Cariopsis 6-8 × 1-2 mm, más corta que la pálea, de obovada a elíptica, algo enrollada sobre la cara dorsal, delgada. $2n = 14, 28$*?

Herbazales y pastizales secos, indiferente edáfica, aunque algo más frecuente en substratos neutros o básicos; (100)400-1200(1900) m. IV-VII(VIII). N de África, S de Europa y SW de Asia, hasta Afganistán. Dispersa por el E y S de la Península Ibérica, muy rara o falta hacia el W. **Esp.:** (A) (Ab) Al Av B Ba (Bi) (Bu) Ca Co CR (Cs) Cu (Ge) Gr Gu H Hu J (L) Lo M Ma (Mu) (Na) P Se Sg So (T) Te To Z. **Port.:** BL TM.

Observaciones.–Especie muy rara en la Península Ibérica, de distribución mal conocida y bastante desfigurada, probablemente como consecuencia de identificaciones erróneas, confundida con frecuencia con ejemplares de pequeña talla de *B. lanceolatus*. Estos errores pueden deberse a que a menudo las claves de determinación comparaban de manera paralela ambas especies, aunque no estén estrechamente relacionadas. Asimismo, se ha confundido con la más cercana *B. hordeaceus*. No obstante, existen algunas diferencias claras con esas dos especies que facilitan su identificación correcta. Así, de *B. lanceolatus* se diferencia por el tamaño de las espiguillas y consistencia del lema, pues las espiguillas son menores (9-15 × 3-6 mm) y el lema de consistencia herbácea o papirácea en *B. intermedius*, mientras que en *B. lanceolatus* las espiguillas son grandes –(13)23-50 × (3)5-10 mm– y el lema de consistencia firme, coriácea. De *B. hordeaceus* se diferencia, además de los caracteres indicados en el paso 17 de la clave, porque *B. intermedius* tiene la panícula laxa, con ramas y pedúnculos tan largos o más que las espiguillas, y las glumas algo más estrechas y con los nervios menos prominentes.

24. B. lepidus Holmb. in Bot. Not. 1924: 326 (1924) [lépidus]

B. hordeaceus subsp. *lepidus* (Holmb.) A. Pedersen in Bot. Tidsskr. 68(3-4): 205 (1974)
Ind. loc.: "Nach Rouy kommt sie in Frankreich hier und da vor, aber ziemlich selten; Krösche hat sie nur von einem Ståndort in Norddeutschland. In Schweden ko mmt sie besonders in Schonen vor…" [lectótipo designado por F. Llamas & C. Acedo in Phytokeys 121*:* 65 (2019): LD 1136595; isolectótipo: K 000913599]

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1041

Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 153 (1999); A.R. Clapham, Tutin, E.F. Warb., Fl. Brit. Isles Ill. 4: 93, fig. 1821 (1965); Cope & A. Gray, Grasses Brit. Isles: 473 (2009); C.E. Hubb., Grasses: 80 (1954); Portal, Bromus France: 96 (1996)

Hierba anual. Tallos 15-55 cm, solitarios o en pequeños fascículos, con brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, lisos, glabros, con 6-9 nudos, glabros o pubescentes. Hojas todas similares; vainas 3-7 cm, las basales pubescentes, las superiores glabras o glabrescentes, sin aurículas; lígula (0,5)1-1,5 mm, truncada, con el ápice irregularmente dentado; limbo 30-70 × 1,5-2,5 mm, plano, esparcidamente pubescente, con pelos más largos por el haz, margen escábrido. Panícula 3-5 × 1,5-2 cm, simple o con algunas ramas basales ramificadas, ± laxa, homogénea, no interrumpida, estrechamente oblonga en el contorno, multilateral, erecta; raquis con 3-5 entrenudos; ramas 8-17, 2-4 en el nudo inferior; ramas o pedúnculos de 0,5-1,5 cm, en su mayoría más cortos que las espiguillas, erectos incluso en la madurez, pubérulos o pubescentes; panícula con 8-23 espiguillas, usualmente con 1(2) espiguilla por rama; escama del nudo inferior truncada, hasta de c. 1 mm, glabra. Espiguillas 10-12 × 3-5 mm, poco o no comprimidas lateralmente, subcilíndricas, de lanceoladas a oblongas en el contorno, con 6-8 flores –1-2 apicales estériles–. Glumas ± aquilladas, con nervios fuertemente marcados, ovadas, agudas, de desiguales a subiguales, la inferior de 4-4,5 × 1,5-2,5 mm, con 3-5 nervios, la superior de 4,5-5,5 × 2,2-3,5 mm, con 5-7 nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente en la madurez, escábrida, con el segundo artejo inferior de c. 1 mm. Lema 5,5-6,5 × 2,5-3 mm, herbáceo, ± obovado-subrómbico, de dorso redondeado, ápice bidentado –seno de 0,3-0,5 mm–, a veces en la madurez se rasga al desarrollarse el cariopsis, pudiendo parecer más profundo, con 5-7 nervios ± prominentes, margen anguloso, base hundida por encima del callo, glabro, ocasionalmente pubescente; arista 5-6 mm, delgada, débil, recta incluso en la madurez, con la base cilíndrica, inserta a 0,5-1,5 mm del ápice; callo de longitud similar a la anchura, triangular, glabro, cicatriz triangular; lemas fuertemente imbricados cuando jóvenes, algo separados en la madurez y aplicados sobre los adyacentes, ligeramente divaricados. Pálea 5-6 × 1-1,5 mm, tan larga como el lema, obovada, ligeramente emarginada, quillas esparcidamente ciliadas, alas de margen liso y de menor anchura que el cuerpo de la pálea. Lodículas 0,5-0,8 mm. Anteras 0,5-1,5 mm. Cariopsis 5-6,5 × 1,2-2 mm, algo más larga que la pálea, elíptica, plana o ligeramente enrollada, algo engrosada. $2n = 28$*.

Prados, pastos, zonas ruderales y bordes de caminos y campos abandonados; 600-1000 m. V-VI. C y SW de Europa, quizás en algunas zonas alóctona; introducida también en puntos de América y del NE de África. NW de la Península Ibérica, probablemente introducida. **Esp.:** [Lu] [Za].

Observaciones.–Especie bastante similar a *B. hordeaceus* y *B. pseudothominei*, de las que se diferencia por su cariopsis algo más larga que la pálea y sus espiguillas más pequeñas.

25. B. pseudothominei P.M. Sm. [pseudothomínei]
in Watsonia 6: 330 (1968)

Ind. loc.: "Holotypus: Roadside near Queen Elizabeth Hospital, Birminghan, England. Coll. 1962, P. Smith 458. In Herbarium of the Royal Botanic Garden, Edinburgh (E)"
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 157 (1999); Portal, Bromus France: 94 (1996) [sub *B. hordeaceus* subsp. *pseudothominei*]

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 10/6/21 20:04 Página 1042

Hierba anual. Tallos (20)30-80 cm, tallos solitarios, o a veces con brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, lisos, glabros excepto en el ápice, que puede ser pubérulo, con 5-6 nudos, glabros o pubescentes. Hojas todas similares; vaina (3)7-10 cm, pubescente, sin aurículas; lígula 1-3 mm, truncada, con el ápice ± lacerado; limbo (30)50-80(130) × 1,5-4,5 mm, plano, esparcidamente hirto, indumento similar en ambas caras, margen escábrido. Panícula (1)5-12 × (1)2-3 cm, compuesta, ± laxa, homogénea, ovada en el contorno, multilateral, erecta; raquis con 2-7 entrenudos largos; ramas 6-10(20), 1-2(5) en el nudo inferior; ramas o pedúnculos más cortos que las espiguillas, de 0,5-1,5 cm, erectos incluso en la madurez, barbados; panícula con (4)6-15(36) espiguillas, 1-2(4) por rama; escama del nudo inferior conspicua, de c. 1,2 mm, glabra, ciliada en el margen. Espiguillas (10)12-15 × 4-7 mm, no comprimidas lateralmente cuando jóvenes, las maduras algo aplanadas, ± subcilíndricas, de ovado-lanceoladas a oblongas en el contorno, con (4)10-11 flores –la apical en general estéril–. Glumas ± aquilladas, con nervios fuertemente marcados, ovadas, agudas, subiguales, la inferior de 5,5-6(7) × 1,5-3 mm, con (3)5 nervios, la superior de 6,5-8 × 3,7-4 mm, con 7 nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente en la madurez, glabra o escábrida, con el segundo artejo inferior de 0,7-1 mm. Lema (6)7-8(9) × 4-5 mm, herbáceo, obovado-subrómbico, de dorso redondeado, ápice bidentado –seno de 0,1-0,25 mm–, con 7-9 nervios prominentes, margen anguloso por encima del medio, base hundida por encima del callo, dorso escábrido, el resto con pelos cortos adpresos; arista 5-9 mm, delgada, débil, siempre recta, con la base cilíndrica, inserta a 0,5-1,5 mm del ápice; callo de longitud similar a la anchura, triangular, glabro, cicatriz triangular; lemas fuertemente imbricados cuando jóvenes y los maduros aplicados sobre los adyacentes, no divaricados. Pálea 6-8 × 1,5-2 mm, más corta que el lema, lanceolada, con el ápice obtuso, quillas esparcidamente ciliadas, alas de margen liso y de menor anchura que el cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas 0,5-0,6 mm. Anteras 0,5-1,5 mm. Cariopsis 6-8 × 1,3-1,6 mm, tan larga como la pálea, elíptica, plana, delgada. $2n = 28$*.

Prados, pastizales y comunidades ruderal-viarias, con frecuencia en suelos arenosos; 0-900 m. V-VI. C y S de Europa. Dispersa por puntos del C y W de la Península y en Menorca. **Esp.:** Av Bu C Le M PM[(Mn)] S Va Za. **Port.:** BL.

Observaciones.–Próximo morfológicamente sobre todo a *B. hordeaceus* y a *B. lepidus*, de las cuales se considera originario por hibridación. De la primera se diferencia principalmente por sus espiguillas más pequeñas. Respecto a la segunda, véanse sus observaciones.

26. B. nervosus Acedo & Llamas [nervósus]
in Willdenowia 27: 50 (1997)

Ind. loc.: "Holotypus: Portugal, Estremadura, Regengos de Monsaraz, Herdade de Esperas. "Malhadas", 29SPC25, 18.4.1949, Joaquim Tapum (LISI).– Paratypus: Portugal, Estremadura, Vilafranca de Xira, Povoa de Santa Iria, 29SMD90, Taludes do valado, 5.5.1943, F. Fonte (MA 167396)"

Ic.: Acedo & Llamas in Willdenowia 27: 52 (1997); Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 161, 162 (1999)

Hierba anual. Tallos 20-40 cm, solitarios o en fascículos, con brotes florales extravaginales, erectos o ascendentes, estriados, glabros, con 4-7 nudos, esparci-

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 16/6/21 20:04 Página 1043

damente retrorso-pubescentes. Hojas todas similares; vainas 6-11 cm, pubescentes, sin aurículas; lígula c. 1,5 mm, triangular, ápice lacerado; limbo 80-170 × 2,5-5 mm, plano esparcidamente pubescente o viloso, con pelos algo más abundantes y largos por el haz, margen liso o escábrido. Panícula 6-11 × 2-3 cm, compuesta, laxa, interrumpida e irregular, estrechamente ovada u oblonga en el contorno, multilateral, erecta; raquis con 4-5 entrenudos; ramas hasta 12, (1)2-3(4) en cada nudo, 2-3 en el nudo inferior; ramas o pedúnculos minúsculos, en general mucho menores que las espiguillas –los pedúnculos hasta de 2 mm–, erectos incluso en la madurez, pubescentes, con pelos a veces crespos; panícula con 9-17 espiguillas, con 1-3(5) espiguillas por rama, hasta 4(5) en las ramas más largas del nudo inferior; escama del nudo inferior truncada, corta, hasta de 1 mm, pubérula. Espiguillas (10)15-20 × 7-8 mm, poco o no comprimidas lateralmente, de subcilíndricas a algo aplanadas, de lanceoladas en las juveniles a rómbicas en la madurez en el contorno, con 10-12 flores –las 3-4 superiores masculinas o estériles–. Glumas ± aquilladas, con nervios muy prominentes, agudas, subiguales, la inferior de 8-9 × 2,5-3 mm, triangular, con 3 nervios, la superior de 9,5-10,5 × c. 3 mm, estrechamente triangular, con 5 nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente en la madurez, cortamente pubescente, con el segundo artejo inferior de 1-1,5 mm. Lema 11-13 × 2,5-4 mm, herbáceo, ± rómbico, de dorso redondeado, ápice cortamente bidentado –seno minúsculo, de c. 0,2 mm–, con 9 nervios prominentes, margen anguloso hacia la zona media, base hundida por encima del callo, en general densamente pubescente, a veces glabrescente; arista 2-6,5 mm, delgada, débil, recta, con la base cilíndrica, inserta a c. 1 mm del ápice; callo de longitud similar a la anchura, ± circular, glabro, cicatriz ± circular; lemas fuertemente imbricados cuando jóvenes y los maduros no aplicados sobre los adyacentes, algo divaricados. Pálea 7-8 × 1-1,5 mm, más corta que el lema, lanceolada, emarginada, quillas esparcidamente ciliadas, alas de margen liso y de menor anchura que el cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas c. 1 mm. Anteras c. 1,5 mm. Cariopsis 6-7 mm, casi tan larga como la pálea, elíptica, plana, delgada.

Ruderal, cunetas y taludes, en sitios algo secos; 10-300 m. IV-VI. ● Dispersa por la mitad meridional de Portugal. **Port.:** AAl BAl E.

Subgen. IV. **Ceratochloa** (P. Beauv.) Hack.

Hierbas perennes, raramente anuales o bienales, en general con numerosos brotes estériles en la floración. Hojas con vaina no auriculada. Panícula compuesta o rara vez simple, laxa o densa, multilateral, con ramas erecto-patentes, a veces las más largas colgantes en la madurez. Espiguillas juveniles lanceoladas u oval-lanceoladas, de comprimidas a fuertemente comprimidas, de sección ± aplanada. Glumas ovadas o triangulares, la inferior con 3-9 nervios, la superior con 5-11 nervios. Lema coriáceo o subcoriáceo, ovado-subrómbico, ovado o elíptico, fuertemente aquillado, anguloso en el dorso, margen de redondeado a anguloso por debajo del medio, ápice emarginado, con arista corta, recta en la madurez, o sin ella. Cariopsis fusiforme, gruesa, o a veces delgada y enrollada.

5 Gramineae_AF_pp 980-1050_Esp 82-84.qxp_Vol. XIX(II).qxd 16/6/21 20:04 Página 1044

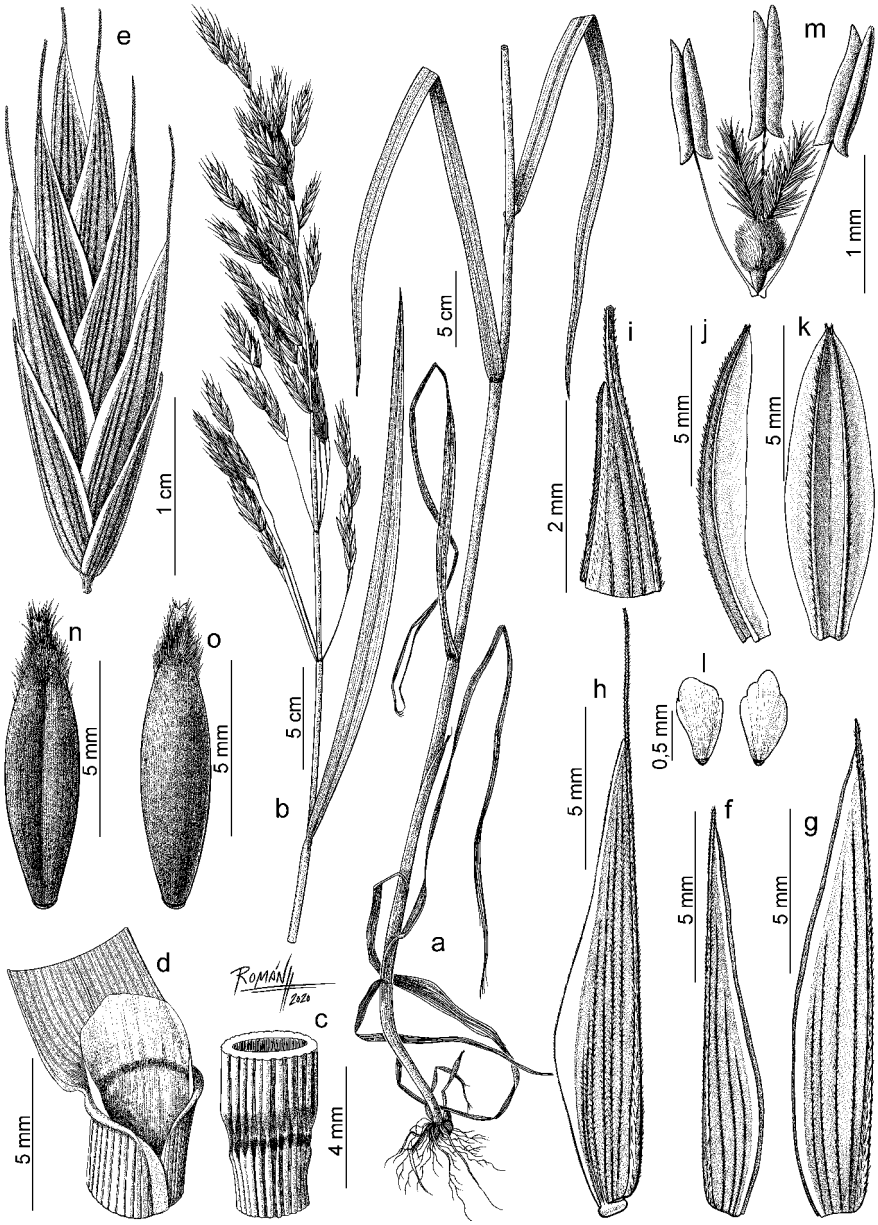
Sect. 9. **Ceratochloa** (P. Beauv.) Griseb.

27. B. catharticus Vahl, Symb. Bot. 2: 22 (1791) [cathárticus]

Ceratochloa cathartica (Valh) Herter in Revista Sudamer. Bot. 6: 144 (1940)
B. unioloides Kunth in Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. Gen. Sp. 1: 151 (1816)
B. willdenowii Kunth, Révis. Gramin. 1: 134 (1829)
B. schraderi Kunth, Enum. Pl. 1: 416 (1833)
Ind. loc.: "Habitat in Lima" [lectótipo designado por P. Pinto-Escobar in Caldasia 11: 11 (1976): P-JU 2426, isolectótipo: P 00624390]
Ic.: Acedo & Llamas in Phanerog. Monogr. 22: 258 (1999); Saarela & al. in Phytotaxa 185: 63 fig. 21 (2014); Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 364 (1987) [sub *B. unioloides*]; lám. 203

Hierba perenne, cespitosa, con numerosos brotes estériles extravaginales. Tallos (20)90-100 cm, erectos o ascendentes, lisos o estriados, glabros, con 5-13 nudos glabros. Hojas todas similares; vainas superiores 8-10(20) cm, glabras o glabrescentes, sin aurículas; lígula (3)4-6 mm, triangular, con el ápice ± lacerado; limbo 100-500 × (4)10-15 mm, plano, de glabro a esparcidamente pubescente, con indumento similar en ambas caras, margen escábrido. Panícula 25-50 × 15-20 cm, compuesta, laxa, abierta, interrumpida, multilateral, erecta, con las ramas más largas patentes en la antesis, a veces, ± colgante en la madurez; raquis con 5-11 entrenudos; ramas 11-29, 2-5 en el nudo inferior; ramas la mayoría de las basales más largas que las espiguillas, las restantes y los pedúnculos de más largos a más cortos que las espiguillas, de erecto-patentes a colgantes, incluso en la madurez, de glabros a escábridos; panícula con 17-84 espiguillas, 1-4(13) por rama; escama del nudo inferior obtusa, corta, hasta de 1 mm, glabra. Espiguillas 25-40 × 4-10 mm, fuertemente comprimidas lateralmente, aplanadas, de sección estrechamente elíptica-aplanada, ovado-lanceoladas en el contorno, con 6-13 flores –las 2-3 superiores estériles–. Glumas fuertemente aquilladas, con nervios fuertemente prominentes, agudas, desiguales, la inferior de 10-14 × 2-4 mm, triangular-ovada, con 5-9 nervios, la superior de 11-17 × 2-5 mm, ovada, con 7-9(11) nervios. Raquilla que se desarticula tempranamente en la madurez, escábrida, con el segundo artejo inferior de 2-3 mm. Lema 13-21 × (3)4-7 mm, coriáceo, de ovado-subrómbico a ovado, con la máxima anchura hacia la base, de dorso fuertemente aquillado, ápice emarginado –seno de c. 0,1 mm–, con 9-11(13) nervios usualmente ± prominentes, margen redondeado, base hundida por encima del callo, glabro o escabriúsculo; arista (0,5)2-6(9) mm, delgada, débil, recta, a veces algo ondulada, con la base plana, inserta a 0,1-0,8 mm del ápice; callo de longitud similar a la anchura, triangular, glabro, cicatriz triangular o suborbicular; lemas fuertemente imbricados cuando jóvenes y lemas maduros aplicados sobre los adyacentes, ligeramente divaricados. Palea 10-12 × 2-3 mm, más corta que el lema, de estrechamente elíptica a rómbica, con el ápice bidentado o a veces emarginado, quillas esparcidamente escábridas, alas de margen liso y de anchura similar al cuerpo de la pálea, sin arístulas. Lodículas 0,75-1,5 mm. Anteras 0,5-4 mm. Cariopsis 6-9 × 2-2,5 mm, más corta que la pálea, fusiforme, gruesa. $2n = 42$; $n = 21$.

Bordes de caminos, carreteras, jardines, ribazos de cultivos, a veces en el interior de estos como mala hierba, en general en lugares algo nitrificados; 0-1200 m. I-XI. Nativa de Sudamérica; naturalizada, posiblemente a partir de su cultivo como forrajera, en el resto de América, gran parte de Europa,



Lám. 203.–*Bromus catharticus*, Corcubión, La Coruña (LEB 52576): a) base del tallo y sistema radical; b) detalle del tallo e inflorescencia; c) nudo del tallo; d) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; e) espiguilla; f) gluma inferior, en vista lateral; g) gluma superior, en vista lateral; h) lema, en vista lateral; i) ápice del lema; j) pálea, en vista lateral; k) pálea, en vista abaxial; l) lodículas; m) verticilos sexuales; n) cariopsis, en vista ventral; o) cariopsis, en vista dorsal.

83. Bromus

Macaronesia, N de África, SW de Asia, Australia y Nueva Zelanda. Casi toda la Península Ibérica y Baleares. **[(And.)]. Esp.:** [A] [(Ab)] [(Al)] [B] [Ba] [Bi] [C] [Ca] [Cc] [Co] [Cs] [Ge] [Gr] [H] [Hu] [L] [Le] [Lo] [Lu] [M] [Ma] [Mu] [Na] [O] [Or] [P] [PM] [Po] [S] [Sa] [Se] [Sg] [So] [SS] [T] [Te] [To] [V] [Va] [Vi] [Z] [Za]. **Port.:** [BA] [BAl] [BL] [DL] [E] [Mi] [R][TM]. **N.v.:** cebadilla, triguillo; *port.:* bromo-de-schrader; *eusk.:* larre-oloa.

Observaciones.–Las especies incluidas en la sect. *Ceratochloa* se caracterizan y reconocen muy bien por sus espiguillas fuertemente comprimidas lateralmente y por ello de sección aplanada y con lemas fuertemente aquillados con el dorso anguloso-agudo. Son originarias de América, donde se reconocen alrededor de 25 especies [cf. F. Verloove in Dumortiera 10: 30-45 (2012)], y han sido introducidas y se han naturalizado en casi todo el globo, fundamentalmente como consecuencia de su cultivo como forrajeras. El grupo es bastante complejo y no es fácil la separación de algunas de las especies, menos aun cuando se estudian en zonas donde han sido introducidas y en ocasiones solo aparecen algunos individuos aislados, adventicios, de difícil asignación. Al territorio de esta flora han llegado con seguridad dos de las especies del grupo, la muy extendida *B. catharticus* y, además, entre el material estudiado, hemos identificado algunos ejemplares de otra especie de la sección. Así, los ejemplares recogidos como infectantes de huertos experimentales de la Escuela de Ingenieros Agrónomos y Forestales de la Universidad de León (LEB 77628 y 77620) corresponden a *B. carinatus* Hook. & Arn., Bot. Beechey Voy.: 403 (1840). Esta especie se diferencia de *B. catharticus* por sus espiguillas menos comprimidas lateralmente, más estrechas (de 3-5 mm de anchura), gluma superior con 5-7 nervios, lema lanceolado, con la máxima anchura hacia el centro, con 7(9) nervios no prominentes y con aristas más largas (de 4-15 mm). Aunque por el momento no consta su asentamiento más allá de estos huertos experimentales, no se puede descartar que en el futuro pueda extenderse a otras zonas.

HÍBRIDOS

B. commutatus × B. hordeaceus

B. × *robustus* H. Scholz in Kochia 3: 11 (2008)

B. madritensis × B. rubens

B. × *granatensis* Camus in Bull. Soc. Bot. France 80: 38 (1933)

B. madritensis × B. sterilis

B. × *fischeri* Camus in Bull. Soc. Bot. France 78: 339 (1931)

B. madritensis × B. tectorum

B. × *rossetae* Camus in Bull. Soc. Bot. France 78: 101 (1931)

B. rubens × B. tectorum

B. × *segoviensis* Camus in Bull. Soc. Bot. France 80: 39 (1933)

Triticeae Dumort.*

Hierbas anuales o perennes, cespitosas o rizomatosas, a veces estoloníferas. Hojas con vaina de márgenes libres, por lo general con aurículas; lígula membranácea, corta y truncada. Inflorescencia en espiga o racimo espiciforme, con espiguillas solitarias o en grupos de 2-3 en cada nudo del raquis; raquis con frecuencia articulado, con artejos excavados. Espiguillas redondeadas o comprimidas lateral-

* E. Rico (ed.)