5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/29 10:37 Página 200

20. Festuca L.*

[Festúca, -ae f. – lat. festūca, -ae, paja, caña, tallito. Nombre latino que Plinio el Viejo, Nat. Hist. (ed. J. Antonelli 18, 44) recogió para el *aegilops* griego –el αἰγίλωψ de Teofrasto, Hist. Pl. (ed. A. Hort 7.13.5; 8.7.1, 8.8.3)–, una plaga frecuente en cultivos de cebada según el de Como: "(…) *hordeum festuca, quae vocatur aegilops* (…)". A decir de alguno, este nombre, a lo grueso, se empleaba para aludir a los tallos de gramínea secos y enhiestos que quedaban en los campos tras el paso de los rigores estivales –H. Estienne, Thesaur. Graec.: 1544 (1822)– y, muy probablemente, en el mismo sentido, fue utilizado más tarde en la Vulgata, concretamente en los Evangelios de los apóstoles Mateo (7, 3) –*Quid autem vides festucam in oculo fratris tui, et trabem in oculo tuo non vides?*– y Lucas (6, 41). Asociado a *aegilops* llegó al Renacimiento para llamar, además de alguna especie de *Aegilops* de manera eventual, diversas especies de *Bromus* –v.gr., R. Dodoens, Niewe Herb.: 470 (1578); P.A. Mattioli, Diosc.: 834-835 (1598)–. C. von Linné, Gen. Pl.: 15 (1737), en un principio, citó a J.J. Dillenius, Cat. Pl. Gissam: 90, tab. 3 (1719) y J.G. Scheuchzer, Agrostogr.: tab. 5 (1719) quienes, *Aegilops* aparte, llamaban *festuca* a diversas especies que él mismo repartiría más tarde entre sus géneros *Bromus* y *Festuca;* en consecuencia, terminó eliminando aquellas referencias más tarde –C. von Linné, Sp. Pl.: 73 (1753); Gen. Pl. ed. 5: 33 (1754)– para publicar un género algo más homogéneo en el que incluyó once especies entre las que se encontraba *F. ovina* L., su actual tipo. A.Q.]

Plantas perennes, cespitosas, rizomatosas o estoloníferas, con brotes extravaginales o intravaginales, o ambos, frecuentemente con brotes estériles polifilos. Tallos erectos o ascendentes, rara vez procumbentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, por lo general ahuecados, glabros, casi siempre con 1-6 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares, a veces con la base bulbosa por el engrosamiento de las vainas de las hojas basilares. Hojas alternas, sésiles y envainadoras, en su mayoría basales o dispuestas en brotes estériles, pocas caulinares; vaina cerrada –con los márgenes soldados en toda su longitud– o abierta –con los márgenes libres y solapados distalmente o en casi toda su longitud–, que se disgrega o no en fibras en la madurez, con aurículas o sin ellas; lígula membranácea, truncada o aguda, a veces ciliolada o laciniada, a menudo muy reducida; limbo linear o linear-lanceolado, plano –rara vez ± enrollado–, o plegado longitudinalmente y filiforme, capiliforme, setáceo o junciforme, a veces con dos aurículas en la parte basal, abrazadoras y falcadas. Inflorescencia en panícula laxa, abierta y con ramas erecto-patentes o patentes, o ± contraída y con las ramas ± adpresas –a veces racemiforme–, a veces ± interrumpida, con raquis por lo general de sección ± angulosa, glabro, ± antrorso-escábrido o más rara vez peloso. Espiguillas comprimidas lateralmente, lanceoladas, ± elípticas, ovadas u obovadas, pedunculadas, que se desarticulan por encima de las glumas, con 2-10(14) flores hermafroditas, casmógamas, y con frecuencia 1(2) flores apicales estériles. Glumas 2, por lo general muy desiguales, más cortas que las flores y que los lemas adyacentes, por lo

* J.A. Devesa & G. Martínez Sagarra (edición, descripción del género y de las secciones, clave para la identificación de las especies); J.A. Devesa (secciones *Festuca*, *Eskia*, *Lojaconoa*, *Scariosae, Pseudoscariosa, Phaeochloa,* y grupo "Exaratae"); G. Martínez Sagarra [secciones *Festuca*, *Aulaxyper (F. ampla, F. queriana, F. henriquesii)*, *Lojaconoa*, *Scariosae, Pseudoscariosa, Phaeochloa* y grupo "Exaratae", y cortes anatómicos]; E. López Nieto (secciones *Festuca* –grupo *F. marginata* y grupo *F. alpina*– y *Aulaxyper)*; A. Muñoz Rodríguez (sección *Eskia)*; C. Cebolla (sección *Subbulbosae)*; E. Ortúñez (secciones *Schedonorus* y *Plantynia)*.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/29 20:37 Página 201

general lanceoladas u ovado-lanceoladas, aquilladas o no, agudas o acuminadas, múticas o mucronadas, herbáceas y con márgenes ± escariosos, la inferior con 1-3 nervios y la superior con (1)3. Raquilla con artejos glabros, antrorso-escábridos o pelosos, prolongada por encima de la última flor. Lema por lo general ± lanceolado, herbáceo y con márgenes ± escariosos, aquillado o no, con ápice agudo o con menos frecuencia algo emarginado, con dorso glabro, escábrido o peloso, y márgenes glabros, ciliados o ciliolados, mútico, mucronado o aristado –arista antrorso--escábrida, apical o más rara vez subapical–, con 3-5 nervios; callo anular, glabro. Pálea membranácea, subigual, menor o mayor que el lema, binervada, biaquillada, bidentada, con quillas ± escábridas. Lodículas 2, membranáceas, enteras, bífidas, bidentadas o bilobuladas, glabras. Androceo con 3 estambres, exertos en la antesis; anteras glabras. Ovario ± obovoide, glabro o peloso en el ápice; estilos 2, libres; estigmas 2. Cariopsis fusiforme, estrechamente elipsoidal u oblongo-obovoide, comprimida dorsiventralmente, ± surcada en la cara ventral, glabra o con pelos en la parte apical, a veces con algún resto estilar en la parte distal, libre o adherida al lema o la pálea; hilo linear, ± marcado, por lo general tan largo como el grano. $x = 7$.

Observaciones.–Comprende en su acepción tradicional entre 360 y 450 especies perennes que se distribuyen principalmente por las regiones templadas de ambos hemisferios, aunque también alcanzan las áreas montañosas tropicales [cf. W.D. Clayton & S.A. Renvoize, Gen. Gram. (1986); L. Watson & M.J. Dallwitz, Grass Gen. World (1992)]. Su diversificación tuvo lugar durante el Mioceno temprano en la Región Eurasiática [L.A. Inda & al. in Molec. Phylogen. Evol. 46: 932-957 (2008); M. Minaya & al. in J. Biogeogr. 44: 1980-1993 (2017); M. Pimentel & al. in PeerJ 5: e3815 (2017)], origen biogeográfico ya apuntado por J. Dubcovsky & A. Martínez in Parodiana 7: 91-99 (1992). La Región Mediterránea concentra el mayor número de especies [P. Catalán & al. in Molec. Phylogen. Evol. 31: 517-541 (2004); L.A. Inda & al. (loc. cit.); L.M. Ferrero, Citogen. Evol. Biogeogr. Festuca (1999)], siendo la Península Ibérica uno de los principales centros secundarios de diversificación [A. Saint-Yves in Candollea 4: 146-165 (1930)], donde cuenta con un elevado número de táxones, de los que casi el 35% son endémicos. Las áreas con mayor diversidad de especies en la Península se corresponden con los principales macizos montañosos, lo que sugiere que la evolución, diversificación y distribución actual de muchas especies de *Festuca* están estrechamente relacionadas con las glaciaciones del Pleistoceno, época en la que la Región Mediterránea actuó como refugio de muchos táxones centroeuropeos [G.M. Hewitt in Biol. J. Linn. Soc. 68: 87-112 (1999); D. Sánchez-Mata & al. in J. Loidi (ed.), Veg. Iber. Penins. 2: 549-588 (2017)]. Muchas de sus especies tienen interés ornamental o forrajero (v.gr., *F. arundinacea*, *F. rubra*, *F. pratensis*, etc.), entre ellas algunas no autóctonas en el ámbito de esta flora [v.gr., *F. stricta* subsp. *trachyphylla* (Hack.) Pils in Phyton 24(1): 58 (1984) y *F. filiformis* Pourr. in Mém. Acad. Sci. Toulouse 3: 319 (1788)] y que pueden aparecer ocasionalmente, pero que no han sido incluidas en esta revisión.

El género se considera en la actualidad parafilético. Las filogenias con marcadores moleculares han puesto de manifiesto que *Festuca* s.str. está relacionado

con otros géneros de la subtribu Loliinae (entre ellos *Ctenopsis*, *Micropyrum*, *Narduroides*, *Psilurus*, *Vulpia, Castellia*, *Wangenheimia, Micropyropsi,* y *Lolium)*, con los que forma un clado en el que se reconocen dos grandes linajes: el de "hoja estrecha" y el de "hoja ancha" [G. Charmet & al. in Theor. Appl. Genet. 94:1038-1046 (1997); P. Torrecilla & P. Catalán in Syst. Bot. 27(2): 241-251 (2002)]. En el primero se ubican muchas especies de *Festuca* y las de los géneros *Ctenopsis*, *Micropyrum*, *Narduroides*, *Psilurus*, *Vulpia* y *Wangenheimia*, y en el segundo tanto especies de *Festuca* como de *Lolium* y *Micropyropsis*; la posición de *Castellia* no está resuelta. El género, pues, en su sentido natural, debería incluir los géneros ya citados. No obstante, no todas las especies de algunos de ellos han sido objeto de estudio, ni los marcadores empleados han sido lo suficientemente resolutivos en algunos grupos en particular ni entre muchas de sus especies. Por ello, y teniendo en cuenta el sentido práctico de esta flora, se ha considerado el género en su sentido tradicional, excluyendo de él los géneros mencionados, cuyas especies son en su gran mayoría anuales *(Ctenopsis*, *Micropyrum*, *Narduroides*, *Psilurus*, *Vulpia, Castellia*, *Wangenheimia* y *Lolium* p.p.) y en menor medida perennes *(Micropyropsis* y *Lolium* p.p.). Por los mismos motivos no se reconocen aquí los subgéneros, aunque se comentan seguidamente las secciones en las que se incluirían las especies peninsulares.

El subgénero *Festuca* incluye las especies de hoja estrecha, reunidas aquí en las sects. *Festuca*, *Aulaxyper, Eskia* y el grupo "Exaratae". La sect. *Festuca* es monofilética si se excluye un puñado de especies tradicionalmente incluidas en ella *(F. ampla, F. henriquesi, F. queriana, F. clementei, F. borderei* y *F. plicata)* y que con los datos disponibles han de ser incluidas en la sect. *Aulaxyper* o en el grupo "Exaratae" [G. Martínez-Sagarra, Estud. Tax. Festuca (2018)]. La sect. *Aulaxyper* es monofilética, aunque en alguna filogenia el clado incluye alguna especie del género *Vulpia*, y la sect. *Eskia* es parafilética. El grupo "Exaratae" reúne un conjunto de especies *(F. capillifolia*, *F. borderei*, *F. clementei, F. plicata* y *F. pyrenaica*, esta última antes incluida en la sect. *Aulaxyper)* que aparecen en las filogenias en una posición basal, no resuelta, respecto de las secciones *Festuca* y *Aulaxyper* [P. Torrecilla & al. in Ann. Missouri Bot. Gard. 94: 124-158 (2004); P. Catalán & al. in J. Bailey & R.G. Ellis (eds.), Current taxonomic research on the British & European flora: 45-70 (2006)]. Por otro lado, las especies peninsulares de hoja ancha se reunirían de acuerdo con la propuesta de P. Catalán & al. in Aliso 23: 380-405 (2007) en los subgéneros *Drymanthele*, *Subbulbosae y Schedonorus*. El subgénero *Drymanthele* Krecz. & Bobr. incluiría, de acuerdo con estos autores, las especies de las sects. *Scariosae (F. scariosa)*, *Pseudoscariosa (F. pseudoeskia)* y *Phaeochloa*, pero no existen caracteres macromorfológicos que lo delimiten; solo las especies de la sect. *Phaeochloa (F. lasto* y *F. altissima)* tienen en exclusividad vainas foliares basilares desprovistas de limbo y de aspecto escuamiforme, por lo que algunos autores las segregan en el género *Drymochloa* Holub. El subgénero *Subbulbosae,* propuesto también por P. Catalán & al. (loc. cit.) [*Festuca* sect. *Subbulbosae,* Nyman ex Hack. in Bot. Centralbl. 8: 413 (1881); *Patzkea* G.H. Loos in Jahrb. Bochum. Bot. Vereins 1: 126 (2010)], no sería monofilético, pues si bien incluiría un conjunto de especies caracterizadas por tener la base de los tallos engrosada, aparecen emplazadas en clados diferentes (sects. *Subbulbosae* y *Lojaconoa),* segregación que es apoyada también por caracteres micromorfoló-

gicos [J. Müller & P. Catalán in Taxon 55: 139-144 (2006); E. Ortúñez & V. Fuente in Pl. Syst. Evol. 284: 201-218 (2010)]. El subgénero *Schedonorus* (P. Beauv.) Peterm., que sería monofilético si se incluyesen en él las especies de los géneros *Lolium* y *Micropyropsis*, reúne las especies de *Festuca* con aurículas falcadas en la base del limbo de las hojas (sects. *Schedonorus* y *Plantynia)*.

La complejidad taxonómica del género es sobradamente conocida, como lo es también la notable incidencia de la poliploidía y la variación genómica detectada a nivel intraespecífico, que puede estar en el origen de la dificultad. El número de cromosomas varía entre $2n = 14$ ($2x$) y $2n = 84$ ($12x$) [M. Borrill & al. in Cytologia 36: 1-17 (1971); V. Fuente & al. in Bot. J. Linn. Soc. 137: 385-398 (2001); M. Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 1-368 (1989); E. Ortúnez & V. Fuente in Fl. Medit. 5: 261-273 (1995)], y casi el 70% de ellas pueden considerarse de origen poliploide [P. Šmarda & al. in Ann. Bot. 101: 421-433 (2008)]. Este hecho, y el que buena parte de sus especies sean autoincompatibles [P. Auquier in Bull. Jard. Bot. Belg. 47: 99-116 (1977)], explica la extraordinaria frecuencia con que muchas de ellas se propagan vegetativamente, propiciándose así la supervivencia de las variaciones en las especies poliploides, lo que dificulta notablemente su comprensión taxonómica. Por otro lado, es de destacar la notable variación fenética de muchas de sus especies, que muestran una notable variabilidad en tamaño, dependiendo de si crecen al descubierto, en grietas de rocas o lo hacen al amparo de arbustos que les den cobertura y protección, pudiendo alcanzar entonces un notable desarrollo. Este hecho, en particular, puede condicionar la recolección de los especímenes y dar una idea equívoca de la plasticidad de la especie al segregarse los ejemplares en el propio acto de recolección.

Es notoria la escasez de caracteres taxonómicos en las especies del género y, además, muchos de los supuestamente fijados (v.gr., el tamaño de los caracteres florales) presentan cierto grado de solapamiento entre muchas de las especies, algo evidente sobre todo en las poliploides. De forma general, el uso de caracteres anatómicos para el reconocimiento de las especies es aquí habitual y de extraordinaria importancia, pues cada especie muestra en su óptimo un patrón anatómico característico, si bien puede variar en plantas crecidas en condiciones adversas [C.R. Metcalfe (ed.), Anat. Monocot. 1 (1960)]. En particular, es fundamental la disposición del esclerénquima subepidérmico cuando se observa en la sección transversal del limbo de las hojas, así como el número de haces vasculares y de costillas en el haz, detalles fáciles de apreciar incluso en cortes a mano alzada (a efectos comparativos, siempre en la zona media del limbo de la penúltima hoja de los brotes), y que han sido tradicionalmente usados en apoyo de otros caracteres taxonómicos menos resolutivos [cf. Devesa, Anat. Palin. Gram. Extrem. (1992); G. Martínez-Sagarra & al. in PhytoKeys 83: 43-74 (2017)]. Respecto del esclerénquima, puede formar una banda subepidérmica continua en el envés o aparecer discontinuo y dispuesto en paquetes (denominados aquí islotes), que a veces conectan los haces vasculares con haz y envés (trabéculas completas), o solo con una de las caras (puentes o trabéculas incompletas), en este caso adoptando formas variadas. La presencia o no de células buliformes, así como la de estomas, acúleos y pelos en las caras del limbo, e incluso la forma de las células epidérmicas, poseen interés en algunas especies. La abundancia de acúleos en el envés del

limbo foliar de muchas especies hace que este resulte a veces muy áspero al tacto y este detalle, que caracteriza a no pocas especies, posee valor diagnóstico. Al final del tomo, en el suplemento fotográfico, se aportan fotografías de la sección transversal del limbo de las hojas estériles de la mayoría de los táxones, figuras a las que se hace referencia en la iconografía de cada taxon con un número precedido por la letra S.

En las descripciones, las medidas del tallo incluyen la inflorescencia. Respecto de las hojas, la mayoría de ellas se concentran en brotes estériles, unas veces intravaginales (los nuevos brotes de hojas crecen entre la vaina de las anteriores y el eje principal) y otras extravaginales (los nuevos brotes de hojas rasgan la vaina de las anteriores y salen lateralmente). La forma del limbo, su longitud y anchura, así como los detalles anatómicos observables en la sección transversal, son de alto interés para el reconocimiento de los táxones, y también la presencia o no de aurículas en la vaina, o su presencia en la base del limbo (sect. *Schedonorus)*. Las hojas de un brote estéril son siempre iguales o pueden presentar a veces un claro dimorfismo morfoanatómico (v.gr., *F. ochroleuca* subsp. *heteroidea)*, y las escasas hojas caulinares que por lo general portan los tallos apenas difieren por su menor tamaño, salvo cuando el tipo anatómico es distinto (v.gr., en *F. heterophylla)*. Más comúnmente las especies difieren solo en el desarrollo de las aurículas y lígula, y en la soldadura de los márgenes de la vaina (observada siempre en la penúltima hoja de los brotes estériles), que pueden estarlo en toda su longitud (vaina cerrada) o en mayor o menor proporción en su base (vaina abierta). En este último caso, la proporción en que los márgenes están soldados es un carácter de difícil observación y de relativo valor diagnóstico.

Las dimensiones de la panícula y sobre todo de las piezas florales tienen también interés taxonómico. Es interesante destacar en relación con las flores que de manera ocasional pueden aparecer sustituidas por pequeños brotes vegetativos, evidencia de pseudoviviparismo, fenómeno común en *Festuca* y en otros géneros de gramíneas, como *Poa* y *Deschampsia* [A.J. Richards, Pl. Breed. Syst. (1986); I.E. Sarapul'tsev in Russ. J. Ecol. 32: 170-178 (2001)]. El fenómeno parece estar relacionado con la longitud del día y la temperatura, que inducen en algunas especies este síndrome, como ocurre en *F. vivipara* (L.) Sm., Fl. Brit. 1: 114 (1800), del W, C y N de Europa, N de Asia y latitudes septentrionales extremas de América del Norte. La presencia de esta especie en el ámbito de esta flora [cf. I. Aizpuru & al. (eds.), Claves Fl. País Vasco (2004)] se debe a una identificación errónea, pues las plantas del N de España a las que se hace referencia presentan el esclerénquima subepidérmico continuo en el envés, y no dispuesto en islotes como es característico en *F. vivipara* [cf. C.A. Stace, New Fl. Brit. Isles (1991)]. No obstante, el fenómeno también se ha observado en especies de la sección *Aulaxyper* (v.gr., *F. rubra* s.l.), en las que el esclerénquima se dispone en islotes. La identificación de las plantas con pseudoviviparismo resulta a veces compleja, ya que en muchos casos solo queda disponible para ello la información de la anatomía foliar.

Para una correcta identificación de las especies es muy importante contar con ejemplares en flor y en los que se pueda apreciar bien el sistema radical, para discernir si la planta es cespitosa o si tiene rizomas largos o estolones y, desde luego, disponer de abundantes ejemplares para entender la plasticidad del taxon, por lo

que en ningún caso –salvo evidencia taxonómica en contra– conviene segregar las plantas por su tamaño en el acto de la recolección, ni fragmentarlas para su prensado, pues ello puede inducir a errores con posterioridad. Aun así, la identificación de las especies de *Festuca* es muy compleja, sobre todo la de las razas cromosomáticas de algunas especies, y casi siempre requiere de secciones del limbo foliar para poder conocer el tipo anatómico en relación con la distribución del esclerénquima. La clave aportada aquí combina en muchos casos estos tipos de información, y con ella se pretende al menos identificar el grueso de los especímenes de cada especie, cuya alta variabilidad puede dificultar a veces el objetivo perseguido; los caracteres de las hojas, salvo que se especifique lo contrario, se refieren en ella a las de los brotes estériles, y los detalles anatómicos a la sección transversal de su limbo. Las medidas de la espiguilla no incluyen la longitud de las aristas. Las especies de las secciones *Festuca* y *Aulaxyper* son, en particular, las más difíciles de identificar, y no es ocioso destacar que los límites de algunas de ellas no han podido ser mejor precisados, existiendo muchas plantas o incluso poblaciones que se desvían de la variación típica recogida, pues los procesos de especiación están en pleno apogeo.

Bibliografía.–A.-K.K.A. Al-Bermani & al. in Anales Jard. Bot. Madrid 52: 209-220 (1992) [taxonomía sect. *Aulaxyper*]; P. Auquier in Lejeunia ser. 2, 57 (1971) [taxonomía sect. *Aulaxyper*]; P. Catalán in Taxon 39: 661-662 (1990) [taxonomía sect. *Eskia*]; Catalán & al. in Valdés & al. (eds.), Cat. Pl. Vasc. N. Maroc 2: 788-794 (2002) [taxonomía de *Festuca* en Marruecos]; P. Catalán & al. in Anales Jard. Bot. Madrid 57: 428 (2000) [taxonomía sect. *Eskia*]; C. Cebolla & al. in Fontqueria 48: 81-89 (1997) [tipificación]; C. Cebolla & M.A. Rivas Ponce in Fontqueria 21: 21-26 (1988) [taxonomía sect. *Subbulbosae*]; in Lagascalia 15(Extra): 401-410 (1988) [taxonomía sect. *Subbulbosae*]; in Collect. Bot. (Barcelona) 18: 87-91 (1990) [taxonomía sect. *Subbulbosae*]; in Fontqueria 28: 13-20 (1990) [taxonomía sect. *Subbulbosae*]; in Lagascalia 15: 161-164 (1990) [taxonomía sect. *Subbulbosae*]; in Fontqueria 28: 167 (1990) [taxonomía sect. *Subbulbosae*]; in Fontqueria 33: 11-22 (1992) [taxonomía sect. *Phaeochloa*]; in Fl. Medit. 9: 131-146 (1999) [taxonomía sect. *Subbulbosae*]; in Fl. Medit. 11: 363-371 (2001) [taxonomía sect. *Subbulbosae*]; in Candollea 58: 189-213 (2003) [taxonomía sect. *Subbulbosae*]; in Acta Bot. Barcinon. 49: 39-50 (2003) [diversidad del género en Cataluña]; in Candollea 58: 189-213 (2003) [checklist en la Península Ibérica]; J.A. Devesa in Lagascalia 14: 164 (1986) [taxonomía sect. *Aulaxyper*]; in Lagascalia 14: 165 (1986) [taxonomía sect. *Schedonorus*]; J.A. Devesa & al. in Lagascalia 33: 183-274 (2013) [checklist en la Península Ibérica]; L.M. Ferrero, Citogen. Evol. Biogeogr. Festuca (1999) [taxonomía sects. *Festuca* y *Eskia*, Tesis Doctoral]; B. Foggi & al. in Bot. J. Linn. Soc. 151: 239-258 (2006) [taxonomía sect. *Festuca*]; in Bot. J. Linn. Soc. 170: 618-639 (2012) [taxonomía sect. *Festuca*]; V. Fuente & E. Ortúñez in Taxon 41: 78-79 (1992) [taxonomía sect. *Phaeochloa*]; in Bot. Complut. 18: 105-112 (1993) [taxonomía sect. *Festuca*]; in Bot. J. Linn. Soc. 114: 23-30 (1994) [taxonomía sect. *Festuca*]; in Fontqueria 40: 35-42 (1994) [taxonomía sect. *Festuca*]; in Stud. Bot. 14: 129-141 (1995) [taxonomía sect. *Aulaxyper*]; in Lazaroa 17: 7-32 (1996) [taxonomía sect. *Schedonorus*]; in Biosist. Festuca Penins. Ibér. (1998) [taxonomía sect. *Festuca*]; in Anales Jard. Bot. Madrid 57: 178 (1999) [taxonomía sect. *Festuca*]; in Lazaroa 21: 3-6 (2000)

[taxonomía sect. *Festuca*]; in Folia Geobot. Phytotax. 36: 385-421 (2001) [taxonomía sect. *Eskia*]; V. FUENTE & D. SÁNCHEZ MATA in Candollea 41: 163-171 (1986) [tipificación]; in Candollea 41: 441-448 (1986) [taxonomía sect. *Festuca*]; in Anales Jard. Bot. Madrid 43: 361-373 (1987) [taxonomía sect. *Aulaxyper*]; in Collect. Bot. (Barcelona) 17: 243-253 (1989) [taxonomía sect. *Aulaxyper*]; V. FUENTE & AL. in Parlatorea 3: 65-77 (1999) [taxonomía sect. *Festuca*]; in Lazaroa 20: 3-9 (1999) [taxonomía sect. *Festuca*]; in Candollea 43: 513-520 (1998) [tipificación]; R. GAMARRA & E. ORTÚÑEZ in Taxon 52: 609-610 (2003) [tipificación]; M.I. GUTIÉRREZ VILLARÍAS in Taxon 41: 332-333 (1992) [tipificación]; in Bol. Ci. Naturaleza I.D.E.A. 42: 19-20 (1992) [tipificación]; M.I. GUTIÉRREZ VILLARÍAS & J. HOMET in Bol. Ci. Naturaleza I.D.E.A. 34: 131-153 (1985) [taxonomía sect. *Eskia*]; in Revista Fac. Ci. Univ. Oviedo 3: 85-90 (1985) [taxonomía sect. *Eskia*]; M.I. GUTIÉRREZ VILLARÍAS & AL. in Taxon 41: 76-77 (1992) [taxonomía sect. *Eskia*]; in Lazaroa 15: 229-231 (1995) [taxonomía sect. *Aulaxyper*]; in Bot. J. Linn. Soc. 123: 249-255 (1997) [taxonomía sect. *Festuca*]; E. HACKEL, Monographia Festucearum Europearum (1882) [taxonomía]; W.H.G. HALE in Ann. Missouri Bot. Gard. 76: 353 (1989) [taxonomía sect. *Aulaxyper*]; M. KERGUÉLEN in Lejeunia 110: 1-79 (1983) [taxonomía]; M. KERGUÉLEN & C. MORLA in Anales Jard. Bot. Madrid 42: 155-158 (1985) [taxonomía sect. *Festuca*]; M. KERGUÉLEN & F. PLONKA in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 1-368 (1989) [taxonomía]; R. DE LITARDIÈRE in Cavanillesia 8: 53-62 (1936) [taxonomía sect. *Festuca*]; in Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 82: 110-122 (1947) [taxonomía sect. *Festuca*]; in Agron. Lusit. 7: 31-51 (1952) [taxonomía sect. *Festuca*]; F. LLAMAS & AL. in Lagascalia 22: 119-129 (2002) [taxonomía sect. *Subbulbosae*]; E. LÓPEZ, G. MARTÍNEZ-SAGARRA & J.A. DEVESA in Acta Bot. Malac. 41: 19-31 (2016) [taxonomía sect. *Festuca*]; in Phytotaxa 319(3): 201-224 (2017) [taxonomía sect. *Festuca*]; I. MARKGRAFF-DANNENMBERG in T.G. Tutin & AL. (eds.), Fl. Eur. 5: 125-153 (1980) [taxonomía]; G. MARTÍNEZ-SAGARRA, Estud. Tax. Festuca (2018) [taxonomía sect. *Festuca* en la Península Ibérica, Tesis Doctoral]; in Phytotaxa 424: 97-105 (2019); G. MARTÍNEZ-SAGARRA, P. ABAD & J.A. DEVESA in PhytoKeys 83: 43-74 (2017) [taxonomía y anatomía foliar en *Festuca*]; G. MARTÍNEZ-SAGARRA & J.A. DEVESA in Acta Bot. Malac. 40: 253-254 (2015) [taxonomía sect. *Festuca*]; in Phytotaxa 395(4): 251-264 (2019) [taxonomía sect. *Festuca*]; H.S. NAVA in Fontqueria 7: 21-24 (1985) [taxonomía sect. *Eskia*]; E. ORTÚÑEZ, C. DEL PALACIO & V. FUENTE in Lazaroa 15: 115-129 (1995) [taxonomía sect. *Festuca*]; in Willdenowia 27: 57-67 (1997) [taxonomía sect. *Festuca*]; in Bot. J. Linn. Soc. 158: 342-343 (2008) [tipificación]; E. ORTÚÑEZ, C. DEL PALACIO & AL. in Acta Bot. Malac. 20: 51-60 (1995) [taxonomía sect. *Festuca*]; R. PORTAL, Festuca Fr. (1999); S. PYKE in Collect. Botanica 32: 43-57 (2013) [corología y taxonomía sect. *Festuca*]; P. TORRECILLA & AL. in Pl. Syst. Evol. 239: 113-139 (2003) [sistemática *Festuca*]; in Bot. J. Linn. Soc. 173(4): 676-706 (2013) [taxonomía sect. *Eskia*].

1. Lema con arista de (9)10-22 mm ..... **59. F. gigantea**
– Lema mútico o con arista hasta de 7 mm 2
2. Limbo de las hojas con 2 aurículas falcadas y abrazadoras en su base 3
– Limbo de las hojas sin aurículas en su base 7

3. Lema peloso en el dorso, con pelos ± aplicados ..... **57. F. arundinacea**
– Lema glabro o escábrido en el dorso 4
4. Aurículas glabras; espiguillas con flores ± espaciadas entre sí dejando claramente visible la raquilla; lema mútico, rara vez con mucrón hasta de 0,3(0,8) mm; vaina de las hojas que se disgrega en fibras pardas en la madurez ..... **55. F. pratensis**
– Aurículas ciliadas en el margen y a veces también en su superficie; espiguillas con flores no espaciadas entre sí; lema mútico, mucronado o con arista hasta de 4,5(7) mm; vaina de las hojas marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez 5
5. Glumas subiguales en longitud, casi tan largas como el lema adyacente y que superan los 4/5 de su longitud ..... **56. F. mediterranea**
– Glumas desiguales en longitud, más cortas que el lema adyacente y que no alcanzan los 4/5 de su longitud 6
6. Aurículas densamente ciliadas en los márgenes y con cilios también en su superficie; lema de la flor inferior mútico, mucronado o con arista de 0,2-0,7(0,8) mm; lema de (4)5-6,5 mm; panícula ± contraída e interrumpida en la base, con ramas erectas y de tendencia adpresa ..... **58. F. interrupta**
– Aurículas esparcidamente ciliadas en los márgenes y glabras en su superficie; lema de la flor inferior con arista de (0,6)0,9-2,7(3) mm; lema de (6)7-8(10) mm; panícula abierta o ± contraída, con ramas con frecuencia erecto-patentes o patentes .... **57. F. arundinacea**
7. Hojas, al menos algunas, con limbo de 10-18 mm de anchura; tallos de 100-200 cm ... 8
– Hojas con limbo de 0,2-9 mm de anchura; tallos por lo general de menos de 100 cm ... 9
8. Panícula con pelos hasta de 0,5 mm al menos en algunos nudos; lema (3,5)4-5,3 mm, con 5 nervios, inconspicuamente punteado-escábrido o ligeramente antrorso-escábrido en los nervios hacia la parte distal; pálea subigual o mayor que el lema ..... **48. F. lasto**
– Panícula sin pelos en los nudos; lema 4,8-6 mm, con 3 nervios, antrorso-escábrido en todo el dorso; pálea subigual o menor que el lema ..... **49. F. altissima**
9. Base de los tallos engrosada por las vainas de las hojas basales 10
– Base de los tallos no engrosada 14
10. Panícula muy abierta, con ramas de erecto-patentes a patentes o arqueado-reflexas, flexuosas, claramente péndulas tras la antesis; limbo de las hojas plano, fláccido, con márgenes ± ondeados, al menos cuando viejo ..... **51. F. patula**
– Panícula ± contraída, con ramas erectas y adpresas, erecto-patentes o patentes, no flexuosas ni péndulas; limbo de las hojas plegado longitudinalmente, si plano con márgenes no ondeados, ± rígido, recto o ± curvo 11
11. Raquis y ramas de la panícula densamente pubescentes, al igual que el tallo bajo la inflorescencia; limbo de las hojas con el nervio central discoloro y más destacado que los restantes, al menos el de algunas con los márgenes ± ciliados, que muestra en sección transversal el esclerénquima formando trabéculas completas con todos los haces vasculares ..... **50. F. coerulescens**
– Raquis y ramas de la panícula glabros o escábridos; limbo de las hojas sin el nervio central más destacado que los restantes, con márgenes glabros o escabriúsculos, que muestra en sección transversal el esclerénquima dispuesto en islotes o formando trabéculas incompletas en el envés, y trabéculas completas solo con los haces vasculares primarios 12
12. Hojas con limbo de 0,6-1,1 mm de anchura, que muestra en sección transversal 1 costilla central, a veces también 2 laterales muy poco marcadas; gluma inferior con 3 nervios ..... **54. F. durandoi**
– Hojas con limbo de 1,5-4 mm de anchura, que muestra en sección transversal (1)3-5(7) costillas primarias, o más si se cuentan las secundarias; gluma inferior con 1 nervio ... 13
13. Panícula espiciforme o cilíndrica, estrechamente oblonga, recta, con ramas erectas o erecto-patentes, la inferior de primer orden subigual o de menor tamaño que el primer entrenudo ..... **52. F. baetica**

– Panícula ovada u oblongo-ovada, colgante o al menos con el ápice nutante, con ramas inferiores erecto-patentes o patentes, la inferior de primer orden subigual o de mayor tamaño que el primer entrenudo ..... **53. F. paniculata**

14. Hojas, al menos algunas, con limbo de 2-10 mm de anchura, por lo general plano o plegado longitudinalmente 15
– Hojas con limbo por lo general de 0,2-1,7 mm de anchura, plegado longitudinalmente y capiliforme, filiforme, setáceo o junciforme 17

15. Lema con arista de 2-5,2 mm; panícula 4,5-10(13) cm; lígula de 0,1-0,2 mm; limbo de las hojas que muestra en sección transversal 5-7(9) costillas muy marcadas y el esclerénquima dispuesto en islotes en el envés y en las costillas del haz ... **35. F. henriquesii**
– Lema mútico o con mucrón hasta de 0,5 mm; panícula 10-30 cm; lígula de (0,5)1-5 mm; limbo de las hojas que muestra en sección transversal 9-51 costillas y el esclerénquima formando trabéculas completas con al menos los haces vasculares primarios 16

16. Espiguillas (5)5,5-8(9) mm; gluma superior (3)3,2-4(4,2) mm; lema 4,8-6 mm; limbo de las hojas que muestra en sección transversal 27-53 haces vasculares .... **49. F. altissima**
– Espiguillas (7)9-12(15) mm; gluma superior (4,8)5-7,3(7,5) mm; lema (6,3)6,7-8 mm; limbo de las hojas que muestra en sección transversal 10-17 haces vasculares .... **51. F. patula**

17. Lígula por lo general de 1,3-10(11) mm, ± aguda 18
– Lígula de 0,1-1,5(2,7) mm, por lo general truncada u obtusa 22

18. Vaina transversalmente arrugada o corrugada, que se disgrega en la madurez en una malla de fibras integrada por los nervios interconectados; zona de abscisión del limbo a modo de marca transversal muy evidente ..... **43. F. burnatii**
– Vaina no arrugada transversalmente ni corrugada, que no se disgrega en fibras en la madurez; zona de abscisión del limbo no evidenciable 19

19. Hojas con limbo de 0,3-0,7(0,9) mm de anchura, fuertemente escábrido por el envés, flexible, capiliforme o setáceo, por lo general ± sigmoide en el extremo, que muestra en sección trasversal 5(7) haces vasculares y 1 costilla en el haz ..... **45. F. elegans**
– Hojas con limbo de 0,7-1,5(1,6) mm de anchura, glabro por el envés, rígido, junciforme, nunca sigmoide en el extremo, que muestra en sección trasversal 9-19 haces vasculares y 5-15 costillas 20

20. Lema (4,7)5-7,5(7,7) mm, mútico o con arista de 0,4-1,5 mm; limbo de las hojas que muestra en sección trasversal el esclerénquima continuo en el envés y dispuesto en islotes en el haz, y que no forma trabéculas con los haces vasculares ..... **41. F. eskia**
– Lema (3,2)3,4-5(5,2) mm, mútico o con mucrón hasta de 0,4 mm; limbo de las hojas que muestra en sección trasversal el esclerénquima formando trabéculas completas al menos con los haces vasculares primarios 21

21. Panícula 13-44(51) cm; hojas con limbo de (100)300-700(900) mm, no punzante, que muestra en sección trasversal el esclerénquima continuo en el envés y formando trabéculas completas con los haces vasculares primarios y secundarios; lígula (3)4-9 mm; espiguillas verdes o pajizo-plateadas en la madurez ..... **46. F. scariosa**
– Panícula 3-9 cm; hojas con limbo de 60-320 mm, punzante, que muestra en sección trasversal el esclerénquima formando trabéculas completas con los haces vasculares primarios y a veces también con los secundarios; lígula (0,7)1,3-3,8 mm; espiguillas pajizo-purpúreas al menos en la madurez ..... **47. F. pseudoeskia**

22. Lema con márgenes anchamente escariosos 23
– Lema con márgenes nada o estrechamente escariosos 24

23. Tallos (9)18-55(81) cm, procumbentes o ascendentes; lígula (0,1)0,3-1(1,8) mm; anteras 2-4 mm; limbo de las hojas que muestra en sección transversal el esclerénquima continuo o dispuesto en (5)7(9) islotes en el envés ..... **44. F. gautieri**

– Tallos 8-30(35) cm, erectos; lígula (0,5)0,9-1,5(2,7) mm; anteras 1,7-2,5 mm; limbo de las hojas que muestra en sección transversal el esclerénquima dispuesto en 5-7 islotes en el envés ..... **42. F. quadriflora**

24. Vainas de las hojas ensambladas unas sobre otras de manera pseudotelescópica y bruscamente truncadas por la abscisión del limbo ..... **37. F. borderei**
– Vainas de las hojas no ensambladas de manera pseudotelescópica ni truncadas por la abscisión del limbo 25

25. Vaina corrugada, cerrada, que se disgrega en fibras en la madurez 26
– Vaina no corrugada, abierta o cerrada, que se disgrega o no en fibras en la madurez 27

26. Lema de la segunda flor y superiores con arista de (1,7)2-5 mm; hojas con vaina recorrida por 3 nervios y limbo glabro, que muestra en sección transversal 3(4) haces vasculares y 1(2) costillas en el haz ..... **39. F. plicata**
– Lema de la segunda flor y superiores con arista de (0,3)0,4-1,5 mm; hojas con vaina recorrida por 5-7(9) nervios y limbo antrorso-escábrido por el envés, que muestra en sección transversal 5-7 haces vasculares y 3(4) costillas en el haz ..... **38. F. clementei**

27. Limbo de las hojas que muestra en sección transversal el esclerénquima dispuesto en islotes en el envés, enfrentados a los haces vasculares y a veces formando puentes con ellos, o bien dos marginales y uno opuesto al haz vascular central, a veces ± decurrentes 28
– Limbo de las hojas que muestra en sección transversal el esclerénquima continuo en el envés –a veces ± interrumpido–, rara vez con hojas dimorfas en un mismo brote, en este caso siempre algunas con el esclerénquima continuo y solo las externas con el esclerénquima dispuesto en islotes 45

28. Hojas con vaina abierta, con los márgenes libres y solapados en la porción distal, pajiza o ± rojizo-purpúrea, que por lo general no se disgrega en fibras en la madurez; planta cespitosa, con brotes estériles intravaginales 29
– Hojas con vaina cerrada, con los márgenes soldados en casi toda su longitud, ± pardusco-rojiza, que se disgrega en fibras en la madurez; planta cespitosa, rizomatosa o estolonífera, con brotes estériles intravaginales o extravaginales 34

29. Hojas con vaina ± rojizo-purpúrea hacia la base y limbo antrorso-escábrido en el envés ..... **36. F. capillifolia**
– Hojas con vaina de color pajizo y limbo glabro, aculeolado, peloso o esparcidamente hírtulo en el envés 30

30. Limbo de las hojas que muestra en sección transversal el esclerénquima dispuesto en 3 islotes en el envés, dos marginales y uno central, a veces decurrentes 31
– Limbo de las hojas que muestra en sección transversal el esclerénquima dispuesto en 5-9 islotes enfrentados a los haces vasculares en el envés, con mucha frecuencia formando puentes con estos y, a veces, los laterales soldados también entre sí, rara vez en 3 islotes (dos marginales y uno central) pero entonces muy delgados (reducidos a pocas células) 32

31. Lema de la segunda flor mútico, mucronado o con arista de 0,1-1,4 mm; limbo de las hojas que muestra en sección transversal el islote central de esclerénquima no decurrente ..... **20. F. marginata**
– Lema de la segunda flor con arista de (0,3)0,4-3(3,5) mm; limbo de las hojas que muestra en sección transversal el islote central de esclerénquima decurrente .... **21. F. lambinonii**

32. Limbo de las hojas que muestra en sección transversal 3-5(7) haces vasculares y 1 costilla en el haz, con el esclerénquima dispuesto en 3-5(7) islotes en el envés, delgados; lema de la segunda flor y superiores con arista de (1,3)1,5-3 mm .. **15. F. vasconcensis**
– Limbo de las hojas que muestra en sección transversal (6)7-9(11) haces vasculares y 3-5(6) costillas en el haz, con el esclerénquima dispuesto en 5-9 islotes o puentes en el

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/29 10:37 Página 210

envés, a veces fusionados entre sí formando una banda lateral irregular; lema de la segunda flor y superiores mucronado o con arista de (0,2)0,3-1,7(2) mm 33
33. Panícula (7)9-25(30) cm, muy abierta; limbo de las hojas de sección ± orbicular, que muestra el esclerénquima en islotes o formando puentes con los haces vasculares en el envés, nunca soldados entre sí, e islotes en el ápice de las costillas del haz, con envés glabro, aculeolado o esparcidamente hírtulo ..... **33. F. ampla**
– Panícula 5,5-14(17) cm, ± contraída; limbo de las hojas de sección ± elíptica u obovada, que muestra el esclerénquima en islotes o formando puentes con los haces vasculares en el envés, a menudo soldados entre sí en una banda lateral irregular, sin islotes en el ápice de las costillas del haz, con envés glabro ..... **34. F. queriana**
34. Planta de 6-34 cm de altura; inflorescencia de 0,7-4,5 cm, en panícula apenas ramificada, con 1-3(4) ramas, o racemiforme 35
– Planta de 10-122 cm de altura; panícula 2,5-22,5(28) cm, ramificada, con 1-10(13) ramas, rara vez sin ellas 38
35. Planta rizomatosa y estolonífera, con brotes extravaginales; limbo de las hojas que muestra en sección transversal el esclerénquima dispuesto en 7-12 islotes en el envés, y 5-9(10) haces vasculares ..... **40. F. pyrenaica**
– Planta cespitosa, con brotes intravaginales; limbo de las hojas que muestra en sección transversal el esclerénquima dispuesto en 3-5(7) islotes en el envés, y 3-5(7) haces vasculares 36
36. Vaina de las hojas caulinares con aurículas de 0,4-1,3 mm, agudas ..... **24. F. frigida**
– Vaina de las hojas caulinares con aurículas inapreciables o de 0,1-0,6 mm, obtusas 37
37. Lema de la segunda flor con arista de (1,1)1,5-3,2 mm; anteras de 0,7-1,4(1,5) mm; planta nada o apenas pruinosa ..... **22. F. alpina**
– Lema de la segunda flor con arista de 0,5-1,8 mm; anteras de 1,1-2,8 mm; planta pruinosa ..... **23. F. glacialis**
38. Limbo de las hojas de los brotes estériles marcadamente diferente del de las caulinares: el de los primeros filiforme o setáceo, de sección ± trígona o pentagonal, y el de las caulinares plano ..... **28. F. heterophylla**
– Limbo de las hojas de los brotes estériles similar al de las caulinares 39
39. Plantas rizomatosas, con rizomas largos y rojizos; hojas con limbo juniciforme, ± rígido, de sección obovada o elíptica, que muestra el esclerénquima dispuesto en islotes, por lo general fusionados entre sí formando una banda continua ± interrumpida en el envés, y siempre con islotes en el ápice de las costillas (plantas psamófilas, de arenas y dunas) ..... **29. F. juncifolia**
– Plantas cespitosas, o rizomatosas con rizomas pardos; hojas con limbo setáceo o capilar, si juniciforme entonces no rígido, de sección poligonal, en V u obovada, que muestra el esclerénquima en islotes no fusionados entre sí en el envés, y por lo general sin islotes en el ápice de las costillas 40
40. Limbo de las hojas ± escábrido por el envés en toda su longitud o al menos en la parte superior, de sección marcadamente poligonal, que muestra las células de la epidermis del envés a menudo protuberantes ..... **32. F. trichophylla**
– Limbo de las hojas glabro o solo escábrido en el ápice, muy rara vez en toda su longitud, de sección en V, obovada o poligonal, que muestra las células de la epidermis del envés no protuberantes 41
41. Planta cespitosa 42
– Planta rizomatosa 43
42. Panícula 6-22,5(28) cm, abierta, con ramas de erecto-patentes a patentes en la antesis; hojas con limbo de sección en V (con hemilimbos planos), que muestra 7-9(12) haces vasculares, 5-7(11) costillas y 5-9 islotes de esclerénquima, los marginales y el central de mayor grosor que el resto; espiguillas 6-16(19) mm ..... **30. F. rothmaleri**

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/29 10:37 Página 211

– Panícula 3-10(12) cm, contraída o ± abierta, con ramas adpresas o erecto-patentes; hojas con limbo de sección ± poligonal, que muestra (4)5-7 haces vasculares, (2)3-5 costillas y (5)7-9 islotes de esclerénquima, todos de grosor similar; espiguillas 6-11 mm ... . **27. F. nigrescens**

43. Panícula abierta, con ramas de erecto-patentes a patentes en la antesis; limbo de las hojas que muestra en sección transversal 5-7(8) haces vasculares, 3-5 costillas y 5-7 islotes de esclerénquima; lema 3,5-5,7(6,5) mm ..... **26. F. rivularis**

– Panícula ± contraída, con ramas adpresas o erecto-patentes en la antesis; limbo de las hojas que muestra en sección transversal 5-9(12) haces vasculares, 3-8(9) costillas y 5-10(13) islotes de esclerénquima; lema 4,5-7,7 mm 44

44. Panícula estrechamente linear-oblonga; espiguillas rara vez teñidas de púrpura; limbo de las hojas por lo general rígido; rizomas largos (plantas del E, S y SE de la Península Ibérica) ..... **31. F. nevadensis**

– Panícula ± ovado-oblonga; espiguillas a menudo teñidas de púrpura; limbo de las hojas no rígido; rizomas cortos (plantas del N de la Península Ibérica) ..... **25. F. rubra**

45. Hojas, al menos algunas, con limbo esparcidamente peloso por el envés en toda su longitud ..... **15. F. vasconcensis**

– Hojas con limbo glabro o escábrido, a veces hírtulo en la base del envés 46

46. Vaina de las hojas con aurículas de (0,8)1-2,5(3,2) mm, y limbo helicoidal en su extremo, escábrido por el envés ..... **6. F. reverchonii**

– Vaina de las hojas con aurículas inapreciables o estas de 0,05-1,4(1,8) mm, y limbo recto o ± curvo, a veces algo sigmoide, pero no helicoidal en su extremo, glabro o escábrido, a veces hírtulo en la base del envés 47

47. Hojas con el ápice del limbo aplanado y con acúleos antrorsos muy marcados en sus márgenes, y vaina recorrida por 3 nervios, cerrada, escarioso-hialina y plateada o ± blanquecina ..... **7. F. hystrix**

– Hojas con el ápice del limbo de ápice no aplanado, glabro o ± aculeado; vaina abierta o si cerrada entonces recorrida por 5-9 nervios, herbácea o papiráceo-pajiza, con menos frecuencia escarioso-hialina 48

48. Vaina de las hojas cerrada, con los márgenes soldados en toda su longitud, a lo más ligeramente escotada en su extremo distal 49

– Vaina de las hojas abierta, con los márgenes libres y solapados al menos distalmente 50

49. Vaina de las hojas con aurículas de (0,2)0,3-0,8(1,1) mm; limbo de las hojas que muestra en sección transversal (2)3-5 costillas en el haz, prominentes, a veces algo estrechadas en el ápice y, por lo general, con esclerénquima; lema con márgenes brevemente ciliolados, el de la segunda flor con arista de (0,7)0,9-2(2,4) mm .... **8. F. segimonensis**

– Vaina de las hojas con aurículas de 0,1-0,2 mm; limbo de las hojas que muestra en sección transversal 1-3 costillas en el haz, no pronunciadas ni estrechadas en el ápice, ninguna con esclerénquima; lema con márgenes ciliolados o con cilios hasta de 0,4 mm, el de la segunda flor con arista de 1,7-2,7(3) mm ..... **9. F. devesae**

50. Espiguillas en su mayoría de (3,2)3,8-7(7,8) mm 51

– Espiguillas en su mayoría de 6-12(13,5) mm 60

51. Vaina de las hojas más jóvenes con aurículas por lo general de 0,4-1,4(1,8) mm .... **5. F. longiauriculata**

– Vaina de las hojas más jóvenes con aurículas inapreciables o de 0,05-0,7 mm 52

52. Limbo de las hojas que muestra en sección transversal 1-3(5) costillas 53

– Limbo de las hojas que muestra en sección transversal 1 costilla 55

53. Vaina de las hojas con aurículas de 0,2-0,5(0,6) mm; limbo foliar de 18-50 mm, glabro por el envés; panícula 1,8-4,5 cm; lema con el dorso ± escábrido distalmente, y márgenes glabros o brevemente ciliolados ..... **4. F. vettonica**

– Vaina de las hojas con aurículas de 0,1-0,3 mm; limbo foliar de 20-210 mm, escábrido por el envés; panícula 3-12(16) cm; lema con el dorso hírtulo o distalmente aculeolado, y márgenes brevemente ciliolados o ciliados 54
54. Lema mútico, mucronado o con arista hasta de 1 mm ..... **17. F. inops**
– Lema, al menos alguno, con arista de más de 1,2 mm ..... **18. F. lemanii**
55. Lema 4-5,8(6,2) mm; limbo de las hojas que muestra en sección transversal las células epidérmicas del haz hinchadas y 3-7 haces vasculares ..... **15. F. vasconcensis**
– Lema 2,8-4,7(5) mm; limbo de las hojas que muestra en sección transversal las células epidérmicas del haz no hinchadas y 5-7 haces vasculares 56
56. Lema 2,8-3,7 mm; anteras 1,3-1,8 mm; espiguillas (3,2)3,8-5,5(6); gluma superior 2,5-3,3 mm ..... **2. F. airoides**
– Lema (3,1)3,4-4,7(5) mm; anteras (1,6)1,7-2,5(2,7) mm; espiguillas (4)5-7(7,5); gluma superior (2,6)2,8-4,3(4,5) mm 57
57. Hojas con limbo de (25)45-160(220) × 0,2-0,5(0,6) mm, que muestra en sección transversal el esclerénquima continuo o, con mucha frecuencia, interrumpido en el envés; tallos hasta de 40(50) cm ..... **1. F. ovina**
– Hojas con limbo de (15)20-105 × (0,35)0,4-0,8(0,9) mm, que muestra en sección transversal el esclerénquima continuo en el envés; tallos de 10-25 cm 58
58. Limbo de las hojas con envés por lo general escábrido al menos hacia el ápice (áspero al tacto inverso) ..... **2. F. airoides**
– Limbo de las hojas glabro, a lo más con algún acúleo hacia el ápice por el envés 59
59. Lema de la segunda flor con arista de 0,5-1,5(1,7) mm ..... **3. F. aragonensis**
– Lema de la segunda flor con arista de (1,1)1,3-2,6(3,2) mm ..... **11. F. yvesii**
60. Hojas con limbo rígido y de ápice muy punzante (en fresco) ..... **10. F. indigesta**
– Hojas con limbo rígido o no, pero nunca con ápice punzante (en fresco) 61
61. Vaina de las hojas más jóvenes con aurículas por lo general de 0,4-1,4(1,8) mm; espiguillas 6-7,5(8,5) mm; lema (3,2)3,4-4,4(4,7) mm ..... **5. F. longiauriculata**
– Vaina de las hojas más jóvenes con aurículas inapreciables o estas de 0,05-0,4 mm, o hasta de 0,9 mm pero entonces con espiguillas de 6-12(13,5) mm y lema de (3,6)4,2-6,7(7) mm 62
62. Panícula por lo general alcanzada o incluso superada por las hojas de los brotes estériles; planta por lo general glauca (litoral del NE de la Península Ibérica) .... **13. F. glauca**
– Panícula por lo general no alcanzada por las hojas de los brotes estériles; planta verde o glauca (ambientes montanos o litoral del N de la Península Ibérica) 63
63. Hojas de un mismo brote dimorfas, unas con limbo que muestra el esclerénquima continuo en el envés, a veces algo interrumpido, y otras –por lo general las más externas– con el esclerénquima dispuesto en 7 islotes en el envés, enfrentados a los haces vasculares ..... **14. F. ochroleuca**
– Hojas del mismo brote con limbo similar en sección transversal, con el esclerénquima continuo en el envés, o a veces algo interrumpido 64
64. Lema con mucrón o arista hasta de 1 mm 65
– Al menos algunos lemas con arista de más de 1,2 mm 67
65. Hojas con limbo que muestra en sección transversal las células epidérmicas del haz hinchadas, y 1 costilla, glabro por el envés; vaina con aurículas de 0,1-0,4 mm .... **15. F. vasconcensis**
– Hojas con limbo que muestra en sección transversal las células epidérmicas del haz no hinchadas, y 1-3(5) costillas, glabro o ± escábrido por el envés; vaina con aurículas de 0,1-0,9 mm 66
66. Limbo de las hojas de (0,3)0,4-0,9 mm de grosor, que muestra en sección transversal 5-7 haces vasculares y 1-3(5) costillas, a menudo escábrido por el envés; panícula

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 213

(2,2)3-12(16) cm, por lo general linear-oblonga; lema con márgenes ciliolados o ciliados, distalmente aculeado o a veces hírtulo en el dorso ..... **17. F. inops**

– Limbo de las hojas de 0,6-1 mm de grosor, que muestra en sección transversal 7(9) haces vasculares y 3(5) costillas, glabro o con algún acúleo por el envés; panícula 2-8,5(9), oblongo-elíptica; lema ciliolado, nunca ciliado en los márgenes, laxamente escábridos en la mitad distal, nunca hírtulos ..... **19. F. greuteri**

67. Limbo de las hojas ± escábrido al menos hacia el ápice por el envés 68

– Limbo de las hojas glabro por el envés, a lo más con algún acúleo disperso 70

68. Limbo de las hojas que muestra en sección transversal 1 costilla, y a veces 2 laterales muy poco pronunciadas; panícula 2-5,5(7) cm ..... **16. F. brigantina**

– Limbo de las hojas que muestra en sección transversal 2-3(5) costillas; panícula 2-8,5(10) cm 69

69. Gluma superior 4-5(6,3) mm; lema de la segunda flor con arista de 1,6-2,5(3) mm; vaina con aurículas de 0,1-0,5(0,8) mm; hojas con limbo de 0,6-1 mm de anchura (plantas del S y SE de la Península Ibérica) ..... **19. F. greuteri**

– Gluma superior 2,8-4,4(5) mm; lema de la segunda flor con arista de (0,6)0,9-2 mm; vaina con aurículas de 0,1-0,2 mm; hojas con limbo de 0,5-0,7(0,8) mm de anchura (plantas del NE de la Península) ..... **18. F. lemanii**

70. Limbo de las hojas que muestra en sección transversal el esclerénquima mucho más engrosado en los laterales de cada hemilimbo que en los márgenes y en la base .... **12. F. liviensis**

– Limbo de las hojas que muestra en sección transversal el esclerénquima de grosor homogéneo 71

71. Lema por lo general peloso o escábrido en el dorso; limbo de las hojas que muestra en sección transversal las células epidérmicas del haz hinchadas, 1 costilla y 3-7 haces vasculares ..... **15. F. vasconcensis**

– Lema glabro o escábrido en el dorso, muy rara vez peloso; limbo de las hojas que muestra en sección transversal las células epidérmicas del haz no hinchadas, 1-3(5) costillas y (5)7-9 haces vasculares 72

72. Lema de la segunda flor y superiores con arista hasta de 1,5(1,7) mm, con margen ciliolado (plantas del S y SE de la Península Ibérica) ..... **19. F. greuteri**

– Lema de la segunda flor y superiores con arista por lo general de 1,2-3,5(4) mm, con margen ciliolado o ciliado (C y toda la mitad N de la Península) 73

73. Tallos 8-32(40) cm; limbo de las hojas de los brotes estériles 15-90(110) mm; panícula (1,7)2-5,8(6,5) cm 74

– Tallos (15)20-50(60) cm; limbo de las hojas de los brotes estériles 25-280(350) mm; panícula (2,6)3,4-9,7(12,6) cm 75

74. Vaina de las hojas con aurículas de (0,05)0,1-0,7 mm; limbo foliar de (0,4)0,5-0,9(1) mm de anchura, rígido, ± curvado; panícula oblongo-lanceolada u ovado-lanceolada, a veces unilateral en la preantesis ..... **11. F. yvesii**

– Vaina de las hojas con aurículas de c. 0,1 mm; limbo foliar de 0,4-0,6 mm de anchura, poco rígido, recto o poco curvado, a veces sigmoide en el extremo; panícula linear-oblonga ..... **17. F. inops**

75. Lema (4,5)4,8-6,7(7) mm, el de la segunda flor con arista hasta de 3,4 mm; hojas con limbo de (0,5)0,6-1,2(1,4) mm de anchura, muy rígido, recto o curvo; espiguillas (6,5)7-12(13,5) mm ..... **11. F. yvesii**

– Lema (3,5)3,7-5,8(6) mm, el de la segunda flor con arista hasta de 2,5 mm; hojas con limbo de 0,5-0,8(0,9) mm de anchura, nada o apenas rígido, recto, ± curvo o flexuoso; espiguillas (5,5)9-9,5 mm 76

76. Lema de la segunda flor con arista de 1,4-2,5 mm; tallos por lo general pelosos bajo la inflorescencia; espiguillas 6,5-9,5 mm; hojas con limbo de 80-280(350) mm, que

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 214

muestra en sección transversal 7-9 haces vasculares y 1-3 costillas en el haz .... **14. F. ochroleuca**

– Lema de la segunda flor con arista de (0,6)0,9-2 mm; tallos por lo general glabros o escábridos bajo la inflorescencia, a veces hírtulos; espiguillas 5,5-8,5(9) mm; hojas con limbo de 50-150 mm, que muestra en sección transversal 7 haces vasculares y 2-3(5) costillas en el haz ..... **18. F. lemanii**

Sect. 1. **Festuca**

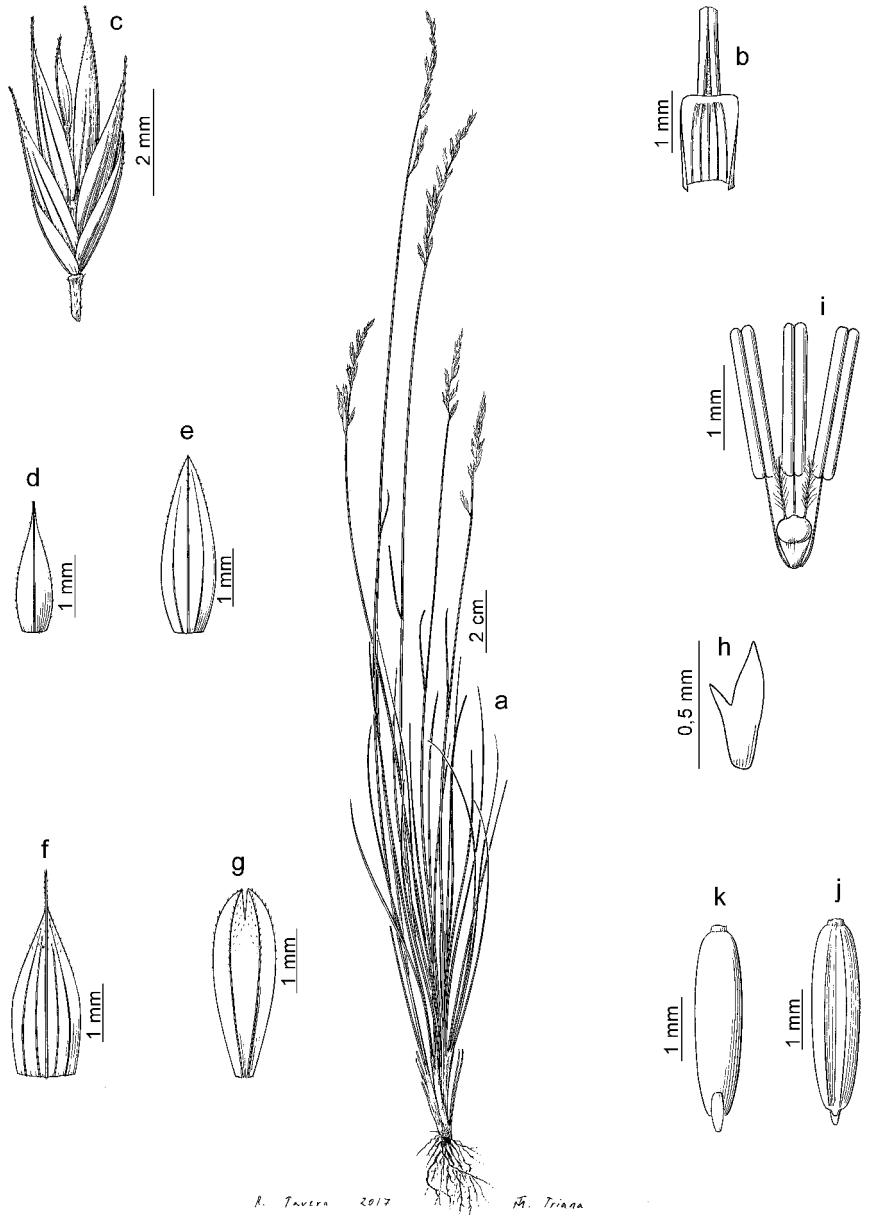
Hierbas densamente cespitosas, con brotes intravaginales. Tallos no engrosados en la base. Hojas de los brotes estériles con vaina abierta o cerrada, que se disgrega o no en fibras en la madurez; con aurículas en la parte superior –a veces inapreciables–; lígula membranácea, corta, por lo general truncada; limbo plegado longitudinalmente, de sección ± elíptica, obovada u orbicular, más rara vez poligonal, con el esclerénquima continuo hacia el envés –a veces algo interrumpido–, o bien discontinuo y dispuesto en 3 islotes gruesos –dos marginales y uno opuesto a la costilla central–, o bien en 3-7 islotes delgados enfrentados a los haces vasculares, a veces también en el ápice de las costillas. Panícula ± contraída. Espiguillas elípticas u oblongo-elípticas. Glumas con márgenes estrechamente escariosos. Lema con márgenes estrechamente escariosos, mútico, mucronado o aristado. Ovario glabro. Cariopsis adherida a la pálea.

Observaciones.–Es, sin duda, la sección con mayor complejidad taxonómica, y la más diversa. La variabilidad morfológica de sus especies es notable en muchos casos, como variable en ellas es el nivel de ploidía y el tamaño genómico [cf. V. Fuente & al. in Bot. J. Linn. Soc. 135: 385-398 (2001); J. Loureiro & al. in Pl. Syst. Evol. 269: 89-105 (2007); G. Martínez-Sagarra (2018); E. Ortúñez & V. Fuente in Fl. Medit. 5: 261-273 (1995); P. Šmarda & al. in Ann. Bot. 101: 421-433 (2008)]. La mayoría de sus especies tienen hojas con vaina abierta (excepto *F. hystrix*, *F. segimonensis*, *F. devesae, F. alpina, F. glacialis* y *F. frigida)* y comparten un patrón anatómico foliar en el que el esclerénquima se dispone de manera continua en el envés, a veces algo interrumpido (especies 1-19, salvo excepciones). En todas, el limbo foliar es por lo general ± rígido y tiene el envés glabro o a veces pelosillo, aunque en algunas especies (v.gr., *F. inops*, *F. lemanii* y *F. greuteri),* hay a menudo un notable desarrollo y abundancia de los acúleos en el envés, que los hace escábridos y ásperos al tacto inverso. Otro grupo bien caracterizado es el de *F. marginata* y *F. lambinoni* (especies 20-21), en las que el escleréquima se dispone formando 3 islotes bien definidos, dos marginales y uno central, a veces más o menos decurrentes, y más excepcionalmente conectados entre sí por una estrecha banda de esclerénquima por lo general irregularmente interrumpida. Un último grupo, fácilmente reconocible (especies 22-24), lo integran tres especies muy parecidas morfológicamente, cuyas plantas son muy gráciles y de escaso desarrollo, hojas con el esclerénquima dispuesto en 3-7 islotes y panículas pauciespiculadas, y que tienen su óptimo en los ambientes alpinos y subalpinos de las montañas del norte *(F. glacialis* y *F. alpina)* y sureste de España *(F. frigida)*. Las tres se emplazan en el clado de la sect. *Festuca*, aunque por las características de sus vainas y la anatomía foliar recuerdan a muchas de las especies de la sect. *Aulaxyper* [cf. E. López & al. (2016)].

1. F. ovina L., Sp. Pl.: 73 (1753) [ovína]
subsp. **hirtula** (Hack. ex Travis) M.J. Wilk. in Bull. Soc. Échange Pl. Vasc. Eur. Occid. Bassin Médit. 20: 72 (1985)

F. ovina subvar. *hirtula* Hack. ex Travis in Rep. Bot. Exch. Club Soc. Brit. Isles 3(6): 512 (1914) [basión.]
Ind. loc.: "Near Coniston, N. Lancs, v.-c. 69, June 1913.–W.G. Travis." [lectótipo designado por P. Auquier in Lejeunia ser. 2, 53: 4 (1970): W herb. Hackel]
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Penins. Ibér.: 94 (1998); R. Portal, Festuca Fr.: 226 (1999); lám. 29; fig. S1 a

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 40(50) cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, estriado-acostillados, pelosos, escábridos o escabriúsculos al menos bajo la inflorescencia, verdes, con 1-2 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados casi hasta la base, herbácea al principio y papirácea y de color pajizo al final, glabra o a veces escábrida hacia la parte distal, con 5-7 nervios, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,05-0,2 mm, obtusas, ligeramente cilioladas en el ápice; lígula 0,1-0,2 mm, membranácea, truncada, brevemente ciliolada en el ápice; limbo (25)45-160(220) × 0,2-0,5(0,6) mm, capiliforme, ± recto y flexible, plegado longitudinalmente, de sección obovado-carinada –con el esclerénquima continuo o interrumpido en el envés, o a veces dispuesto en 3-5 islotes muy decurrentes, 5-7 haces vasculares y 1 costilla en el haz–, con haz escábrida y envés glabro o algo aculeado en la mitad distal, verde, con ápice obtuso y a menudo antrorso-escábrido. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con aurículas de 0,1-0,3 mm, lígula de 0,1-0,2 mm y limbo de 14-85 × 0,4-0,5 mm. Panícula (2,3)2,7-7(9) cm, contraída, linear-oblonga, con 8-35 espiguillas y raquis con 8-12 nudos –entrenudo inferior de 0,9-2(2,4) cm–, densamente antrorso-escábrido, con 2-5 ramas hacia la base –la inferior de 0,9-2,5(3) cm, con (2)3-7(10) espiguillas–, solitarias, trígonas, erectas y ± adpresas. Espiguillas (4)5-6,5 mm, comprimidas lateralmente, elípticas u oblongo-elípticas, verdes o ligeramente verdoso-purpúreas, con pedúnculo de 0,7-4 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 2-5(6) flores fértiles y una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados o ciliados, con acúleos en la mitad superior o en el nervio medio hacia el ápice, agudas o acuminadas, verdes o ligeramente verdoso-purpúreas en el ápice; la inferior de 2-2,9(3,1) mm, linear-lanceolada, con 1 nervio, y la superior de 3-3,8(4,1) mm, ovado-lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 3,4-4,4(4,6) mm, ovado-lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, ligeramente ciliolados al menos en su parte distal, antrorso-escábrido en la mitad distal del dorso o al menos sobre el nervio medio, a veces peloso, verdoso o verdoso-purpúreo en los márgenes y hacia el ápice, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de (0,2)0,3-1 mm, de 0,4-1,3 mm en el de la segunda y hasta de 1,5 mm en el resto; callo anular, elíptico. Pálea 3,2-4,2 mm, subigual o más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,5-0,9 mm, subenteras, bífidas o bilobadas. Anteras (1,6)1,8-2,1 mm, linear-oblongas,



Lám. 29.–*Festuca ovina* subsp. *hirtula*, a-i) Mendibil, Baztán, Navarra (ARAN 27707); j, k) Zugarramurdi, Navarra (ARAN 27706): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/29 10:37 Página 217

amarillas, variegado-purpúreas hacia el ápice. Ovario glabro. Cariopsis 2,2-2,7 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 28$.

Pastos en suelos húmedos, herbazales, claros de brezal y fisuras de roquedos, por lo general en substratos ácidos (areniscas, cuarcitas y granitos); 20-1180(1540) m. V-VII. Islas Británicas, Países Bajos, Bélgica, Francia y Península Ibérica. N de España. **Esp.:** Na SS.

Observaciones.–A diferencia de *F. ovina* subsp. *ovina*, que es diploide ($2n = 14$) y no alcanza el territorio peninsular, esta subespecie reúne las plantas tetraploides ($2n = 28$) distribuidas por el oeste de Europa, si bien es relativamente escasa y está muy localizada en el norte de la Península Ibérica. *F. ovina* subsp. *guestfalica* (Rchb.) K. Richt., Pl. Eur. 1: 93 (1890) ha sido citada en el territorio (Cebolla & Rivas Ponce, 2003), pero todo el material peninsular estudiado responde al mismo patrón morfológico, y se identifica con la subsp. *hirtula*.

2. F. airoides Lam., Encycl. 2: 464 (1788) [airoídes]

F. ovina subsp. *airoides* (Lam.) O. Bolòs & Vigo, Fl. Països Catalans 4: 351 (2001)
Ind. loc.: "Nous avons trouvé cette plante sur le Mont-d'Or" [lectótipo designado por M. Kerguélen in Lejeunia ser. 2, 75: 150 (1975): P]

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos 6-25 cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, por lo general hírtulos o densamente escábridos al menos bajo la inflorescencia, verdes o ligeramente verdoso-purpúreos, con 1 nudo visible, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados salvo en 1/3-1/4 inferior, herbácea al principio y papirácea y de color pajizo o marrón al final, glabra, escabriúscula, escábrida o hírtula, con 5-7 nervios, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,05-0,2 mm, obtusas; lígula 0,1-0,3 mm, membranácea, truncada, ciliolada en el ápice; limbo 25-110 × (0,2)0,3-0,7 mm, capiliforme o setáceo, recto o curvado, rígido o no, plegado longitudinalmente, de sección elíptica u obovado-elíptica –con el esclerénquima continuo en el envés y a veces formando también un islote en la costilla del haz, 5-7 haces vasculares y 1 costilla–, con haz escábrida y envés glabro o antrorso-escábrido al menos hacia el ápice, a veces ± hírtulo en la base, verde, con ápice obtuso o agudo. Hojas caulinares 1(2), similares a las de los brotes estériles pero con aurículas de 0,1-0,3 mm, lígula de 0,1-0,4 mm y limbo de 10-50 × 0,3-0,5(0,6) mm. Panícula (1,5)1,7-4,5 cm, contraída, de linear a oblongo-elíptica, con 6-28 espiguillas y raquis con (5)6-11 nudos –entrenudo inferior de (0,5)0,7-1,3 cm–, densamente antrorso-escábrido, con (0)1-3(4) ramas hacia la base –la inferior de 0,7-1,3 cm y con 2-4 espiguillas–, solitarias, trígonas, erectas y ± adpresas, o erecto-patentes en la antesis. Espiguillas (3,2)3,8-7(7,5) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdoso-purpúreas, con pedúnculo de 0,5-1,6(2,6) mm, ligeramente engrosado en el extremo, y (2)3-6 flores fértiles, a veces la apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados y con acúleos hacia el ápice y en el nervio medio, agudas o atenuadas, verdoso-purpúreas; la inferior de 1,5-3,3(3,5) mm, linear-lanceolada, con 1 nervio, y la superior de 2,5-4(4,3) mm, ovado-lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 2,8-4,5 mm, ovado-lanceolado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados o ciliados, ± antror-

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/29 10:37 Página 218

so-escábrido en la mitad superior del dorso, más rara vez peloso, agudo, aristado, a menudo verdoso-purpúreo, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de 0,5-1,4 mm, de 0,7-2,2(2,6) mm en el de la segunda y hasta de 2,3(2,6) mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea 2,9-4,1 mm, subigual al lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,5-0,8 mm, bilobuladas. Anteras 1,3-2,5(2,7) mm, linear-oblongas, amarillas. Ovario glabro. Cariopsis 2,2-2,8 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 14^*, 28^*$; $n = 14^*$.

Pastos orófilos, crestas y terrenos pedregosos, en substratos ácidos; 1950-2750 m. VII-VIII. Francia y NE de la Península Ibérica. C y E de los Pirineos. **And. Esp.:** B Ge (Hu) L.

Observaciones.–Especie para la que se reconocen dos pautas de variación en relación al tamaño de la planta, el diámetro del limbo foliar y las piezas florales, ambas coexistiendo en su área de distribución, no siendo raras plantas con caracteres intermedios. El grado de soldadura de la vaina de las hojas, carácter por el que muchos autores han separado ambos táxones, es muy variable incluso entre plantas de la misma población (v.gr., las plantas del locus clásico de la subsp. *molinieri* tienen la vaina soldada en 1/4-1/3 basal, variación también encontrada, por ejemplo, en las plantas de la subsp. *airoides* de la Vall Núria, Gerona).

1. Hojas con limbo de (0,2)0,3-0,5 mm de diámetro; espiguillas (3,2)3,8-5,5(6) mm; gluma inferior 1,5-2,5 mm, la superior 2,5-3,3 mm; lema 2,8-3,7 mm; anteras 1,3-1,8 mm ..... **a.** subsp. **airoides**
– Hojas con limbo de 0,4-0,7 mm de diámetro; espiguillas 5-7(7,5) mm; gluma inferior 2,3-3,3(3,5) mm, la superior de 3-4(4,3) mm; lema 3,4-4,5 mm; anteras 1,7-2,5(2,7) mm ..... **b.** subsp. **molinieri**

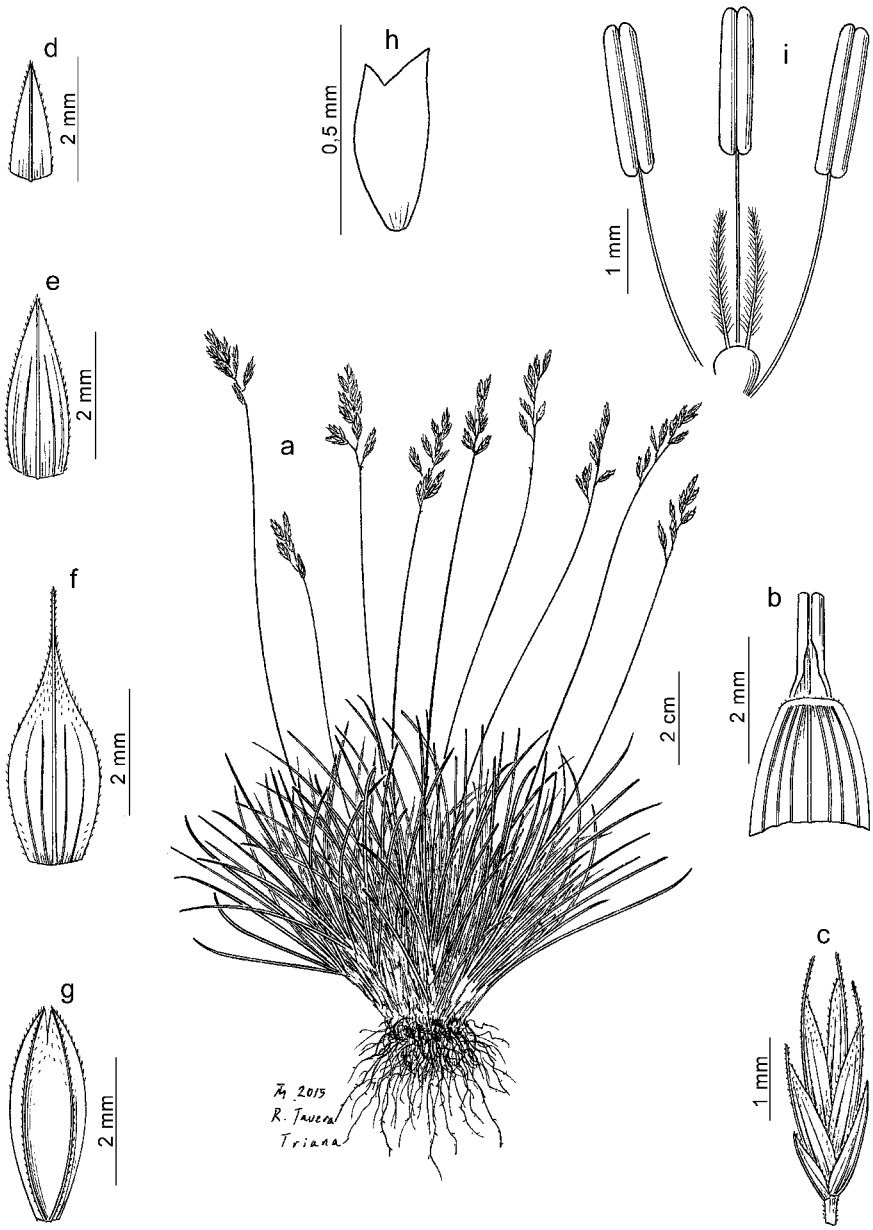
a. subsp. **airoides**

F. supina auct. pyr., non Schur (1866)
Ic.: Fuente & E. Ortúñez in Biosist. Festuca Penins. Ibér.: 76 (1998) [sub *F. airoides*]; Kerguélen & Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 108 (1989) [sub *F. airoides*]; R. Portal, Festuca Fr.: 84 (1999) [sub *F. airoides*]; lám. 30; fig. S1 b

Tallos 6-20(25) cm, por lo general escábridos o hírtulos al menos bajo la inflorescencia. Hojas de los brotes estériles con vaina glabra o escabriúscula, con 5-7 nervios visibles; aurículas 0,05-0,1 mm; limbo 25-75 × (0,2)0,3-0,5 mm, capiliforme o ± setáceo, recto o algo curvo, poco rígido, glabro o escabriúsculo. Panícula (1,5)1,7-4,3 cm, contraída, linear, con 6-14 espiguillas, raquis con (5)6-9 nudos y (0)1-3 ramas hacia la base. Espiguillas (3,2)3,8-5,5(6) mm, con (2)3-4(5) flores fértiles. Gluma inferior 1,5-2,5 mm, la superior 2,5-3,3 mm. Lema 2,8-3,7 mm, por lo general aculeado hacia la mitad apical; arista del lema de la flor inferior de 0,5-1 mm, de 0,7-1,6(1,9) mm en el de la segunda y hasta de 1,9 mm en el resto. Anteras 1,3-1,8 mm. $2n = 14^*$.

Pastos alpinos, crestas y terrenos pedregosos preferentemente silíceos; 1950-2600 m. VII-VIII. NE de la Península Ibérica y Francia. E de los Pirineos. **And. Esp.:** Ge L.

b. subsp. **molinieri** (Litard.) Mart.-Sagarra & Devesa in Castrov. & al. (eds.), Fl. Iber. 19(1): 218 (2020), comb. nov. [Moliniéri]



Lám. 30.–*Festuca airoides* subsp. *airoides*, camino a Pic de Noufonts desde el Santuario de Núria, Vall de Núria, Gerona (COFC 61416): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales.

F. ovina var. *molinieri* Litard. in Bull. Soc. Bot. France 84: 101 (1937) [basión.]
F. indigesta subsp. *molinieri* (Litard.) Kerguélen in Lejeunia ser. 2, 75: 159 (1975)
F. ovina subsp. *molinieri* (Litard.) O. Bolòs & Vigo, Fl. Països Catalans 4: 351 (2001)
F. niphobia (St.-Yves) Kerguélen in Bull. Soc. Bot. France 123: 320 (1976)
Ind. loc.: "Hab. in pascuis alpinis lapidosis, solo schistoso, Andorrae: in jugo «En Valira» dicto, ad alt. 2.410 m., ubi cl. R. Molinier d. 25 augusti 1936 invenit.– Typus in Herb. R. de Litardière"
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Peníns. Ibér.: 92 (1998) [sub *F. niphobia*]; Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 220 (1989) [sub *F. niphobia*]; R. Portal, Festuca Fr.: 212 (1999) [sub *F. niphobia*]; lám. 31; fig. S1 c

Tallos 10-25 cm, de hírtulos a densamente escábridos al menos bajo la inflorescencia. Hojas de los brotes estériles con vaina glabra o con mucha frecuencia escábrida o hírtula, con 5-7 nervios visibles; aurículas 0,1-0,2 mm; limbo (35)50-110 × 0,4-0,7 mm, setáceo, erecto, recto o curvado, ± rígido, por lo general escábrido al menos hacia el ápice, a veces hírtulo en la base. Panícula 2-4,5 cm, linear, contraída y por lo general con las espiguillas de la zona media aglomeradas, con 8-28 espiguillas, raquis con 6-11 nudos y 1-3(4) ramas hacia la base. Espiguillas 5-7(7,5) mm, con 3-6 flores fértiles. Gluma inferior de 2,3-3,3(3,5) mm, la superior de 3-4(4,3) mm. Lema 3,5-4,5 mm, densamente antrorso-escábrido en la mitad apical o más rara vez peloso, a veces con cilios en los márgenes; arista del lema de la flor inferior de (0,5)0,7-1,4 mm, de (1)1,3-2,2(2,6) mm en el de la segunda y hasta 2,3(2,6) mm en el resto. Anteras 1,7-2,5(2,7) mm. $2n = 28$*; $n = 14$*.

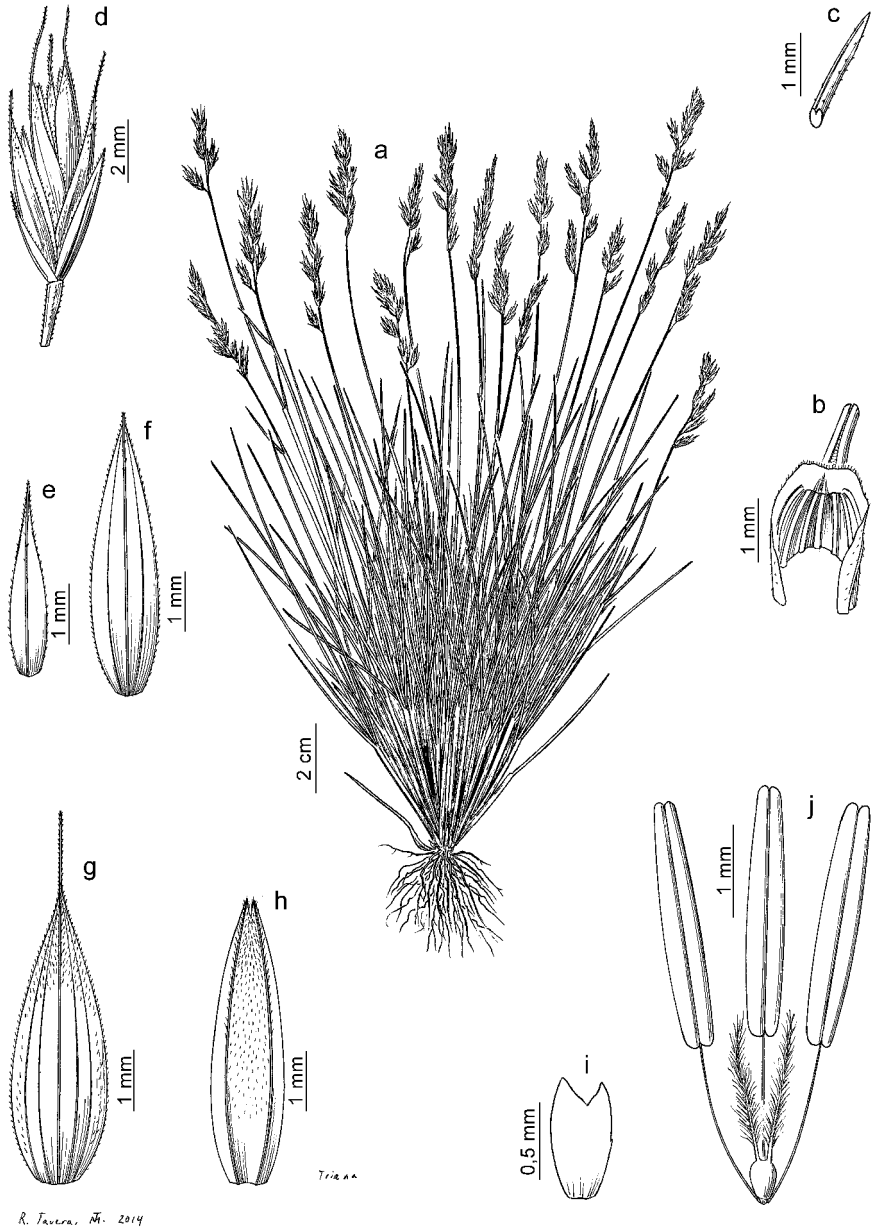
Pastos en crestas, terrenos pedregosos y claros de pinar; 2000-2750 m. VII-VIII. NE de la Península Ibérica y Francia. C y E de los Pirineos. **And. Esp.:** B Ge (Hu) L.

Observaciones.–Las plantas más robustas, con mayores tamaños en todos los caracteres y limbo foliar por lo general fuertemente escábrido se encuentran en el locus clásico, el Port de Envalira y poblaciones próximas (Andorra).

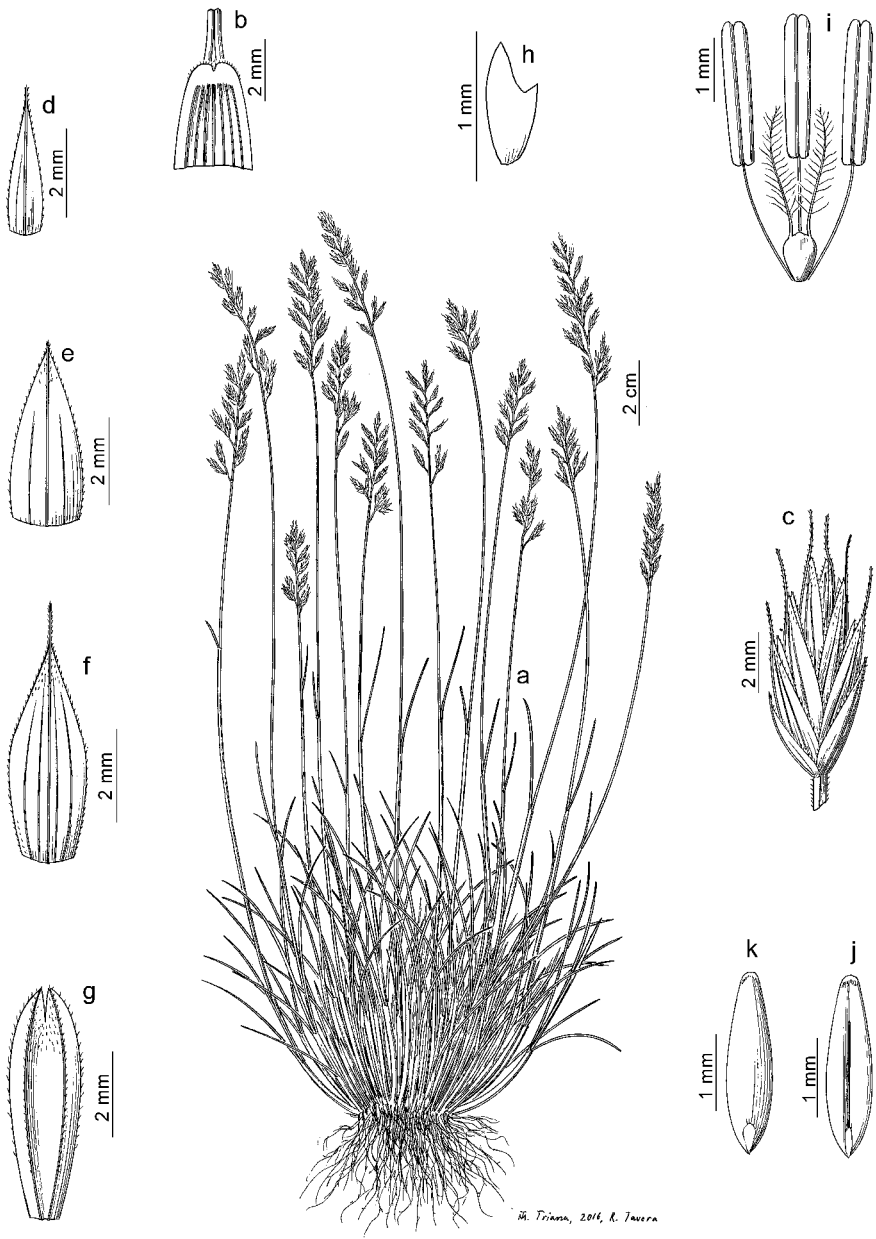
3. F. aragonensis (Willk.) Fuente & Ortúñez [aragonénsis]
in Itinera Geobot. 10: 347 (1997)

F. indigesta var. *aragonensis* Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 1: 94 (1861) [basión.]
F. indigesta subsp. *aragonensis* (Willk.) Kerguélen in Lejeunia ser. 2, 75: 158 (1975)
F. ovina var. *aragonensis* (Willk.) O. Bolòs & Vigo, Fl. Països Catalans 4: 355 (2001)
Ind. loc.: "in Aragón, monte Moncayo ad 5000', Wk." [lectótipo designado por V. Fuente & al. in Itinera Geobot. 10: 347 (1997): COI-Willk.]
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Peníns. Ibér.: 90 (1998); lám. 32; fig. S1 d

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos 10-25(27) cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros o escábridos bajo la inflorescencia, verdes o ligeramente verdoso-purpúreos, con 0-1 nudo visible, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en la mitad distal, herbácea al principio y papirácea y de color pajizo o pardusca al final, glabra o ± escábrida, con 5-7 nervios, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,05-0,3(0,4) mm, obtusas, brevemente cilioladas en el ápice; lígula 0,1-0,2(0,3) mm, membranácea, truncada, algo ciliolada en el ápice; limbo (20)38-75(95) × 0,4-0,7 mm, setáceo, rígido, recto o algo curvado, plegado longitudinalmente, de sección elíptica u obovado-elíptica –con el esclerénquima continuo en el envés, más



Lám. 31.–*Festuca airoides* subsp. *molinieri*, puerto de Envalira, camino hacia el Pic Maià, Andorra (COFC 61409): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) detalle del ápice del limbo foliar; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales.



Lám. 32.–*Festuca aragonensis*, Moncayo, Zaragoza (COFC 61546): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

rara vez algo interrumpido, y a veces también con un islote en la costilla del haz, 5-7 haces vasculares y 1 costilla–, con haz escábrida y envés glabro o a veces ± aculeado hacia el ápice, verde, con ápice agudo u obtuso. Hoja caulinar 1, similar a las de los brotes estériles pero con aurículas de 0,1-0,3 mm, lígula de 0,1-0,3(0,4) mm y limbo de 15-25 × 0,4-0,6 mm. Panícula 2,5-4,5(5) cm, contraída, linear-oblonga, con 10-16(18) espiguillas y raquis con 7-8 nudos –entrenudo inferior de 0,6-0,9 cm–, antrorso-escábrido, con 2-3 ramas –la inferior de 1,2-1,9 cm y con (2)3-4 espiguillas–, solitarias, trígonas, erectas y ± adpresas. Espiguillas (5)5,3-7(7,8) mm, comprimidas lateralmente, elípticas u oblongo-elípticas, verdes o verdoso-purpúreas, con pedúnculo de 0,6-1,5(1,9) mm, ligeramente engrosado en el extremo, 3-6 flores fértiles y una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados y con acúleos dispersos en el nervio medio hacia el ápice, agudas o atenuadas, verdoso-purpúreas; la inferior de 2-3,2(3,5) mm, linear-lanceolada, con 1 nervio, y la superior de (2,6)2,8-4,3(4,5) mm, ovado-lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema (3,1)3,5-4,7(5) mm, ovado-lanceolado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, por lo general brevemente ciliolados o ciliados –cilios c. 0,1 mm– hacia el tercio distal, agudo, aristado, glabro o incospicuamente antrorso-escábrido en el dorso hacia la parte distal, verdoso o verdoso-purpúreo en los márgenes, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de 0,5-1 mm, de 0,5-1,5(1,7) mm en el de la segunda y hasta de 1,5(1,7) mm en el resto; callo anular, ± elíptico. Pálea (3,1)3,7-4,3(4,8) mm, subigual o poco más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,7-0,8 mm, bilobuladas. Anteras 1,7-2,5(2,7) mm, linear-oblongas, amarillas. Ovario glabro. Cariopsis 2-2,4 × 0,6-0,7 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 28 + 0\text{-}6B$; $n = 14 + 0\text{-}4B$.

Claros de matorral, gleras, pedregales y roquedos en substrato ácido; (1500)1700-2314 m. V-VIII. ● NE de la Península Ibérica: Sierra del Moncayo. **Esp.:** So Z.

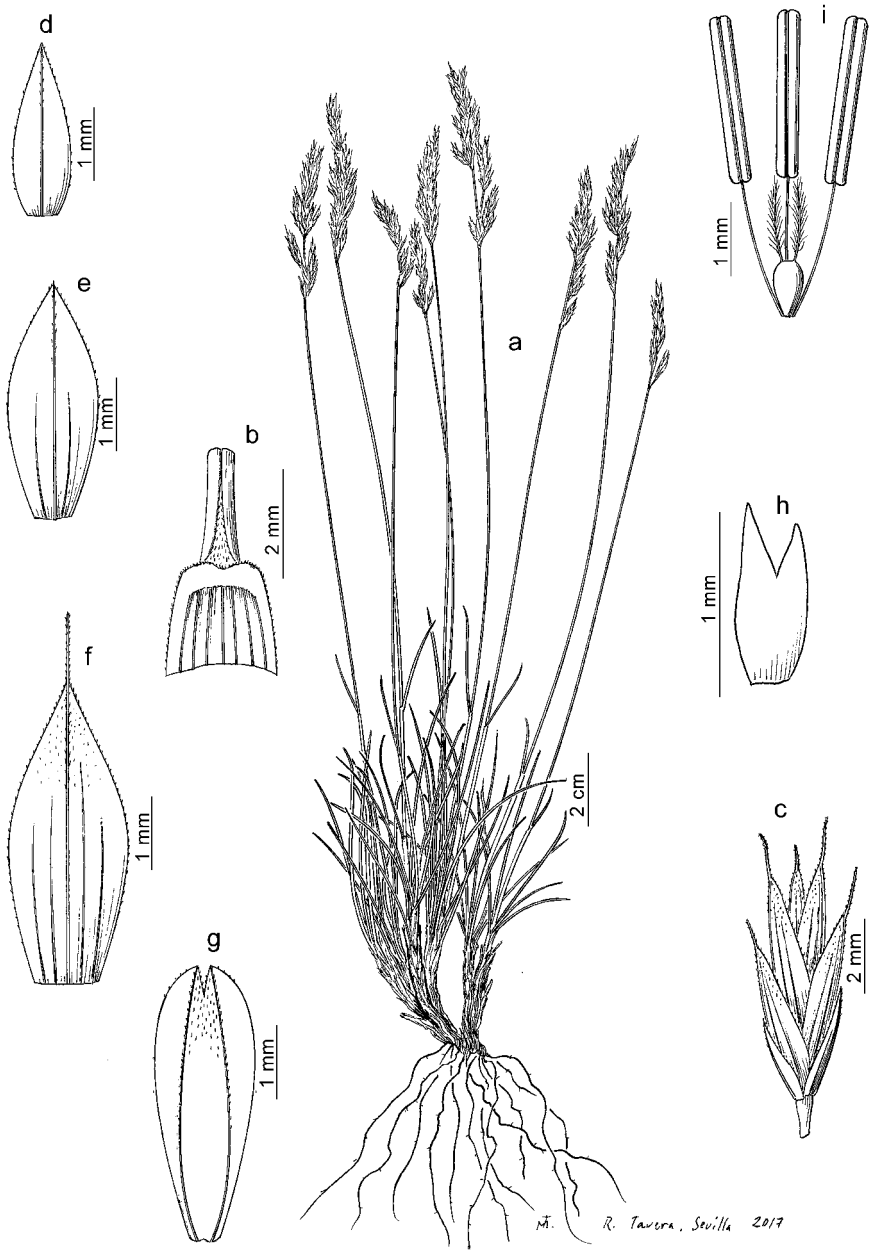
Observaciones.–El taxon, endémico de la Sierra del Moncayo, ha sido interpretado de manera errónea por algunos autores, que han identificado así las plantas pequeñas de táxones parecidos, y han extendido erróneamente su distribución a otras montañas de España, norte de Portugal, suroeste de Francia [I. Markgraff-Dannenmberg (1980)] y noroeste de África [P. Catalán & al. (2002); Dobignard & Chatelain, Index Syn. Fl. Afrique N.: 423 (2010)]. En los herbarios estudiados figuran así muchas plantas que, en realidad, son ejemplares de pequeño tamaño pertenecientes a otros táxones (v.gr., *F. yvesii* subsp. *lagascae*, *F. yvesii* subsp. *altopyrenaica*, *F. vettonica*, etc.).

Las plantas de esta especie tienen gran parecido con las plantas de *F. yvesii* subsp. *lagascae* que viven en las cercanas sierras de Urbión, Neila y Demanda, de las que se diferencian principalmente por los lemas con arista de menor tamaño, aunque algunos individuos son de difícil adscripción.

4. F. vettonica Fuente, Ortúñez & Ferrero [vettónica]
Lom. in Lazaroa 20: 5 (1999)

Ind. loc.: "Typus «Spain, Ávila, Cepeda la Mora, La Serrota, Canto de la Oración, 30 TUK2883, 1950 m, 22-VI-1995, V. de la Fuente & L.M. Ferrero» (holotypus MAF 157258)"
Ic.: Fuente & al. in Lazaroa 20: 4 (1999); lám. 33; fig. S1 e

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos 9-26 cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, de verdes a verdoso-purpúreos o pardusco-rojizos en la madurez, con (0)1 nudo visible, tuni-



Lám. 33.–*Festuca vettonica*, La Serrota, Ávila (MAF 159682): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 225

cados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en 1/3-1/4 distales, herbácea al principio y papirácea y de color pajizo al final, glabra, con 7 nervios, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,2-0,5(0,6) mm, obtusas, brevemente cilioladas en el ápice; lígula (0,1)0,2-0,5 mm, membranácea, truncada, brevemente ciliolada en el ápice; limbo 18-50 × 0,5-0,8 mm, setáceo, rígido, recto o ± curvado, plegado longitudinalmente, de sección elíptica u obovado-elíptica –con el esclerénquima continuo en el envés y a veces formando islotes en las costillas, (5)7 haces vasculares y (2)3 costillas en el haz–, con haz escábrida y envés glabro, verde, con ápice agudo y ± aculeado. Hoja caulinar 1, similar a las de los brotes estériles pero con aurículas de 0,3-0,6 mm, lígula de 0,2-0,4 mm y limbo de 10-27 × 0,3-0,5 mm. Panícula 1,8-4,5 cm, contraída, linear-oblonga, con 9-20 espiguillas y raquis con 6-10 nudos –entrenudo inferior de 1-1,5 cm–, antrorso-escábrido, con (1)2-4 ramas hacia la base –la inferior de 1,2-2 cm y con 2-7 espiguillas–, solitarias, trígonas, erectas y ± adpresas, o erecto-patentes en la antesis. Espiguillas (4,8)5-6,5(7) mm, comprimidas lateralmente, oblongo-elípticas, verdes o verdoso-purpúreas, con pedúnculo de 0,5-2,1 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 3-4 flores fértiles y por lo general con una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados, agudas o acuminadas, con algún acúleo en el dorso, verdoso-purpúreas o predominantemente purpúreas; la inferior de (1,8)2-2,6 mm, linear-lanceolada, con 1 nervio, y la superior de 2,7-3,5 mm, lanceolada o lanceolado-acuminada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 3,8-4,4 mm, oblongo--lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, glabros o brevemente ciliolados, ± escábrido sobre el nervio central y también hacia el ápice, verde o variegado-purpúrea en el ápice y en los márgenes, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de (0,6)0,7-1,1 mm, de 0,7-1,3(1,7) mm en el de la segunda y hasta de 1,8 mm en el resto; callo anular, elíptico. Pálea 3,7-4,2 mm, subigual o poco más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,6-0,7(1) mm, bífidas. Anteras (1,6)2-2,5 mm, linear-oblongas, variegado-purpúreas al principio o amarillentas. Ovario glabro. Cariopsis no estudiada. $2n = 14$.

Pastos psicroxerófilos, sobre substratos ácidos (granitos); 1900-2300 m. VI-VII. ● C de la Península Ibérica: Sierra de la Paramera y Serrota, y Sierra de Gredos. **Esp.:** Av.

Observaciones.–Taxon poco frecuente y de distribución muy localizada, donde llega a coexistir con *F. yvesii* subsp. *graniticola* (v.gr., en La Serrota), y de la que se diferencia por tener menores tamaños de tallos, panículas y piezas florales.

5. F. longiauriculata Fuente, Ortúñez & Ferrero Lom. [longiauriculáta]
in Parlatorea 3: 67 (1999)

Ind. loc.: "Holotypus: Spain, Almería, Fiñana, Alto de Padilla, 30SWG1923, 2000 m, 9-IV-1997, V. Fuente, L. M. Ferrero & E. Carrillo (MAF 155112)"
Ic.: Fuente & al. in Parlatorea 3: 68 (1999); lám. 34; fig. S1 f

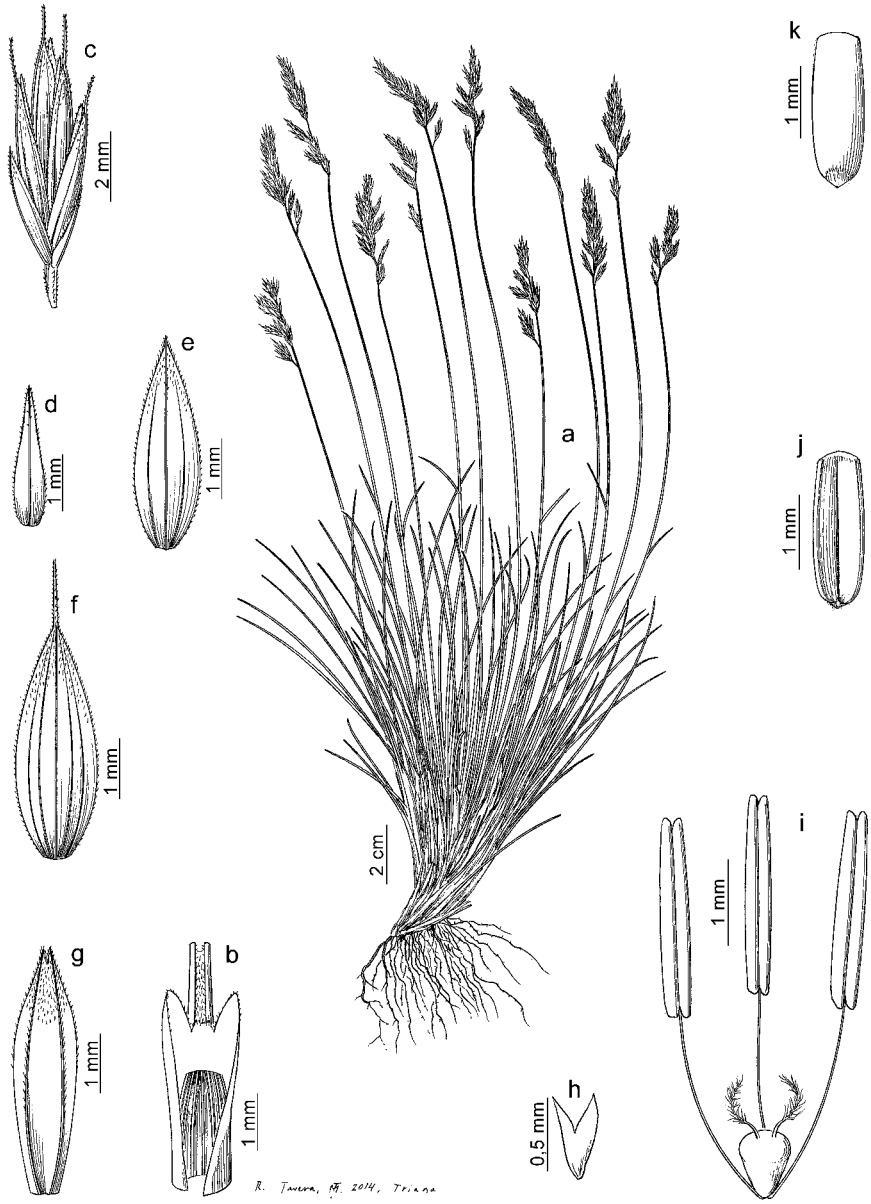
Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 30(40) cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados,

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 226

glabros o a veces escabriúsculos bajo la inflorescencia, rarísima vez pubérulos, de verdes a verdoso-purpúreos o pardusco-rojizos en la madurez, con 0-1 nudo visible, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en 1/4-1/3 distales, herbácea al principio y ± escarioso-hialina y de color pajizo al final, glabra, con (5)7-9 nervios –a veces los de los extremos poco marcados o no llegan al final–, marcescente, que por lo general se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de (0,3)0,4-1,4(1,8) mm en las hojas jóvenes, ± obtusas, brevemente cilioladas en el ápice; lígula 0,2-1 mm, membranácea, truncada, ciliolada en el ápice; limbo (20)30-90(120) × (0,4)0,5-0,9 mm, setáceo, rígido, ± recto o curvado, a veces algo pungente, plegado longitudinalmente, de sección elíptica o ± circular –con el esclerénquima continuo en el envés y a veces formando islotes en las costillas, 7 haces vasculares y 1-3(5) costillas en el haz–, con haz escábrida y envés glabro, rarísima vez con algún acúleo disperso, verde, con ápice agudo y acuminado, glabro o con algún acúleo. Hoja caulinar 1, similar a las de los brotes estériles pero con aurículas de (0,2)0,3-0,9(1,2) mm, lígula de 0,2-0,8 mm y limbo de 8-35(60) × 0,4-0,6 mm. Panícula (2)2,5-5(6,5) cm, contraída, de linear-oblonga a ovado-oblonga en la antesis, con (10)14-31(39) espiguillas y raquis con 7-11(15) nudos –entrenudo inferior de (0,7)0,8-1,5(1,8) cm–, densamente antrorso-escábrido, con (2)3-4(6) ramas hacia la base –la inferior de 1,1-2(2,5) cm y con (2)3-7(8) espiguillas, rara vez reducida a 1 espiguilla–, solitarias, trígonas, erectas y ± adpresas, o erecto-patentes en la antesis. Espiguillas (4,5)4,7-7,5(8,5) mm, comprimidas lateralmente, elípticas u oblongo-elípticas, verdes o verdoso-purpúreas, con pedúnculo de 0,6-2,6 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 3-6(7) flores fértiles y por lo general con una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos y ciliolados, con acúleos dispersos en los bordes de la mitad superior y a veces también en el nervio medio hacia el ápice, agudas o acuminadas, con frecuencia ± verdoso-purpúreas; la inferior de (1,8)2-2,9(3,2) mm, linear-lanceolada, con 1 nervio, y la superior de (2,7)2,9-3,9(4,2) mm, ovado--lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema (3,2) 3,4-4,4(4,7) mm, ovado-lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos y ligeramente ciliolados, con acúleos antrorsos en la mitad superior del dorso y sobre el nervio medio, verdoso o verdoso-purpúreo en los márgenes y hacia el ápice, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de (0,4)0,5-1,4 mm, de (0,7)0,9-1,8(2) mm en el de la segunda y hasta de 2(2,3) mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea 3,2-4,2(4,5) mm, subigual o poco más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,6-0,9 mm, bífidas o bilobadas. Anteras 1,5-2,3(2,8) mm, linear-oblongas, blanco-amarillentas, variegado-purpúreas hacia el ápice. Ovario glabro. Cariopsis 2,5-3,1 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 14$.

Pastos, claros de bosque y matorral xeroacántico de montaña, pedregales y fisuras de rocas, en substrato ácido (esquistos) o básico (calizas); (1300)1500-2350 m. (IV)V-VII. ● SE de la Península Ibérica: Sierras Béticas orientales. **Esp.:** Al Gr.

Observaciones.–La especie coexiste en algunas poblaciones con *F. indigesta* (v.gr., Puerto de la Ragua, Sierra Nevada) y *F. greuteri* subsp. *greuteri* (Prados del Rey, Sierra de Baza), y también con *F. hystrix* en algunos enclaves calcáreos del complejo Nevado-Filábride (v.gr., Tetica de Bacares) y



Lám. 34.–*Festuca longiauriculata*, a, c-i) Calar Alto, sierra de los Filabres, Almería (COFC 61278); b) puerto de la Ragua, Granada (COFC 61280); j, k) puerto de la Ragua, Granada (COFC 61279): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

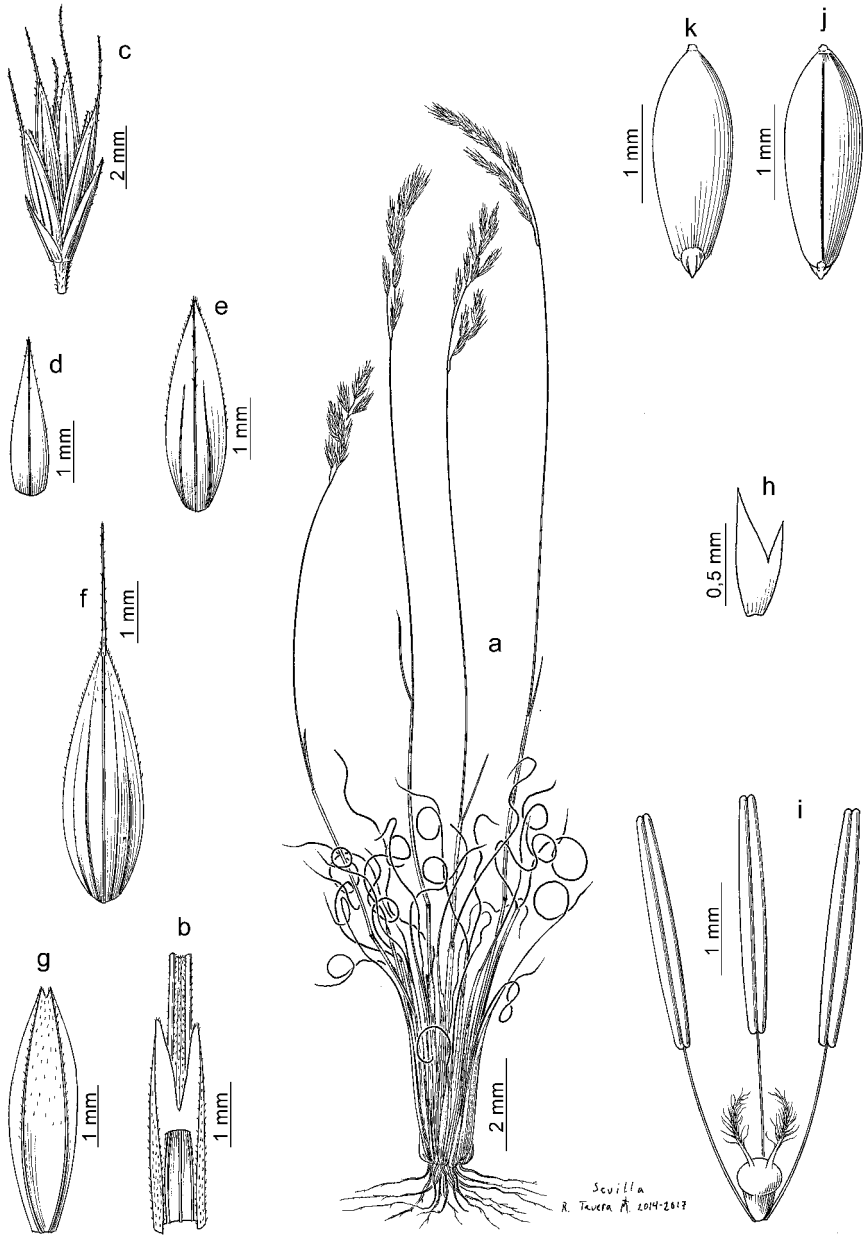
5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 228

Sierra de Gádor. Se diferencia de *F. indigesta* sobre todo en el menor tamaño de las piezas florales; de *F. greuteri* subsp. *greuteri* en el mayor tamaño de la arista del lema y de las aurículas, y por tener piezas florales por lo general algo menores; de *F. hystrix* por no tener el ápice del limbo foliar aplastado así como por el mayor número de haces vasculares en sección transversal, entre otros caracteres.

6. F. reverchonii Hack. in Oesterr. Bot. Z. 53: 30 (1903) [Reverchónii]

Ind. loc.: "Hispania: S^{ra} del Pinar, in aridis calcareis, 1900 m.s.m. leg. E. Reverchon (ann. 1900)" [lectótipo designado por V. Fuente & al. in Candollea 43: 515 (1988): W herb. Hackel 8167]
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Peníns. Ibér.: 52 (1998); E. Ortúñez & al. in Acta Bot. Malac. 20: 57 (1995); lám. 35; fig. S1 g

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 30(45) cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros o antrorso-escabriúsculos bajo la inflorescencia, verdes, con 1 nudo visible, tunicados en la base por vainas foliares un poco engrosadas. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados casi hasta la base, herbácea al principio y papirácea y de color pajizo al final, antrorso-escábrida, más rara vez glabrescente en las viejas, con 3 nervios, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de (0,8)1-2,5(3,2) mm, ± agudas, a menudo escabriúsculas y brevemente cilioladas en el ápice; lígula 0,8-1,5 mm, membranácea, truncada, ciliolada en el ápice; limbo (16)20-75(95) × (0,25)0,3-0,4(0,45) mm, capiliforme, helicoidal en su extremo, plegado longitudinalmente, de sección ± circular –con el esclerénquima continuo en el envés, y formando un islote en la costilla del haz, 3 haces vasculares y 1 costilla–, con haz y envés escábridos, glauco, y ápice obtuso o agudo. Hoja caulinar 1, similar a las de los brotes estériles pero con aurículas de (0,8)1-1,7 mm, lígula de 0,7-1,7 mm y limbo de 11-40 × 0,3-0,4 mm, recto, no helicoidal en su extremo. Panícula 2,3-4,8 cm, contraída, linear-oblonga, con 13-27 espiguillas y raquis con 7-11 nudos –entrenudo inferior de 0,7-1,2 cm–, antrorso-escábrido, con (2)3-5 ramas hacia la base –la inferior de 1,2-2 cm y por lo general con (1)4-6 espiguillas–, solitarias, trígonas, erectas y ± adpresas, erecto-patentes en la antesis. Espiguillas 5,5-6,5(7) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o ligeramente verdoso-purpúreas, con pedúnculo de 0,6-2,8(3) mm, ligeramente engrosado en el extremo, 3-5 flores fértiles y una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados y con acúleos dispersos en el tercio distal, agudas o acuminadas, verdes; la inferior de 2,2-3,2 mm, linear-lanceolada, con 1 nervio, y la superior de 2,8-3,5(4) mm, ovada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 3,7-4,5(5) mm, lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados en el tercio superior y hacia la base, antrorso-escábrido en la mitad superior del dorso y sobre el nervio medio, verdoso o verdoso-purpúreo en los márgenes y hacia el ápice, con 5 nervios; arista subapical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de 1,2-2,5 mm, de 1,6-3,3 mm en el de la segunda y hasta de 3,2(3,7) mm en el resto; callo anular, elíptico. Pálea 3,7-4,3 mm, subigual o poco más corta que el lema, bi-



Lám. 35.–*Festuca reverchonii,* refugio de Rambla Seca, sierra de Cazorla, Jaén (COFC 61363): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

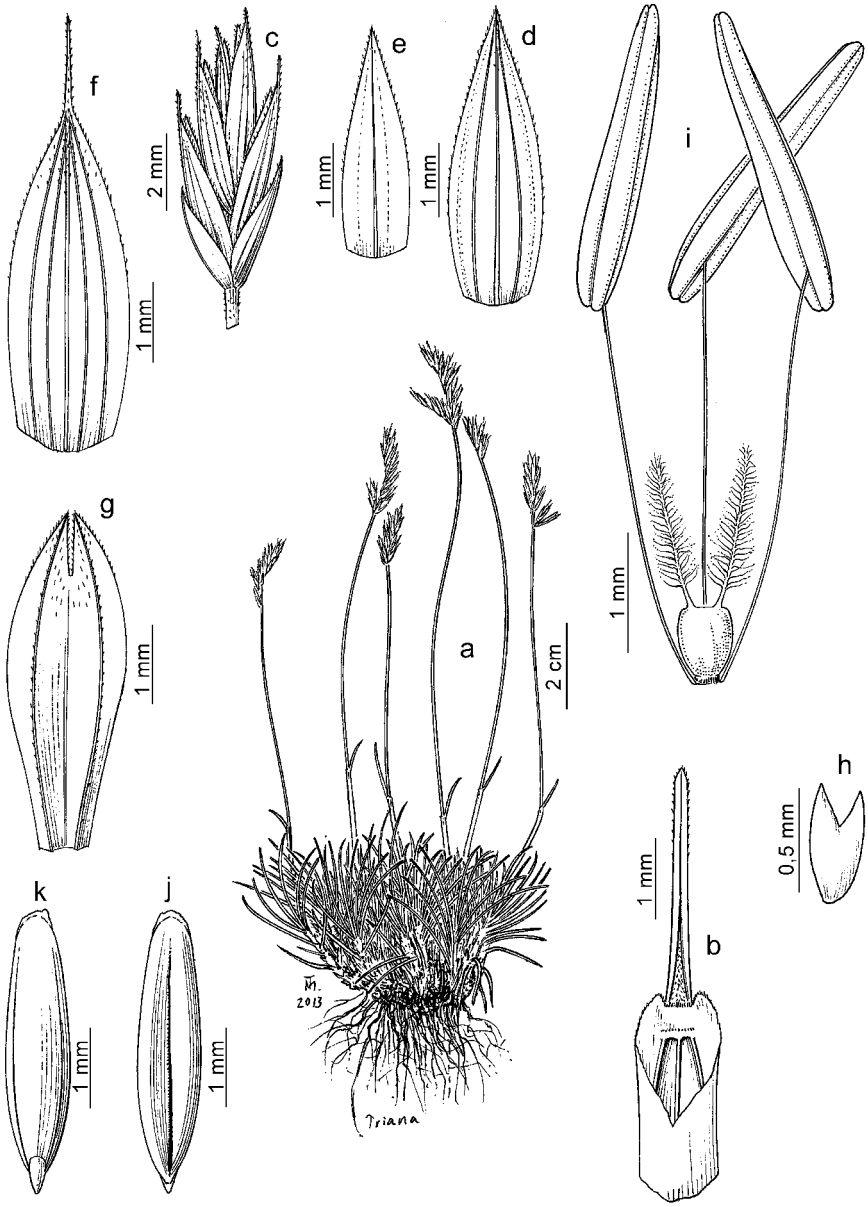
dentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,8-0,9 mm, bífidas o bilobuladas. Anteras 2-2,4 mm, linear-oblongas, amarillas. Ovario glabro. Cariopsis c. 2,5 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 14$.

Roquedos y pastos en suelos pedregosos crioturbados, en calizas y dolomías; 1580-2200 m. V-VII.
● SE de la Península Ibérica: sierras de Cazorla, Segura, Castril y Guillimona. **Esp.:** Gr J.

7. F. hystrix Boiss., Elench. Pl. Nov.: 89 (1838) [Hýstrix]

F. duriuscula var. *hystrix* (Boiss.) Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 671 (1844)
F. indigesta var. *hystrix* (Boiss.) Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 1: 94 (1861)
F. duriuscula var. *clementei* sensu Willk., Prodr. Fl. Hispan. 1: 94 (1861), p.p., non Boiss. (1838)
Ind. loc.: "Habitat in Sierra Tejeda, Sierra de Tolox, inter rupes, Sierra Nevada in calcareis. Alt. 4000'-7000'" [lectótipo designado por H.M. Burdet & al. in Candollea 36: 567 (1981): G-BOIS]
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Penins. Ibér.: 54 (1998); E. Ortúñez & al. in Acta Bot. Malac. 20: 53 (1995); Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 275 (1987); lám. 36; fig. S1 h, i

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 28(40) cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros o a veces antrorso-escabriúsculos bajo la inflorescencia, verdes, a menudo teñidos de púrpura, con 0-1 nudo visible, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados en toda su longitud –las de las hojas más antiguas por lo general rotas y abiertas–, con el borde superior truncado ± oblicuamente, escarioso-hialina, plateada o ± blanquecina, glabra o escabriúscula, con 3 nervios, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de (0,2)0,3-0,7(0,9) mm, ± triangulares, brevemente cilioladas en el ápice; lígula 0,2-0,4(0,7) mm, membranácea, truncada, ciliolada en el ápice; limbo (5)7-40(60) × (0,3)0,4-0,6 mm, setáceo, rígido, marcadamente curvo, plegado longitudinalmente en su mayor parte, de sección circular o ± poligonal-cuadrangular –con el esclerénquima continuo en el envés y formando un islote en la costilla del haz, 3 haces vasculares y 1 costilla–, con haz escábrida y envés glabro o ± antrorso-escábrido, glauco o verde-azulado, con ápice aplanado –espatulado–, de obtuso a agudo, a menudo acuminado, con acúleos antrorsos muy marcados en sus márgenes. Hojas caulinares 1(2), similares a las de los brotes estériles pero con vaina abierta y con 3-5 nervios, aurículas de 0,4-1,3 mm, lígula de (0,2)0,3-0,6(0,7) mm y limbo de 5-10 × 0,3-0,6 mm. Panícula 1-3,8(4) cm, contraída, linear, con (5)6-13 espiguillas y raquis provisto de 4-8(9) nudos –entrenudo inferior de (0,3)0,5-1,1 cm–, antrorso-escábrido, con (0)1-2 ramas hacia la base –la inferior de 0,8-1,5 cm y por lo general con 2-4 espiguillas–, solitarias, trígonas, erectas y ± adpresas, poco o nada erecto-patentes en la antesis. Espiguillas (5)5,4-8,2(8,5) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o con mucha frecuencia verdoso-purpúreas, con pedúnculo de 0,6-2(3) mm, ligeramente engrosado en el extremo, 3-6 flores fértiles y una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos y brevemente ciliolados, con algún acúleo en los márgenes y en el tercio distal del nervio central, agudas o acuminadas, verdes o con más frecuencia verdoso-purpúreas; la inferior de (1,7)2-3,2 mm, lanceolada, con 1 nervio, y la superior de (2,6)2,9-4(4,2)



Lám. 36.–*Festuca hystrix*, a, b) cumbre de la sierra de la Pandera, Jaén (COFC 61234); c-i) subida al Pico Mágina, Sierra de Mágina, Jaén (COFC 61235); j, k) entre Uña y Tragacete, Cuenca (MGC 4773): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/29 10:37 Página 232

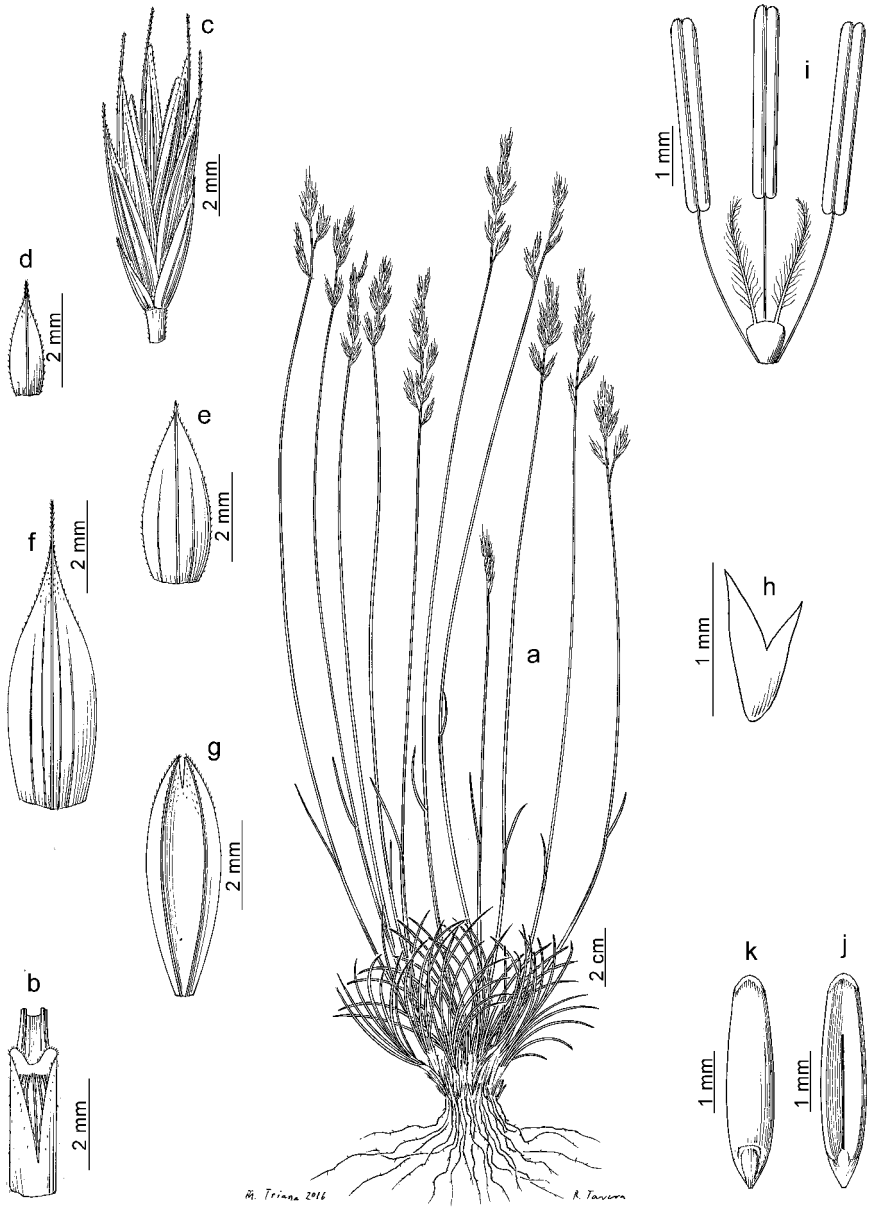
mm, ovado-lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 3,5-4,8(5,2) mm, ovado-lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados en el tercio superior y hacia la base, antrorso-escábrido en la mitad superior del dorso, verdoso o verdoso-purpúreo en los márgenes y hacia el ápice, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de (0,2)0,3-1,1(1,5) mm, de (0,3)0,5-1,6 mm en el de la segunda y hasta de 1,6(1,8) mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea 3,3-4,5(5,1) mm, subigual o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,6-0,9 mm, bidentadas o bilobuladas. Anteras (1,5)1,7-2,8 mm, linear-oblongas, amarillas. Ovario glabro. Cariopsis 2,4-2,9 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 14, 28$?

Pastos en claros de matorral, parameras y zonas montanas en general, en protosuelos y pedregales, rellanos y fisuras de rocas calcáreas, de margas, dolomías y yesos; (500)600-2400 m. (IV)V-VII. Península Ibérica y NW de África (Marruecos). N, E y S de España. **Esp.:** A Ab Al (B) (Bi) Bu Ca Co Cs Cu Gr Gu J Le Lo M Ma Mu Na O (Or) P S Sg So T Te V Va Vi Z (Za).

8. F. segimonensis Fuente, Joch. Müll. & Ortúñez [segimonénsis]
in Anales Jard. Bot. Madrid 57: 178 (1999)

F. ovina subsp. *hackelii* St.-Yves in Bull. Soc. Bot. France 56: 356 (1909) [nom. subst.]
F. indigesta subsp. *hackeliana* (St.-Yves) Markgr.-Dann. in Bot. J. Linn. Soc. 76: 328 (1978)
F. indigesta subsp. *hackelii* (St-Yves) Franco & Rocha Afonso in Bol. Soc. Brot. ser. 2, 54: 97 (1980)
Ind. loc.: "In montibus siccis calcareisque Hispaniae. Provincia Granatensis: Sierra Grimona [Guillimona], 1800 m.s.m.; Sierra Segura, 1800 m. s. m. Provincia Gienna (Jaen): Sierra de Castril, 1900 m.s.m.; Sierra Cabrilla, 1800 m.s.m. Jun., Juli; leg. E. Reverchon" [lectótipo designado por V. Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Penins. Ibér.: 81 (1998): herb. Reverchon n.º 1220, P; Isolectótipo: MA 12044]
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Penins. Ibér.: 80 (1998) [sub *F. hackelii*]; lám. 37; fig. S2 a, b

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 42 cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros o escabriúsculos bajo la inflorescencia y excepcionalmente bajo el nudo, verdes o con menos frecuencia ligeramente verdoso-purpúreos, con (0)1 nudo visible, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados en casi toda su longitud al menos en las penúltimas –muy excepcionalmente abierta y de márgenes libres y solapados en su parte distal–, con el borde superior truncado oblicuamente o escotado, herbácea, pajizo-pardusca o escarioso-hialina, glabra o a menudo retrorso-escábrida al menos hacia la parte distal, con 5-9 nervios, marcescente, que a veces se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de (0,2)0,3-0,8(1,1) mm, obtusas, ligeramente ciliolada en el ápice; lígula 0,2-0,6 mm, membranácea, truncada, ciliolada en el ápice; limbo (10)15-70(90) × 0,6-1,1(1,3) mm, plegado longitudinalmente, de setáceo a junciforme, recto o curvado, de sección ± circular u obovada –con el esclerénquima continuo en el envés y por lo general formando también islotes en las costillas del haz, 5-7(8) haces vasculares y (2)3-5 costillas prominentes, a veces algo estrechadas en el ápice–, con haz escábrida y envés glabro, con ápice



Lám. 37.–*Festuca segimonensis*, a-i) refugio de la Monterilla, sierra de Cazorla, Jaén (COFC 61360); j, k) subida al Calar de la Sima, Albacete (COFC 62563): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/29 10:37 Página 234

agudo, poco o nada aculeado, a veces ± pungente. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con vaina abierta, aurículas de (0,3)0,4-0,8(1) mm y por lo general desiguales, lígula de 0,4-0,7 mm y limbo de 8-30 × 0,5-0,8 mm. Panícula (1,7)2-6(6,5) cm, contraída, linear-oblonga, con 14-25 espiguillas y raquis con 6-12 nudos –entrenudo inferior de 0,7-1,6(2) cm–, densamente antrorso-escábrido y (0)2-4(5) ramas hacia la base –la inferior de 1-3(3,5) cm y con 3-5 espiguillas–, solitarias, trígonas, erectas y ± adpresas. Espiguillas (6)6,5-10 mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o verdoso-purpúreas, con pedúnculo de 0,5-3 mm, ligeramente engrosado en el extremo, (3)4-6 flores fértiles y una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos y ciliolados, agudas o atenuadas, con acúleos dispersos en los márgenes y a veces también en el nervio medio hacia el ápice, verdes o verdoso-purpúreas; la inferior de (1,8)2,2-4,2(4,3) mm, linear-lanceolada, con 1 nervio, y la superior de (2,7)3,3-5,2(5,5) mm, lanceolada u ovado-lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 4,3-6,3(6,5) mm, ovado-lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, brevemente ciliolados, imperceptiblemente aculeado sobre el nervio medio en la mitad superior del dorso, verdoso o verdoso-purpúreo en los márgenes, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de 0,5-1,4 mm, de (0,7)0,9-2(2,4) mm en el de la segunda y hasta de 2,7 mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea (4,1)4,5-5,8(6) mm, subigual al lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,7-0,9 mm, bífidas o bilobuladas. Anteras 2-3,2(3,4) mm, linear-oblongas, blanco-amarillentas. Ovario glabro. Cariopsis 2,8-3,5 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 56 + 0\text{-}2B$.

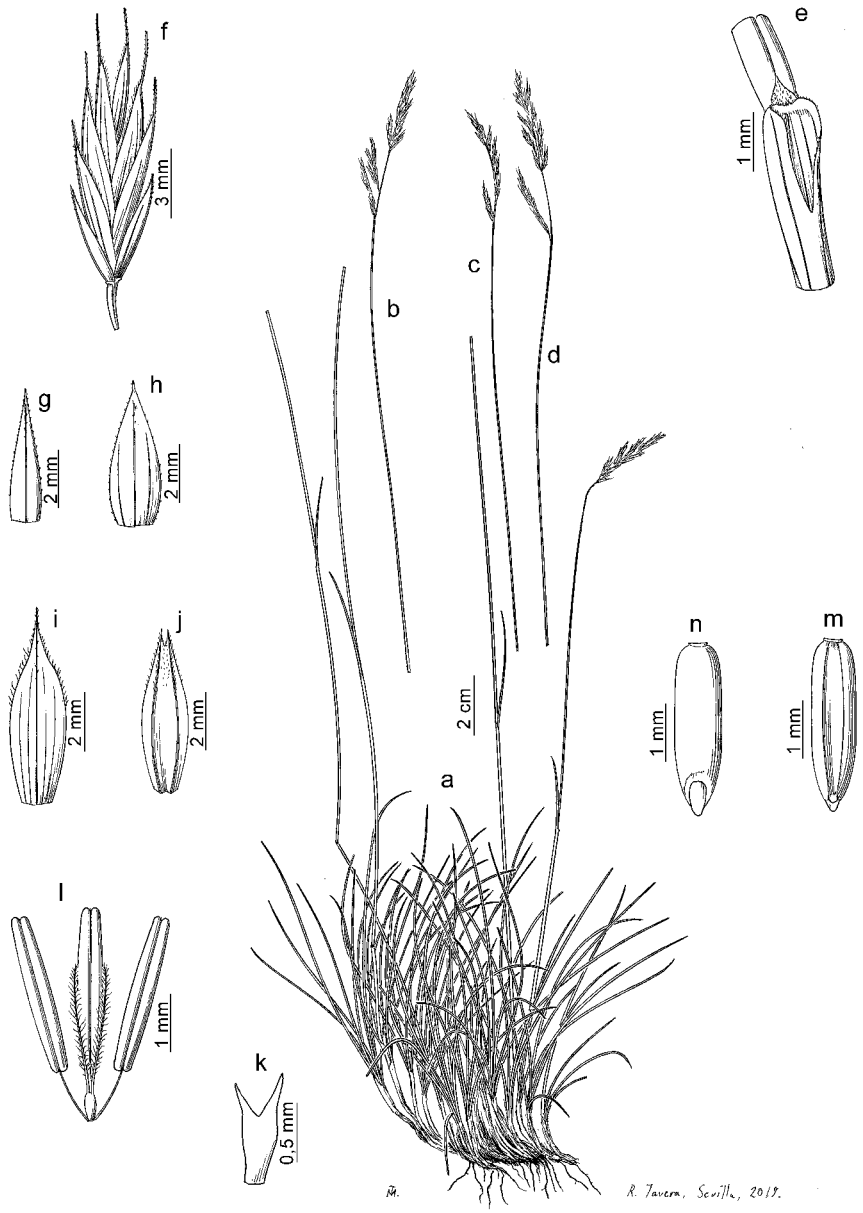
Pastos en pedregales, protosuelos, roquedos y repisas, en substratos calcáreos; 1430-2200 m. V-VII. ● SE de la Península Ibérica. **Esp.:** Ab Gr J.

Observaciones.–La especie se extiende por las sierras de Cazorla, Segura y Castril (Jaén), Guillimona (Granada), Alcaraz (Albacete) y otras sierras menores aledañas. Se descarta su presencia en las sierras de Trevenque-Almijara, Alpujarras (Granada), Gádor (Almería), Mágina (Jaén) y Camarolos (Málaga), pues las citas previas para estas serranías [cf. J.C. Moreno & H. Sainz, Atlas Corol. Monocot. Penins. Ibér. (1992); A. Pallarés, Gram. Almería (1994); E. Giménez & F. Gómez Mercado in Lazaroa 22: 151-152 (2001); P. Catalán in Blanca & al. (eds.), Fl. Andalucía Orient. 1: 298-310 (2009); J.A. Devesa & al. (2013); J. Molero & J.M. Marfil in J. Loidi (ed.), Veg. Iber. Penins.: 143-247 (2017)] corresponden a errores de identificación con diversas especies, entre ellas *F. indigesta, F. longiauriculata*, *F. hystrix* y *F. greuteri*.

9. F. devesae Mart.-Sagarra in Phytotaxa 424: 100 (2019) [Devesáe]

Ind. loc.: "Type:–SPAIN. Burgos: entre Villalba de Losa y Zaballa, 42º56'22"N, 3º5'20"W, 640 m elevation, 21 June 2018, calizas arcillosas y margas, matorral bajo, J.A. Devesa & G. Martínez-Sagarra, GM02/18 (holotype: COFC 66501!, Fig. 3; isotypes: COFC!)"
Ic.: lám. 38; fig. S2 c

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 50(56) cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, verdes, con (0)1 nudo visible, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados



Lám. 38.–*Festuca devesae*, a-l) puerto de Angulo, Burgos (COFC 66352); m, n) Lastras de las Eras, Burgos (COFC 61109): a) hábito; b-d) tallos floridos; e) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; f) espiguilla; g) gluma inferior, en vista dorsal; h) gluma superior, en vista dorsal; i) lema, en vista dorsal; j) pálea, en vista dorsal; k) lodícula; l) verticilos sexuales; m) cariopsis, en vista ventral; n) cariopsis, en vista dorsal.

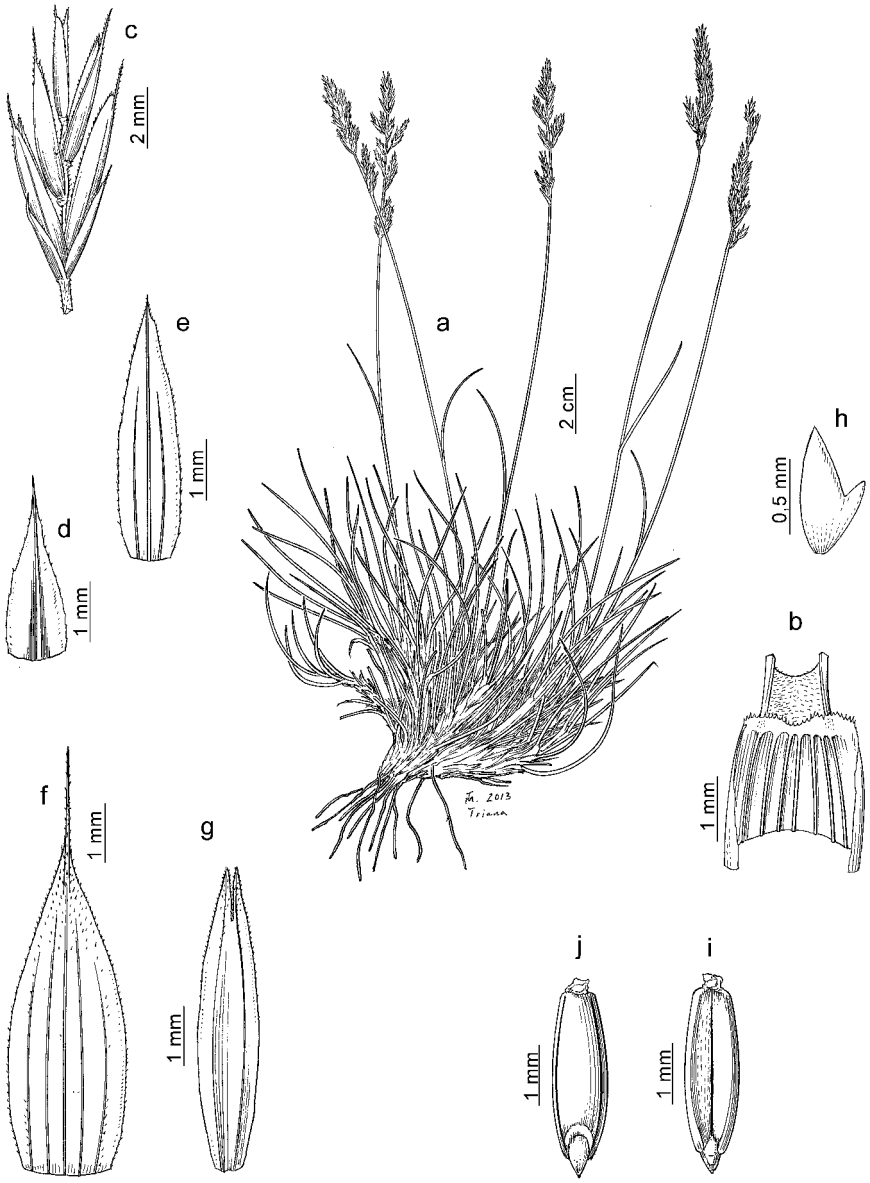
en toda su longitud, con el borde superior truncado oblicuamente, herbácea, pajizo-pardusca o ± escarioso-hialina al final, glabra o rara vez pubérula, con 5-7 nervios, marcescente, que se disgrega por lo general en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,2 mm, obtusas, ligeramente cilioladas en el ápice; lígula 0,1-0,2 mm, membranácea, truncada, ciliolada en el ápice; limbo (17)30-80 × 0,5-0,9 mm, setáceo, ± rígido, recto o curvado, plegado longitudinalmente, de sección elíptica u obovada –con el esclerénquima continuo en el envés, rara vez interrumpido, 5-7 haces vasculares y 1-3 costillas en el haz–, con haz escábrida y envés glabro, y ápice agudo u obtuso, antrorso-escábrido. Hojas caulinares 1(2), similares a las de los brotes estériles pero con aurículas de 0,1-0,3(0,5) mm, lígula de 0,2-0,5 mm y limbo de 8-32 × 0,4-0,7 mm. Panícula (2,3)3-6,5 cm, contraída, linear-oblonga o estrechamente ovado-oblonga, con 8-21 espiguillas y raquis antrorso-escábrido, con 7-10 nudos –entrenudo inferior de (0,6)1-2 cm– y (0)1-5 ramas hacia la base –la inferior de 1,2-3 cm y casi siempre con 2-5 espiguillas–, solitarias, trígonas, erectas y ± adpresas, erecto-patentes en la antesis. Espiguillas (6)6,5-10,5(12) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o verdoso-purpúreas, con pedúnculo de 0,6-3,3 mm, ligeramente engrosado en el extremo, (3)4-7(8) flores fértiles y una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados, con acúleos dispersos en la mitad distal, agudas o acuminadas, verdes o verdoso-purpúreas; la inferior de (2,5)2,8-3,7(4) mm, linear-lanceolada, con 1(2) nervios, y la superior de (3,8)4-4,7(5,5) mm, ovado-lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema (4,6)4,8-6,2(6,8) mm, ovado-lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados o ciliados –cilios 0,1-0,4 mm–, glabro o aculeado en la mitad superior del dorso, verdoso o verdoso-purpúreo en los márgenes y el ápice, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de 0,9-2,1 mm, de 1,7-2,7(3) mm en el de la segunda y hasta de 3(3,5) mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea 4,7-6(6,5) mm, subigual o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,7-1,1 mm, bilobuladas. Anteras 2,3-2,8 mm, linear-oblongas, blanco-amarillentas. Ovario glabro. Cariopsis 2,8-3,1 mm, adherida a la pálea, glabra.

Pastos en pedregales, y protosuelos, en substratos calcáreos o margosos; 550-1300 m. VI-VII. ● N de la Península Ibérica. **Esp.:** Bu S Vi.

10. F. indigesta Boiss., Elench. Pl. Nov.: 91 (1838) [indigésta]
subsp. **indigesta**

F. duriuscula var. *indigesta* (Boiss.) Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 671 (1845)
F. indigesta var. *genuina* Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 1: 94 (1861), nom. inval.
Ind. loc.: "Hab. in declivitatibus siccis in Sierra Nevada abundantissima et pecoribus inutilis, vulgo Rompebarriga dicta. Alt. 6500'-8000'" [lectótipo designado por V. Fuente & al. in Parlatorea 3: 72 (1999): G-BOIS n.º 194]
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Peníns. Ibér.: 84 (1998); lám. 39; fig. S2 d

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 50 cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados,



Lám. 39.–*Festuca indigesta* subsp. *indigesta*, a-g) Peñones de San Francisco, Sierra Nevada, Granada (COFC 60983); h) Las Sabinas, subida al Veleta, Sierra Nevada, Granada (COFC 60984); i, j) collado del Diablo, hacia el refugio San Francisco, Monachil, Sierra Nevada, Granada (MA 780514): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) cariopsis, en vista ventral; j) cariopsis, en vista dorsal.

glabros o antrorso-escabriúsculos bajo la inflorescencia, con (0)1-2 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en 1/3-1/2 distales, herbácea y verde al principio y papirácea y de color pajizo al final, glabra o a veces retrorso-escábrida, con 7-9(11) nervios, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,2-0,8(1) mm, obtusas, cilioladas en el ápice; lígula 0,2-0,6(0,8) mm, membranácea, truncada, ciliolada en el ápice; limbo (25)40-105(135) × 0,7-1,1(1,3) mm, junciforme, rígido, recto o curvado, plegado longitudinalmente, de sección elíptica u obovada –con el esclerénquima continuo en el envés, a veces formando islotes en algunas costillas del haz, 7-9(11) haces vasculares y 3-5 costillas–, con haz escábrida y envés glabro, verde –a veces solo ligeramente pruinoso en la base–, con ápice agudo, acuminado, poco o nada aculeado, muy punzante. Hojas caulinares 1(2), similares a las de los brotes estériles pero con aurículas de 0,2-0,7 mm, lígula de 0,3-0,6 mm y limbo de (11)20-55(70) × 0,6-0,9 mm. Panícula (3)3,5-8,5 cm, contraída, ovado-lanceolada, con (9)13-28(33) espiguillas y raquis densamente antrorso-escábrido, con (6)8-13(14) nudos –entrenudo inferior de 0,9-2,7(3,3) cm– y 2-4(5) ramas –la inferior de 1,5-3,5(4) cm y con (3)4-7(8) espiguillas–, solitarias, trígonas, erectas y ± adpresas, poco erecto-patentes en la antesis. Espiguillas (6,5)7-10,5(12) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o ligeramente verdoso-purpúreas, con pedúnculo de (0,5)0,7-4 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 4-7(8) flores fértiles y una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados, con acúleos dispersos en los bordes y en el nervio medio hacia el ápice, agudas o acuminadas, verdes o verdoso-purpúreas; la inferior de (2,4)2,7-4,2(4,5) mm, linear-lanceolada, con 1 nervio, y la superior de (3,6)3,9-5,3(6) mm, ovado-lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema (4,3)4,5-6,4(6,7) mm, ovado-lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados en el tercio superior, imperceptiblemente antrorso-escábrido en la mitad superior del dorso, verdoso o verdoso-purpúreo en los márgenes y hacia el ápice, con 5 nervios; arista apical, antrorso--escábrida, la del lema de la flor inferior de (0,5)0,6-1,3 mm, de (0,5)0,8-1,8(2,3) mm en el de la segunda y hasta de 2,1(2,5) mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea (4)4,2-6,3 mm, subigual o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 1-1,1 mm, bífidas o bilobadas. Anteras (1,9)2,3-3,5 mm, linear-oblongas, amarillas. Ovario glabro. Cariopsis 2,8-3,6(4) mm, ± adherida a la pálea, glabra. $2n = 42, 56$.

Pastos psicroxerófilos en claros de matorral xeroacántico (enebrales, piornales), en substratos ácidos (esquistos y pizarras) y básicos (calizas); 1340-2800 m. V-VIII. ● SE de la Península Ibérica: Sierra Nevada, Sierra de Gádor y Sierra de las Nieves. **Esp.:** Al Gr Ma. **N.v.:** alambral, alambrillo, rompebarriga.

Observaciones.–En la Península ibérica el taxon se conoce de Sierra Nevada, Sierra de Gádor [G. Martínez-Sagarra & J.A. Devesa (2015)] y Sierra de las Nieves (Málaga). En esta última serranía las plantas, que crecen a menor altitud (1340-1750 m), muestran ligeras diferencias respecto al resto de las poblaciones estudiadas, pues las hojas de los brotes estériles aquí no llegan a ser tan punzantes.

En los herbarios estudiados es frecuente que muchas de las plantas de la sección *Festuca* que crecen en los principales sistemas montañosos ibéricos se hayan identificado erróneamente como *F. indigesta*, o hayan sido consideradas de manera general como pertenecientes al grupo "*indigesta*" [cf. A.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 239

San Miguel, Pastos orófilos mediterráneos de *Festuca indigesta* in VVAA (ed.), Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario en España (2009); C. Cebolla & M.A. Rivas Ponce (1999)], por presentar todas ellas un síndrome morfológico parecido (plantas de talla baja y densamente cespitosas, que forman macollas bien individualizadas, con limbos foliares rígidos y algo arqueados, panículas cortas y densas, etc.), que es la consecuencia de su adaptación a hábitats extremos cacuminales, o de media y alta montaña. Su presencia en el NW de Marruecos [P. Catalán & al. in Valdés & al. (eds.), Cat. Pl. Vasc. N. Maroc 2: 788-794 (2002); M. Fennane in Fennane & al. (eds.), Fl. Maroc 3: 536-546 (2014)] debe ser referida probablemente a *F. indigesta* subsp. *infesta* (Hack. ex Trab.) Trab. in Maire, Fl. Afrique N. 3: 129 (1955).

11. F. yvesii Sennen & Pau in Treb. Inst. Catalana Hist. Nat. 3: 250 (1917) [Yvésii]

Ind. loc.: "Hab.- Pyrénées de Catalogne, Núria en montant à Noucreus, vers 2.700 m" [lectótipo designado por J. Vigo in Acta Bot. Barcinon. 35: 686 (1983): BC herb. Sennen]

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos 8-53(60) cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, verdes, con 0-1 nudo visible, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en 1/2-3/4 distales, herbácea y verde al principio y papirácea y pajiza al final, glabra, ± escábrida, pubescente o ± hírtula, ocasionalmente también ciliada en la parte distal de los márgenes, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de (0,05)0,1-0,7 mm, a veces desiguales, obtusas, cilioladas o ± ciliadas en el ápice; lígula 0,2-0,7 mm, membranácea, truncada, ciliolada o ± ciliada; limbo 15-240(270) × (0,4)0,5-1,2(1,4) mm, de setáceo a junciforme, ± rígido, a veces algo pungente, recto o curvado, plegado longitudinalmente, de sección elíptica, obovada o ± circular –con el esclerénquima continuo en el envés, uniforme o ligeramente engrosado en los laterales, más rara vez ± interrumpido hacia el tercio basal del hemilimbo, a veces formando islotes en algunas costillas del haz, (5)7-9 haces vasculares y 1-3(5) costillas–, con haz escábrida y envés glabro o a veces hírtulo en la base, verde, con ápice obtuso o agudo, a veces algo acuminado, glabro o con algún acúleo. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con aurículas de 0,1-0,5 mm, lígula de 0,1-0,6(0,7) mm y limbo 8-60(87) × 0,4-0,8 mm. Panícula (1,7)2-9,7(12,6) cm, contraída, de oblongo-lanceolada u ovado-lanceolada –a veces unilateral en preantesis–, con (5)9-38 espiguillas y raquis con 5-14 nudos –entrenudo inferior de 0,5-3,5 cm–, antrorso-escábrido, con (0)1-6 ramas –la inferior de 0,9-5 cm y con 2-7(10) espiguillas–, solitarias, trígonas, erectas y ± adpresas, poco erecto-patentes en la antesis. Espiguillas (5,5)6-12(13,5) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o con mucha frecuencia verdoso-purpúreas, con pedúnculo de 0,7-4 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 3-7(9) flores fértiles y una apical estéril ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados o algo ciliados hacia la mitad distal, agudas, por lo general acuminadas, verdes o algo teñidas de púrpura en los márgenes; la inferior de (2)2,2-4,5(5,1) mm, lanceolada, con 1 nervio, y la superior de 3-5,8(6,5) mm, ovado-lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema (3,8)4,2-6,7(7) mm, oblongo-lanceolado, agudo, arista-

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/29 [illegible]37 Página 240

do, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, de imperceptiblemente ciliolados a ciliados –cilios hasta de 0,2 mm en la mitad superior–, ± aculeados en el tercio distal del dorso, verde o con frecuencia ligeramente teñido de púrpura en los márgenes y hacia el ápice, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de (0,2)0,5-2,2 mm, de (0,3)0,7-3,4 mm en el de la segunda y hasta de 3,5(4) mm en el resto; callo anular, elíptico. Pálea (3,7)4,1-6,5(7) mm, subigual o poco más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas por lo general densamente escábridas. Lodículas 0,8-1,1 mm, bidentadas o bilobadas. Anteras (1,6)2-3,6(3,7) mm, linear-oblongas, blanco-purpúreas al principio y después amarillas. Ovario glabro. Cariopsis 2,7-3,6 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 28, 42, 56, 70 + 0\text{-}4B, 84$; $n = 21 + 0\text{-}2B, 35 + 0\text{-}2B$.

Pastos, claros de matorral, piornales, enebrales y brezales, suelos pedregosos, canchales, roquedos, repisas y fisuras de rocas, sobre substratos ácidos y básicos (granitos, pizarras, cuarcitas y calizas); 900-2770 m. V-VIII. Península Ibérica y Francia. C y toda la mitad N de la Península Ibérica. **And. Esp.:** Av B Bu Cc Ge Gu Hu L Le Lo Lu M Na O Or P S Sa Sg So Za. **Port.:** BA BB (BL) DL Mi TM.

Observaciones.–El binomen *F. saxifraga* Miégev. in Bull. Soc. Bot. France 38: XXXVIII (1891) [*Festuca duriuscula* f. *pyrenaica* Miégev. in Bull. Soc. Bot. France 38.: XXXVIII (1891)] fue empleado por Miégeville para denominar unas plantas de los Pirineos centrales ("Crescit in regione subalpina Pyrenoeorum centralium et in regione alpina"), de las que señala su pequeño porte (10-30 cm), glumas y lemas largamente ciliados, espiguillas con 3 a 7 flores, y limbos foliares de color verde-glauco, erectos o curvados, pungentes, glabros, y con márgenes convolutos y no carinados. Queda la incertidumbre de si el autor pudiera referirse a alguno de los dos táxones pirenaicos aquí recogidos, pero hasta la fecha no ha podido ser encontrado el material tipo, ni las colecciones de Miégeville. Según la información proporcionada por Guy Dussaussois (Luis Villar, com. pers.), el padre Dominique Miégeville murió en el año 1901 en Monléon-Magnoac (Francia), y pocos años después, en 1903, los religiosos de Notre Dame se trasladaron a Argentina con el Herbario de Miégeville, que está actualmente perdido, siendo muy escasos los materiales del religioso en herbarios europeos.

La especie reúne en el territorio un conjunto de táxones muy parecidos entre sí, a menudo considerados como especies independientes. Todos ellos crecen en la media y alta montaña del centro y mitad norte de la Península, y su similitud es tal que, en muchos casos, si no se dispone de información sobre su procedencia (ubicación geográfica, altitud y/o tipo de substrato) no pueden reconocerse. En este complejo se observan algunas tendencias de variación morfológica, que pueden corresponderse o no con razas cromosomáticas, y a las que algunos autores han atribuido valor taxonómico con rango de especie. Sin embargo, muchas de ellas apenas están definidas morfológicamente y quedan difuminadas tras el estudio de numeroso material procedente de toda el área peninsular. A lo más, y con cierta dificultad, parecen diferenciarse cuatro pautas de variación aunque con más o menos solapamiento en casi todos los caracteres, y entre las que se han observado a menudo formas de transición. Además, en el caso de los ejemplares más depauperados, crecidos en condiciones ecológicas extremas, dichas pautas podrían quedar desdibujadas.

1. Tallos 8-32(40) cm; limbo de las hojas de los brotes estériles 15-90(110) mm; panícula (1,7)2-5,8(6,5) cm; gluma inferior (2)2,2-3,6(4) mm; lema (3,8)4,2-5,8(6,4) mm 2
– Tallos (15)20-53(60) cm; limbo de las hojas de los brotes estériles 25-240(270) mm; panícula (2,6)3,4-9,7(12,6) cm; gluma inferior 2,5-4,5(5,1) mm; lema (4,5)4,8-6,7(7) mm 3
2. Lema con márgenes ciliados, en ocasiones ciliolados; aurículas 0,1-0,3 mm; limbo de las hojas de los brotes estériles mostrando 1-2(3) costillas en sección transversal; lema de la segunda flor con arista de (0,7)0,9-1,8(2,5) mm ..... **b.** subsp. **altopyrenaica**
– Lema con márgenes ciliolados, en ocasiones ciliados; aurículas (0,05)0,1-0,7 mm; limbo de las hojas de los brotes estériles mostrando 1-3(5) costillas en sección transversal; lema de la segunda flor con arista de (1,1)1,3-2,6(3,2) mm ..... **d.** subsp. **lagascae**

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 241

3. Lema con márgenes ciliados, rara vez ciliolados, el de la segunda flor con arista de (1,3)1,5-3,4 mm; limbo de las hojas de los brotes estériles mostrando 7-9 haces vasculares en sección transversal ..... **a.** subsp. **yvesii**
– Lema con márgenes ciliolados, muy rara vez ciliados, el de la segunda flor con arista de (0,3)0,7-2,3(2,5) mm; limbo de las hojas de los brotes estériles mostrando (5)7(9) haces vasculares en sección transversal ..... **c.** subsp. **graniticola**

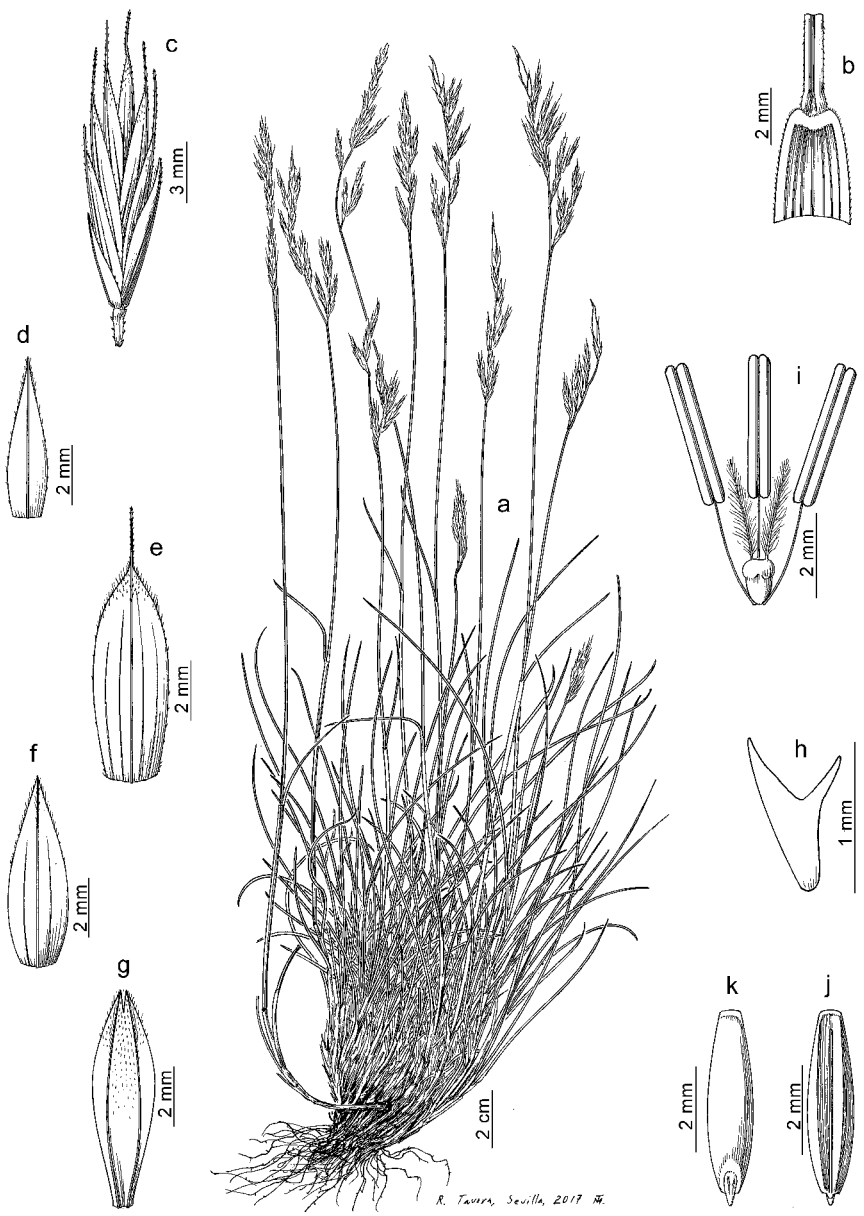
a. subsp. **yvesii**

F. ovina subvar. *durissima* Hack., Monogr. Festuc. Eur.: 92 (1882)
F. ovina subsp. *durissima* (Hack.) Rouy, Fl. France 14: 214 (1913)
F. durissima (Hack.) Rouy ex Prain, Index Kew. Suppl. 5: 106 (1921)
F. indigesta subsp. *durissima* (Hack.) O. Bolòs & al., Fl. Manual Països Catalans: 1092 (1990)
F. laevigata auct., p.p., non Gaudin (1808)
F. ovina subsp. *curvula* sensu O. Bolòs & Vigo, Fl. Països Catalans 4: 353 (2001), non *F. curvula* Gaudin (1811)
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Peníns. Ibér.: 70 (1998) [sub *F. yvesii*]; Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 290 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 292 (1999) [sub *F. yvesii*]; lám. 40; fig. S2 e, f

Tallos por lo general de (20)30-45(50) cm. Hojas de los brotes estériles con vaina glabra o escábrida, ocasionalmente también ciliada en la parte distal de los márgenes, con aurículas de 0,1-0,3(0,5) mm; limbo de 30-180(260) × 0,6-1,2 mm, glabro o a veces ± hírtulo en la base, de sección elíptica u obovada, que muestra 7-9 haces vasculares y 1-3 costillas en el haz. Panícula 3,5-8(9) cm. Espiguillas 7-11(11,5) mm, con (3)4-7(8) flores fértiles. Gluma inferior (2,6)2,8-4,2(4,5) mm, la superior de (3,5)4-5,4(5,7) mm. Lema (4,8)5-6,4(6,6) mm, con márgenes ciliados –cilios hasta de 0,2 mm– en el tercio distal, más rara vez ciliolados; arista del lema de la segunda flor de (1,3)1,5-3,4 mm. Anteras 2,4-3,6 mm. $2n = 42^*, 56$.

Pastos, crestones, gleras, pedrizas y grietas de rocas, preferentemente en substratos ácidos; 1600-2600 m. VI-VIII. Península Ibérica y Francia. Pirineos orientales y parte de los centrales, en ambas vertientes. **And. Esp.:** B Ge Hu L.

Observaciones.–Taxon cuyo carácter más distintivo lo constituyen sus lemas, largamente aristados –arista hasta de 3,4 mm– y, por lo general, con cilios hasta de 0,2 mm en los márgenes del tercio distal. La subespecie es variable en el tamaño de la planta, rigidez y diámetro del limbo, y el tamaño de las piezas florales, carácter este último que pudiera estar relacionado con los niveles de ploidía (6*x* y 8*x*) detectados en el taxon. El esclerénquima del limbo foliar en sección transversal es casi siempre continuo y grueso, aunque en algunas ocasiones puede llegar a interrumpirse muy brevemente –siendo estas plantas de hojas menos rígidas–, detalle por el que las plantas que lo presentan así a veces se han asociado a *F. laevigata* Gaudin in Alpina 3: 60 (1808), especie descrita de los Alpes y sin representación en la Península Ibérica. Probablemente, dicha variación obedezca a la influencia del ambiente en condiciones menos óptimas. Algunos autores han restringido la distribución del taxon solo al Pirineo oriental, de donde fue descrito, y en donde aparecen con frecuencia plantas grandes, de hojas gruesas y sección transversal del limbo con 1(3) costillas, y flores con lemas largamente aristados, pero esta variación se ha observado también en muchos otros puntos del Pirineo central. Además, en el taxon hay una notable variabilidad inter- e intrapoblacional, y muchas de las plantas de menor tamaño han sido a menudo confundidas con otros táxones del grupo. Contacta con la subsp. *altopyrenaica* en algunos puntos del Pirineo oscense (v.gr., en Aísa, Sayerri, Borau, Hecho, Aragües del Puerto, San Juan de Plan, etc.) donde se han detectado plantas de difícil adscripción, con caracteres intermedios entre ambas. En las partes más altas del Montseny (Barcelona), en enclaves silíceos por encima de 1600 m, aparecen plantas de tamaño variable pero que presentan lemas ciliados con aristas largas, y que aunque han sido asociadas a veces a *F. glauca*, corresponden inequívocamente a *F. yvesii* subsp. *yvesii* como ya señalaron otros autores [L. Sáez & al., Cat. Fl. Vasc. Montseny, 1-238 (2017)].



Lám. 40.–*Festuca yvesii* subsp. *yvesii*, Gistaín, Huesca (COFC 62798): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 243

b. subsp. **altopyrenaica** (Fuente & Ortúñez) Mart.-Sagarra & Devesa in Castrov. & al. (eds.), Fl. Iber. 19(1): 243 (2020), comb. nov. [altopyrénaica]

F. altopyrenaica Fuente & Ortúñez in Fontqueria 40: 36 (1994) [basión.]
Ind. loc.: "España, Huesca, pico Tres Hombres, 30TYN13, 2770 m, de la Fuente, 29-VI-1991" (MAF 140156)
Ic.: Fuente & E. Ortúñez in Fontqueria 40: 37 (1994); Biosist. Festuca Penins. Ibér.: 86 (1998) [sub *F. altopyrenaica*]; Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 194 (1989) [sub *F. indigesta* subsp. *aragonensis*]; R. Portal, Festuca Fr.: 94 (1999) [sub *F. altopyrenaica*]; lám. 41; fig. S2 g

Tallos por lo general de 9-30 cm. Hojas de los brotes estériles con vaina por lo general glabra, aurículas de 0,1-0,3 mm; limbo de 15-70 × (0,4)0,5-0,9 mm, de sección elíptica u obovada, que muestra 7 haces vasculares y 1-2(3) costillas en el haz. Panícula 2-5 cm. Espiguillas (5,5)6-8(8,5) mm, con 3-5 flores fértiles. Gluma inferior (2)2,2-3,3(4) mm, la superior de 3-4,5(4,7) mm. Lema 4,3-5,5(6) mm, con márgenes ciliados –cilios hasta de 0,2 mm– sobre todo en la mitad superior, en ocasiones solo ciliolados; arista del lema de la segunda flor de (0,7)0,9-1,8(2,5) mm. Anteras 2,3-3(3,3) mm. $2n = 28$.

Pastos, preferentemente en suelos pedregosos, y en canchales, repisas y roquedos, en exposiciones soleadas, sobre substratos básicos; 1600-2770 m. VI-VIII. ● NE de la Península Ibérica: Pirineos centrales, posiblemente también en la parte francesa. **Esp.:** Hu Na.

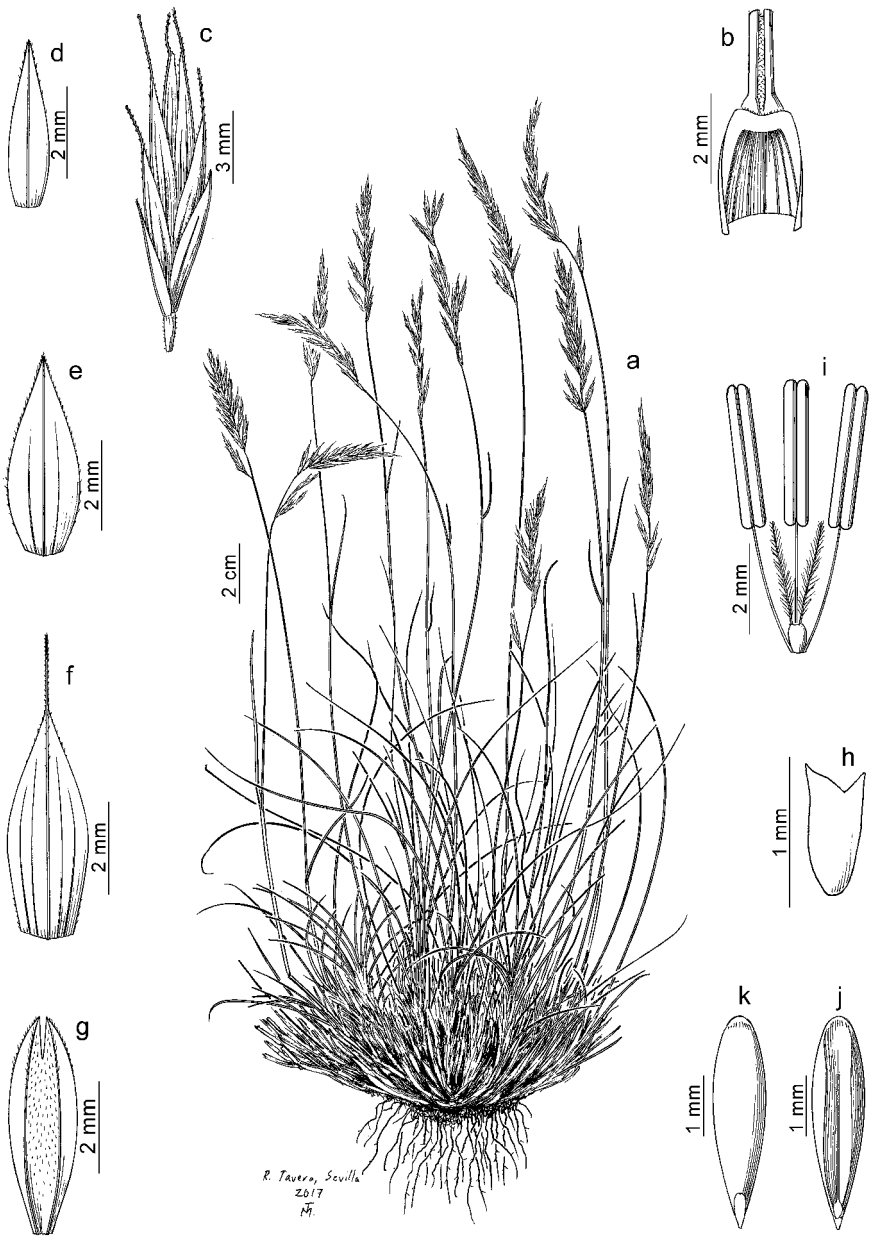
Observaciones.–Por lo general las plantas tienen los lemas ciliados, aunque también se han visto algunas que carecen de ellos, por ejemplo en Candanchú (Huesca) y en el collado de la Piedra de San Martín (Navarra). En esta última localidad presentan además hojas muy finas, de 0,4-0,6 mm de anchura –en el límite inferior de la variabilidad observada–, y aristas de los lemas más grandes de lo normal (hasta de 2,5 mm). En el Pirineo oscense aparecen plantas con lemas y aristas de dimensiones intermedias con la subsp. *yvesii*, que confirman la existencia de plantas transicionales en las áreas de contacto entre ambas subespecies (véanse comentarios en la subsp. *yvesii*).

Su presencia en Francia fue indicada por R. Portal (1999), aunque de acuerdo con J.-M. Tison & B. Foucault, Fl. Gall.: 245 (2014) las citas francesas de esta especie se corresponden con *F. ochroleuca*.

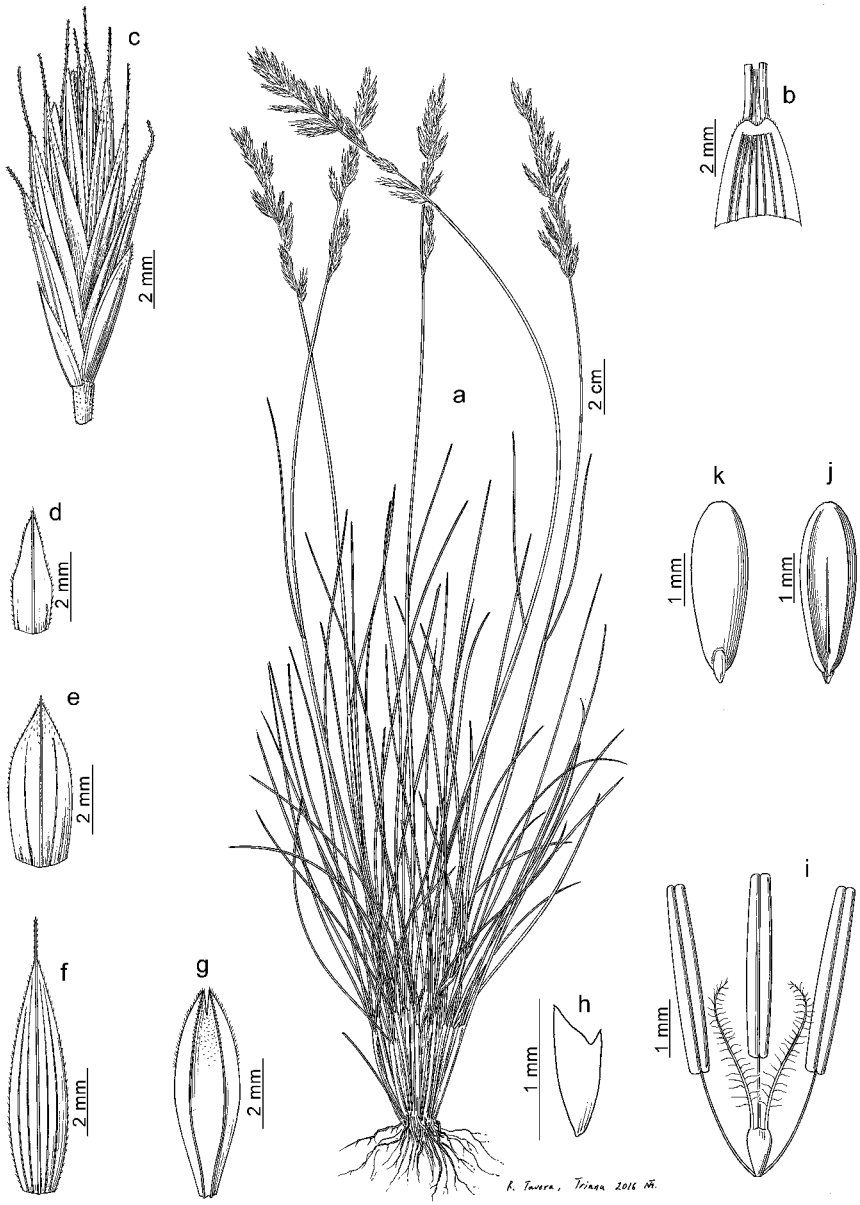
c. subsp. **graniticola** (Kerguélen & Morla) Mart.-Sagarra & Devesa in Castrov. & al. (eds.), Fl. Iber. 19(1): 243 (2020), comb. nov. [granitícola]

F. graniticola Kerguélen & Morla in Anales Jard. Bot. Madrid 42: 156 (1985) [basión.]
F. summilusitana Franco & Rocha Afonso in Bol. Soc. Brot. ser. 2, 54: 94 (1980)
F. gredensis Fuente & Ortúñez in Lazaroa 21: 4 (2000)
F. summilusitana subsp. *graniticola* (Kerguélen & Morla) Rivas Mart. & Fern. Prieto in Itinera Geobot. 2: 485 (2011)
Ind. loc.: "Holotypus: Hispania, Orense, sierra de Cabeza de Manzaneda, 14-VIII-1983, leg. C. Morla, MA 278879; Isotypus in Herb. JACA, LG"
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Penins. Ibér.: 82 (1998) [sub *F. summilusitana*]; lám. 42; fig. S2 h

Tallos por lo general de (15)20-53(60) cm. Hojas de los brotes estériles con vaina glabra, escábrida, pubescente o hírtula, con aurículas de 0,1-0,5(0,7) mm; limbo de 25-240(270) × (0,5)0,6-1,2(1,4) mm, de sección elíptica, obovada o ± circular, que muestra (5)7(9) haces vasculares y 1-3(5) costillas en el haz. Panícula (2,6)3,4-9,7(12,6) cm. Espiguillas (6,5)7-12(13,5) mm, con (3)4-7(9) flores fér-



Lám. 41.–*Festuca yvesii* subsp. *altopyrenaica*, collado de la Piedra de San Martín, Navarra (COFC 62799): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.



Lám. 42.–*Festuca yvesii* subsp. *graniticola*, a-i) Manteigas, Beira Alta (COFC 61985); j, k) Alto de San Juan, Zamora (COFC 61540): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 246

tiles. Gluma inferior 2,5-4,5(5,1) mm, la superior de (3,4)3,8-5,8(6,5) mm. Lema (4,5)4,8-6,7(7) mm, con márgenes ciliolados, rarísima vez ciliados –cilios hasta de 0,2 mm–; arista del lema de la segunda flor de (0,3)0,7-2,3(2,5) mm. Anteras (2)2,3-3,5(3,7) mm. $2n = 42$, 70 + 0-4B, 84; $n = 21$ + 0-2B, 35 + 0-2B.

Pastos, en claros de matorral (piornales, enebrales, brezales), roquedos y repisas, preferentemente sobre substrato ácido, a veces también en enclaves calizos; 900-2400 m. VI-VIII. ● CW y cuadrante NW de la Península Ibérica. **Esp.:** Av Cc Le Lu O Or P S Sa Za. **Port.:** BA BB (BL) DL Mi TM.

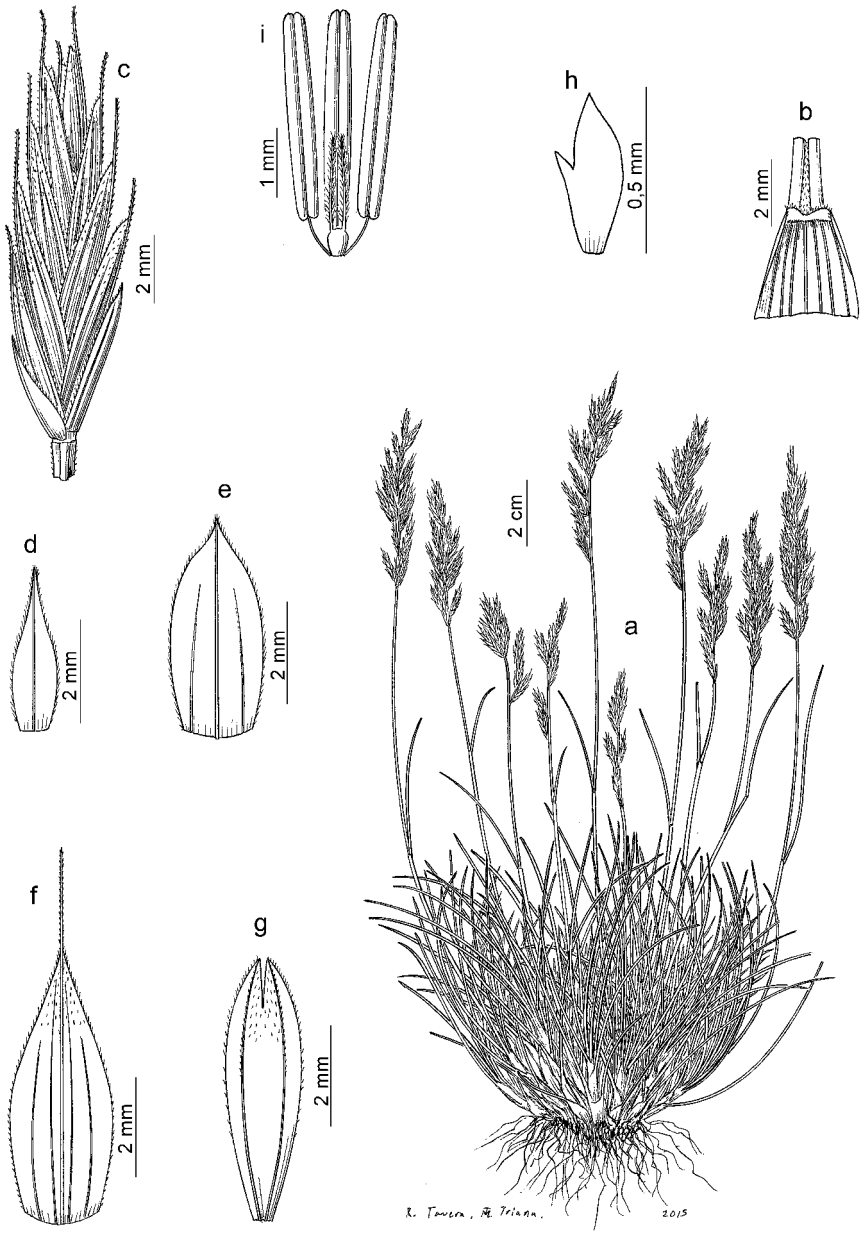
Observaciones.–Taxon extraordinariamente polimorfo, sobre todo en porte, presencia y densidad de pelos en la vaina de las hojas, grosor del limbo, número de costillas y haces vasculares en sección transversal, y tamaño de las piezas florales, variabilidad que incluye la de otros táxones descritos, como *F. gredensis* ($2n = 42$ + 0-2B) y *F. summilusitana* ($2n = 70$ + 0-4B, 84). En el reconocimiento de estas especies tal vez han influido las diferencias encontradas en el número cromosomático y su distribución geográfica, si bien los caracteres morfológicos y anatómicos aportados para su segregación (cierre de la vaina, y número de haces vasculares y de costillas en sección transversal del limbo foliar) están totalmente solapados y no permiten su distinción, por lo que han sido sinonimizadas a esta subespecie.

Las plantas de la Sierra de Gredos son muy variables. Por lo general robustas, con hojas de limbo rígido y ± pungente, no glauco –si bien este es un carácter muy variable–, que muestra en sección transversal el esclerénquima dispuesto en un anillo grueso continuo, y tamaños ligeramente mayores en algunos de sus caracteres florales. De este tipo son también las plantas del macizo Galaico-Leonés, variables sobre todo en el tamaño de las piezas florales, observándose los mayores en algunas poblaciones de la comarca de La Cabrera (v.gr., Truchas) y los menores en algunas plantas zamoranas de Sanabria y Sierra Segundera, serranía esta en la que está presente también la subsp. *lagascae*. Ocasionalmente, las hojas pueden tener el limbo más fino de lo normal, como sucede por ejemplo en algunas plantas de La Serrota (Ávila), de donde es endémica *F. vettonica*, de la que no obstante se diferencia claramente por el mayor tamaño de las piezas florales. En la Serra da Estrela (Portugal), las plantas también son por lo general de gran talla, con frecuencia pruinosas, aunque con limbos foliares algo menos rígidos y a veces con menor número de costillas; en algunos puntos de esta serranía (v.gr., Torre), son de menor tamaño y podrían confundirse con la subsp. *lagascae*, pero tienen por lo general tamaños florales algo mayores, además de un número cromosomático mayor ($2n = 70$), que no ha sido encontrado hasta el momento en dicha subespecie. Más al norte, en la Serra da Freitas (Portugal), aparecen plantas algo atípicas por el menor tamaño de sus piezas florales y por tener hojas con limbo de menor anchura (0,5-0,6 mm) y con 5-7 haces vasculares, aunque son también decaploides.

d. subsp. **lagascae** (Cebolla & Rivas Ponce) Mart.-Sagarra & Devesa in Castrov. & al. (eds.), Fl. Iber. 19(1): 246 (2020), comb. nov. [Lagáscae]

F. indigesta subsp. *lagascae* Cebolla & Rivas Ponce in Fl. Medit. 9: 141 (1999) [basión.]
F. indigesta subsp. *curvifolia* Rivas Mart. & al. in Itinera Geobot. 15: 701 (2002), nom. illeg.
Ind. loc.: "Holotypus – España, Madrid, Rascafría, Cabezas de Hierro, 30 TVL21, 2383 m, 27 Jun 1997, C. Cebolla & J.A. López Rodríguez MA"
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Penins. Ibér.: 88 (1998) [sub *F. curvifolia*]; lám. 43; fig. S2 i

Tallos por lo general de 8-32(40) cm. Hojas de los brotes estériles con vaina glabra o escábrida, con aurículas de (0,05)0,1-0,7 mm; limbo (15)20-90(110) × 0,5-0,8(1) mm, de sección obovada, elíptica o ± circular, que muestra (5)7 haces vasculares y 1-3(5) costillas en el haz. Panícula (1,7)2,3-5,8(6,5) cm. Espiguillas (5,5)6-10(11,5) mm, con (3)4-7(8) flores fértiles. Gluma inferior (2)2,3-3,6(4) mm, la superior de (3)3,3-4,8(5,3) mm. Lema (3,8)4,2-5,8(6,4) mm, con márgenes ciliolados, a veces ciliados –cilios hasta de 0,1 mm–; arista del lema de la segunda flor de (1,1)1,3-2,6(3,2) mm. Anteras (1,6)2-3(3,2) mm. $2n = 42$, 56; $n = 21$.



Lám. 43.–*Festuca yvesii* subsp. *lagascae*, puerto de Navacerrada, Madrid (COFC 61538): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales.

Pastos psicroxerófilos, en claros de matorral y pinar, gradas de solifluxión, repisas y roquedos, en substratos ácidos (granitos); (1120)1530-2400 m. V-VIII. ● C y N de la Península Ibérica. **Esp.:** Bu Gu Lo M S Sg So Za.

Observaciones.–En algunos puntos de la Sierra de Guadarrama (v.gr., puertos de Canencia y de los Leones) aparecen individuos de gran porte y con mayor tamaño de panículas y piezas florales, que se separan con dificultad de la subsp. *graniticola*. No es infrecuente también encontrar individuos de tamaño mayor de lo normal al amparo del matorral o en zonas ± sombrías, aunque en este caso los limbos foliares son a menudo ± fláccidos y muestran en sección transversal el esclerénquima apenas engrosado o incluso interrumpido, variaciones puntuales que no han sido recogidas en la descripción.

En las sierras de Urbión, Neila, Cebollera y Demanda (provincias de Soria, Burgos y La Rioja) hay plantas atípicas con tallos pelosos al menos bajo la inflorescencia, lemas ciliados en el margen y hojas con aurículas por lo general muy exiguas. Además, en algunas poblaciones de la Sierra de la Demanda (v.gr., Trigaza, Valdezcaray y Pico de San Lorenzo), aparecen plantas con hojas de limbo fino (0,4-0,7 mm) y con 5-7 haces vasculares en sección transversal, caracteres intermedios entre esta subespecie y *F. aragonensis*, de la que se diferencian por el mayor tamaño de la arista del lema y de las piezas florales. Las plantas del Pico Tres Mares y del Puerto de San Glorio (Cantabria), presentan lemas de tamaño ligeramente mayor (hasta de 6,4 mm), variación que podría estar relacionada con el mayor nivel de ploidía detectado en estas poblaciones ($2n = 56$). Algo más atípicas y merecedoras de un estudio en profundidad son las plantas de algunos enclaves calizos de la Cordillera Cantábrica, muy similares a las de las poblaciones anteriores, pero en donde aparecen individuos con vainas hírtulas, carácter muy raro en la subespecie, pudiendo considerarse algunas de ellas plantas intermedias con la subsp. *graniticola*.

12. F. liviensis (Verg.) Markgr.-Dann. in Bot. J. Linn. Soc. 76: 327 (1978) [liviénsis]

F. ovina var. *liviensis* Verg. in Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 57: 180 (1928) [basión.]
F. cinerea var. *liviensis* (Verg.) Breistr. in Bull. Soc. Bot. France 110, 89e Sess. Extr.: 77 (1966)
F. ovina subsp. *liviensis* (Verg.) O. Bolòs, Masalles & Vigo in Collect. Bot. (Barcelona) 17: 96 (1987)
Ind. loc.: "Habit. Cerdagne: Llivia, côteaux schisteux, alt. 1.220 m.; Leg. Sennen, 2 juillet 1927" [lectótipo designado por V. Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Peníns. Ibér.: 75 (1998); MA 466635]
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 206 (1989); V. Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Peníns. Ibér.: 74 (1998); fig. S3 a

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos 15-38(45) cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, verdes, con 0-1 nudo visible, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en 3/4 distales, verde y herbácea al principio y papirácea y pajiza al final, glabra, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,2(0,3) mm, obtusas, cilioladas en el ápice; lígula c. 0,1 mm, membranácea, truncada, ciliolada o ± ciliada en el ápice; limbo 15-80(150) × 0,5-0,8(0,9) mm, setáceo, ± rígido, ± recto o arqueado, plegado longitudinalmente, de sección elíptica u obovada –con el esclerénquima continuo en el envés, mucho más engrosado en los laterales de cada hemilimbo que en los márgenes y la base, ocasionalmente interrumpido hacia el tercio basal, 7-9 haces vasculares y 1-3 costillas en el haz–, con haz escábrida y envés glabro, verde o ± glauco, con ápice obtuso, glabro. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con aurículas de 0,1-0,2 mm, lígula de 0,1-0,2 mm y limbo 5-30 × 0,5-0,6 mm. Panícula 3-5,5(7) cm, contraída, linear-oblonga, con 8-24 espiguillas y raquis con (5)7-9 nudos –entrenudo inferior de

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 249

0,6-1,5(2,5) cm–, antrorso-escábrido, con 0-4 ramas –la inferior de 0,9-5 cm y con 2-6 espiguillas–, solitarias, trígonas, erectas y ± adpresas, erecto-patentes en la antesis. Espiguillas (5,5)6-8(8,5) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o verdoso-purpúreas, con pedúnculo de 0,9-4 mm, ligeramente engrosado en el extremo, con 3-5 flores fértiles y una apical estéril ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados o ciliados en la mitad distal, agudas, por lo general acuminadas, verdes; la inferior de 2-3,2 mm, lanceolada, con 1 nervio, y la superior de 2,9-4,5 mm, ovado-lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema (3,6)4-5,5 mm, oblongo-lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, de ciliolados a ciliados –cilios hasta de 0,1 mm– en la mitad superior, diminutamente antrorso-escábrido en la parte distal del dorso, verde, con 5 nervios; arista apical, escábrida, la del lema de la flor inferior de 0,4-1 mm, de (0,5)0,8-1,7 mm en el de la segunda y hasta de 2 mm en el resto; callo anular, elíptico. Pálea 4-5,2 mm, subigual o poco más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,7-1,1 mm, bidentadas o bilobuladas. Anteras (1,8)2,1-2,5 mm, linear-oblongas, blanco-purpúreas al principio y después amarillas. Ovario glabro. Cariopsis 2,2-2,6 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 14$*.

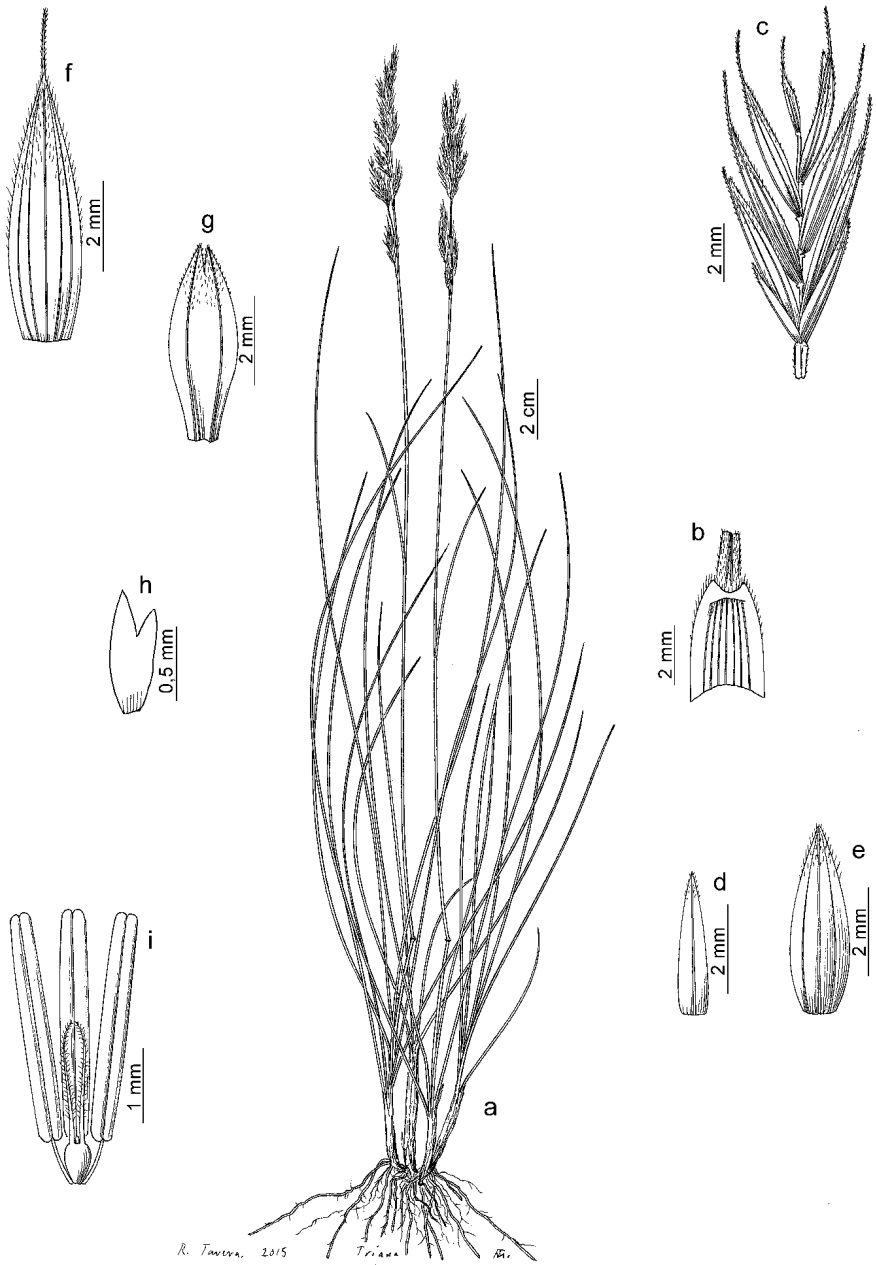
Pastos, claros de matorral, bordes de camino, taludes y repisas rocosas, preferentemente en substratos ácidos; 1150-1350 m. V-VI(VII). Península Ibérica y Francia. Pirineos centrales y orientales. **And. Esp.:** Ge Hu? L.

Observaciones.–Las plantas de La Cerdaña que se corresponden con el tipo presentan un patrón de la anatomía foliar muy característico, en el que el esclerénquima suele ser notoriamente más grueso en los laterales. En la misma zona, y coexistiendo con *F. liviensis*, aparecen plantas con el esclerénquima marginal fino y muy decurrente –a veces casi continuo–, que se consideran formas intermedias con *F. lambinonii*, como ya sugirieron Kerguélen & Plonka (1989). Las plantas típicas de este taxon, que se localizan en algunos puntos de la Alta y Baja Cerdaña, Lérida y Andorra, son menos frecuentes de lo que hasta ahora se creía, pues muchas de las citas de este taxon corresponden en realidad a *F. lambinonii* o a formas intermedias. También han sido identificadas como *F. liviensis* algunas plantas de la provincia de Huesca [v.gr., L. Villar & al., Atlas Fl. Pirineo Aragon. 1 (1997)] que, sin embargo, no presentan el típico engrosamiento lateral del esclerénquima de la especie, sino que se dispone en un anillo continuo uniforme o con frecuencia interrumpido hacia el tercio basal del hemilimbo. Estas plantas, discrepantes de las típicas de la especie, necesitarían un estudio más profundo y su variabilidad no ha sido contemplada en la descripción de la especie.

13. F. glauca Vill., Hist. Pl. Dauphiné 2: 99 (1787) [gláuca]

F. ovina subsp. *glauca* (Vill.) O. Bolòs & Vigo, Fl. Països Catalans 4: 355 (2001)
F. ruscinonensis (Litard.) Rivas Mart. & Fuente in Itinera Geobot. 15: 701 (2002)
Ind. loc.: "(…) jardin du Roi" [lectótipo designado por M. Kerguélen in Lejeunia ser. 2, 75: 154 (1975): P, herb. Jussieu]
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 176 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 166 (1999); lám. 44; fig. S3 b, c

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 50 cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros o rara vez escábridos bajo la inflorescencia, verdes o glaucos, pruinosos, con 1-2 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en 3/4 distales, herbácea al



Lám. 44.–*Festuca glauca*, cabo de Creus, Gerona (COFC 61169): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/29 10:37 Página 251

principio y pajiza o pardusca al final, glabra, escabriúscula o escábrida, con 7 nervios, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,4 mm, obtusas, cilioladas en el ápice; lígula 0,1-0,4 mm, membranácea, truncada, ciliolada en el ápice; limbo 60-290 × 0,5-1,3 mm, setáceo o junciforme, rígido, curvado o flexuoso hacia el extremo, plegado longitudinalmente, de sección ± elíptica o circular –con el esclerénquima continuo en el envés, (6)7-9 haces vasculares y 1-3 costillas en el haz–, con haz escábrida y envés glabro, glauco, con ápice agudo, glabro o ligeramente escábrido. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con aurículas de 0,2-0,4 mm, lígula de 0,2-0,3 mm y limbo de 20-90 × 0,5-0,7 mm. Panícula (3)4-10 cm, ± contraída, ± ovado-oblonga, con 9-31 espiguillas y raquis con 9-15 nudos –entrenudo inferior de 1-2,6 cm–, antrorso-escábrido, con 2-7 ramas –la inferior de 2,7-4 cm y con 5-7(9) espiguillas–, solitarias, trígonas, adpresas o erecto-patentes, a menudo alcanzada o incluso superada por las hojas. Espiguillas 6-10 mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o glaucas, glabras o rara vez pelosas, con pedúnculo de 0,5-7 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 3-7 flores fértiles y a menudo también con una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados en la parte distal, acuminadas, a veces con algún acúleo imperceptible sobre el nervio medio, verdes o glaucas; la inferior de 2,4-4,5 mm, estrechamente ovado-lanceolada o lanceolada, con 1 nervio, y la superior de 3,8-5,8 mm, ovado-lanceolada o lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 4,3-6 mm, obovado-lanceolado, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos y en ocasiones ciliados, ligeramente aculeado en el dorso o a veces hirsuto, verde o glauco, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de 0,5-1,8 mm, de 1,2-3,5 mm en el de la segunda y hasta de 3,5 mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea 4-5,8 mm, subigual o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas distalmente. Lodículas 0,8-0,9 mm, enteras, bilobadas o bífidas. Anteras 1,9-2,9 mm, linear-oblongas, amarillentas o ± teñidas de morado. Ovario glabro. Cariopsis 2,5-2,7 mm. $2n = 42$*.

Roquedos y arenas costeras fijadas, pinares y sabinares en ambiente marino; 5-400 m. IV-VIII. NE de la Península Ibérica y SE Francia; naturalizada en Gran Bretaña. E de los Pirineos. **Esp.:** Ge.

Observaciones.–Presenta cierta variabilidad en lo concerniente a la pruina de los tallos, la presencia de tricomas en las piezas florales, y en el grosor del anillo de esclerénquima que se observa en la sección transversal del limbo de las hojas, que por lo general es bastante grueso. Su frecuente mención en distintas floras europeas puede deberse a la aplicación del binomen *F. glauca* a muchas especies pruinosas del grupo "*ovina*" [P. Auquier & M. Kerguélen in Lejeunia ser. 2, 89: 1-82 (1977)]. En los herbarios españoles muchas plantas del interior identificadas bajo esta especie –sobre todo las pruinosas– se corresponden en realidad con otros táxones *(F. lambinonii* y *F. liviensis*, entre otros).

14. F. ochroleuca Timb.-Lagr. in Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 3: 129 (1870) [ochroléuca]

F. ovina subsp. *ochroleuca* (Timb.-Lagr.) O. Bolòs & Vigo, Fl. Països Catalans 4: 352 (2001)
Ind. loc.: "Cette plante est très commune dans le massif d'Arbas, elle suit la formation calcaire où elle forme de très beaux gazons à la Penna Blanque et Penna Nére à Coumonvère, à Paloumère, etc." [lectótipo designado por M. Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, 19: 25 (1988): TL]

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 252

20. Festuca

Hierba perenne, cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 45 cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos a veces marcadamente estriado-acostillados al menos en el extremo distal, por lo general pelosos bajo la inflorescencia, con 1-2 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en 1/2-2/3 distales, herbácea y verde al principio, papirácea y pajiza al final, glabra o escabriúscula, con 7-9 nervios, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,5 mm, obtusas; lígula 0,2-0,4 mm, membranácea, truncada, ± ciliolada; limbo 80-280(350) × 0,3-0,9 mm, de filiforme a setáceo, nada o poco rígido, recto o flexuoso hacia el extremo distal, plegado longitudinalmente, de sección obovada, elíptica o poligonal –con el esclerénquima continuo en el envés, a veces interrumpido, o dispuesto en 7 islotes en las hojas más externas, 7-9 haces vasculares y 1-3 costillas en el haz–, con haz pelosa y envés glabro o escabriúsculo, verde, y ápice obtuso o ± agudo. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con aurículas de 0,1-0,4 mm, lígula de 0,1-0,4 mm y limbo de 10-100 × 0,5-0,6(0,8) mm. Panícula 5-7,5 cm, de contraída a ± abierta, ovado-oblonga, con 7-22 espiguillas y raquis con 7-12 nudos, antrorso-escábrido, con (0)1-3 ramas –la inferior de 1,5-2 cm y con 3-5 espiguillas hacia la base–, solitarias, trígonas, adpresas o erecto-patentes. Espiguillas 6,5-9,5 mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o verdoso-purpúreas, glabras, con pedúnculo de 0,5-8 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 3-6 flores fértiles y a veces también con una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos y en ocasiones ciliolados, acuminadas, verdes o verdoso-purpúreas; la inferior de 2,5-3,6 mm, estrechamente ovado-lanceolada o lanceolada, con 1 nervio, y la superior de (3,5)3,7-5,1 mm, ovado-lanceolada o lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 4,7-5,8 mm, obovado-lanceolado, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos y en ocasiones ciliados, glabro o antrorso-escábrido en la mitad distal del dorso, verde o verdoso-purpúreo, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de 1,2-1,5 mm, de 1,4-2,5 mm en el de la segunda y hasta de 3 mm en el resto; callo anular, ± elíptico. Pálea 4,5-5,6 mm, subigual o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas distalmente. Lodículas 0,7-0,9 mm, enteras, bífidas o bilobadas. Anteras 2,6-3,2 mm, linear-oblongas, amarillentas o anaranjadas. Ovario glabro. Cariopsis 2,7-2,8 mm, ± adherida a la pálea, glabra. 2 $n = 28$.

Barrancos, cantiles, paredes verticales, grietas de roquedos y enclaves pedregosos, con frecuencia en ambientes umbrosos, en substratos preferentemente calcáreos; 350-1950 m. V-VIII. España y Francia. Pirineos. **Esp.:** Ge Hu L Na.

Observaciones.–En el territorio se ha indicado la presencia de tres subespecies: *F. ochroleuca* subsp. *ochroleuca*, subsp. *bigorronensis* y subsp. *heteroidea*. M. Kerguélen & F. Plonka (1989) y R. Portal (1999) indican que la distribución de *F. ochroleuca* subsp. *bigorronensis* es todavía mal conocida, si bien es aquí la más citada [cf. V. Fuente & E. Ortúñez (1998); S. Pyke (2013)], y diferencian las dos primeras subespecies por el tamaño de la espiguilla (de 7-7,5 mm en la subsp. *bigorronensis*, y de 8-9 mm en la subsp. *ochroleuca)*, pero estas diferencias en realidad no son tan taxativas, y en el material estudiado se ha observado un gradiente en dicho carácter que no avala su segregación, reconociéndose una sola entidad *(F. ochroleuca* subsp. *ochroleuca,* que incluye la subsp. *bigorronensis).* Sus hojas, tal y como indicó M.E. Timbal-Lagrave en su descripción, son "filiformes, capilares, de un verde obscuro", si bien el grosor del limbo es muy variable [cf. M. Kerguélen & F. Plonka (1989)], y muestra en sección transversal el esclerénquima continuo, a lo más algo interrumpido hacia el tercio basal

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 253

del hemilimbo. Sí se reconoce, por el contrario, *F. ochroleuca* subsp. *heteroidea*, cuyas plantas presentan hojas de un mismo brote con un notable dimorfismo anatómico, unas mostrando el esclerénquima subepidérmico continuo, y otras en las que es discontinuo y se dispone en islotes, peculiaridad a la que alude el epíteto subespecífico. La subsp. *heteroidea* se distribuye sobre todo por los Pirineos orientales franceses, y solo se conocen dos citas peninsulares, ambas en la provincia de Gerona [C. Cebolla & M.A. Rivas Ponce (2003); S. Pyke (2013)], en donde crece en fisuras de rocas calcáreas, en ambientes húmedos y sombríos, a menor altitud que la subespecie anterior.

1. Hojas de los brotes estériles con limbo de 80-280(350) × 0,5-0,9 mm, a menudo superando la mitad del tallo, de sección ± obovada y con el esclerénquima continuo en el envés, o a veces algo interrumpido ..... **a.** subsp. **ochroleuca**

– Hojas de los brotes estériles con limbo de 80-120 × 0,3-0,6 mm, que por lo general no alcanza la mitad del tallo, las internas de cada brote de sección elíptica o ± angulosa, con el esclerénquima continuo en el envés, y las externas de sección poligonal y con el esclerénquima discontinuo, dispuesto en 7 islotes enfrentados a los haces vasculares .... **b.** subsp. **heteroidea**

a. subsp. **ochroleuca**

F. ovina subvar. *bigorronensis* St.-Yves in Bull. Soc. Bot. France 71: 34 (1924)
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Peníns. Ibér.: 78 (1998) [sub *F. ochroleuca* subsp. *bigorronensis*]; Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 224, y 226 [sub *F. ochroleuca* subsp. *bigorronensis*] (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 216 y 218 (1999) [sub *F. ochroleuca* subsp. *bigorronensis*]; fig. S3 d

Tallos hasta de 45 cm; hojas de los brotes estériles con aurículas de 0,1-0,5 mm y limbo de 80-280(350) × 0,5-0,9 mm –que con frecuencia supera la mitad del tallo–, setáceo, recto o flexuoso hacia el extremo distal, plegado longitudinalmente, de sección ± obovada –con el esclerénquima continuo en el envés, a veces interrumpido–, glabro. Espiguillas 6,5-9,5 mm. Gluma inferior de (2,5)2,8-3,6 mm, la superior de (3,5)3,8-5,1 mm. Lema 4,7-5,8 mm; arista del lema de la flor inferior de 1,2-1,5 mm, y de 1,4-2,5 mm en el de la segunda. $2n = 28$*.

Barrancos, cantiles, grietas de roquedos y herbazales pedregosos, sobre substratos preferentemente calcáreos, con frecuencia en zonas umbrosas; 1000-1950 m. VI-VIII. NE de la Península Ibérica y Francia. Pirineos centrales y occidentales. **Esp.:** Hu L Na.

Observaciones.–Taxon muy poco frecuente en España y del que se conocen tan solo algunas plantas de ámbito pirenaico.

b. subsp. **heteroidea** (Verg.) Markgr.-Dann. [heteroidéa]
in Bot. J. Linn. Soc. 76: 327 (1978)

F. ovina var. *heteroidea* Verg. in Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 57: 182 (1928) [basión.]
Ind. loc.: "Aude: vallée de l'Aiguette, au Ras du Rec de Bénat. Alt 750 m, en amont de Sainte-Colombe et en aval, au bord de la route, alt. 500-600 m, sol calcaire; vallée de l'Aude, dans les gorges de St-Georges…; Hautes Pyrénées: Cauterets, au pic de Peyrenègre, alt. env. 2000 m".
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 228 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 220 (1999); S. Pyke in Collect. Bot. (Barcelona) 32: 53 (2013); fig. S3 e, f

Tallos hasta de 37 cm; hojas de los brotes estériles con aurículas de c. 0,1 mm, o apenas visibles, y limbo de 80-120 × 0,3-0,6 mm –que con frecuencia no alcan-

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 254

zan la mitad del tallo–, de filiforme a setáceo, recto o flexuoso hacia el extremo distal, plegado longitudinalmente, de sección elíptica o ± angulosa en la mayoría de hojas internas y poligonal en algunas externas –con el esclerénquima continuo en el envés en las primeras, y dispuesto en 7 islotes en las segundas–, glabro o escabriúsculo. Espiguillas 7-8 mm. Gluma inferior de 2,5-3,3 mm, la superior de 3,7-4,4 mm. Lema 4,7-5,6 mm; arista del lema de la flor inferior de 1,2-1,4 mm, y de 1,8-2,5 mm en el de la segunda. $2n = 28$.

Barrancos, grietas de roquedos y paredes verticales, en substratos calcáreos, con frecuencia en ambientes húmedos y sombríos; 350-400(1100) m. V-VI. NE de la Península Ibérica y Francia. Pirineos orientales. **Esp.:** Ge.

15. F. vasconcensis (Markgr.-Dann.) Auquier & Kerguélen in Bull. Soc. Bot. France 123: 320 (1976) [vasconcénsis]

F. ovina subsp. *vasconcensis* Markgr.-Dann. in Bull. Centr. Études Rech. Sci. 10: 321 (1975) [basión.]
Ind. loc.: "Holotype: R. Tüxen, Ondres-Plage, V.1959"

Hierba perenne, densamente cespitosa, rara vez rizomatosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 40 cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, escábridos, pubérulos o pubescentes bajo la inflorescencia o en toda su longitud, rara vez glabros, verdes, con (0)1 nudo visible, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en 2/3-3/4 distales, herbácea y verde al principio y papirácea y de color pajizo al final, glabra o escábrida, con 3-7 nervios visibles, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,4 mm, obtusas, cilioladas en el ápice; lígula 0,1-0,4 mm, membranácea, truncada, ciliolada en el ápice; limbo 20-250 × (0,3)0,4-0,8(1) mm, capiliforme, setáceo o ± junciforme, flexible o ± rígido, recto o curvado, plegado longitudinalmente, de sección ± circular, elíptica u obovada –con el esclerénquima continuo en el envés, o dispuesto en 3-5(7) islotes decurrentes, 3-7 haces vasculares y 1 costilla en el haz, por lo general con células epidérmicas grandes en el envés e hinchadas en el haz–, con haz escábrida en toda la superficie y envés glabro o a veces ± peloso, verde, con ápice ± agudo u obtuso, nada o poco escábrido. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con aurículas de 0,1-0,5 mm, obtusas, lígula de 0,2-0,3 mm y limbo de 7-45(60) × 0,3-0,8 mm. Panícula 1,8-6(7,5) cm, contraída, linear o elíptico-oblonga, con 5-26(32) espiguillas y raquis con 5-11 nudos –entrenudo inferior de 0,7-1,5(2) cm–, densamente antrorso-escábrido, con 0-3(5) ramas hacia la base –la inferior de 1-2,2(3,5) cm y con 1-6(7) espiguillas–, solitarias, trígonas, erectas y ± adpresas, poco o nada erecto-patentes en la antesis. Espiguillas (5)5,5-8,5(9,5) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes, con pedúnculo de 0,9-4 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 2-6 flores fértiles y a menudo con una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados y con acúleos dispersos en su mitad distal –a veces también en el nervio medio hacia el ápice–, más rara vez pelosas en el dorso, agudas o acuminadas, verdes; la inferior de (2,1)2,3-3,5 mm, linear-lanceolada,

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 255

con 1 nervio, y la superior de (3,2)3,5-5(5,3) mm, ovado-lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos o pelosos. Lema 4-5,8(6,2) mm, ovado-lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos y por lo general ciliolados o ciliados, con acúleos en la mitad superior del dorso y en el nervio medio, o densamente peloso, verde, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de 0,3-1,5(2,2) mm, de 0,3-2,5(3) mm en el de la segunda y hasta de 3 mm en el resto; callo anular, ± elíptico. Pálea (3,8)4-5,6(6,1) mm, subigual o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,8-1 mm, bífidas o bilobadas. Anteras 2-2,8(3,3) mm, linear-oblongas, amarillas o variegado-purpúreas. Ovario glabro. Cariopsis 2,5-3,5 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 42^*$, 56.

Dunas fijas, arenales, matorrales de roquedos y acantilados costeros, rara vez hacia el interior, en rocas calcáreas, a veces en rocas ultrabásicas; 0-1000 m. V-VII(VIII). N de la Península Ibérica y SW de Francia. Costa del N de España. **Esp.:** Bi C (Lu) O S SS.

Observaciones.–Especie que crece en ambientes litorales del norte peninsular, si bien se han encontrado plantas de las mismas características en zonas de mayor altitud y relativamente alejadas de la influencia marina. Aunque no es común, se han observado algunos individuos con rizomas, sobre todo en aquellas plantas de dunas y arenales costeros. También se han detectado plantas de algunas poblaciones con fenómenos de pseudoviviparismo, fenómeno muy raro en la especie. Respecto de la arista del lema, las plantas estudiadas de poblaciones francesas presentan los menores tamaños (0,2-0,8 mm), mientras que en las de las poblaciones ibéricas se ha encontrado gran variabilidad en el tamaño, que oscila entre 0,3 y 1,6(2) mm, el mayor en las plantas de las poblaciones más occidentales (Cabo de Peñas, en Asturias, y poblaciones gallegas).

1. Hojas de los brotes estériles con limbo de 0,5-0,8(1) mm de anchura, glabro, mostrando 5-7 haces vasculares en sección transversal; arista del segundo lema de 0,3-1,6(2) mm ... . **a.** subsp. **vasconcensis**
– Hojas de los brotes estériles con limbo de (0,3)0,4-0,6(0,7) mm de anchura, glabro o peloso, mostrando 3-5(7) haces vasculares en sección transversal; arista del segundo lema de (1,3)1,5-2,5(3) mm ..... **b.** subsp. **actiophyta**

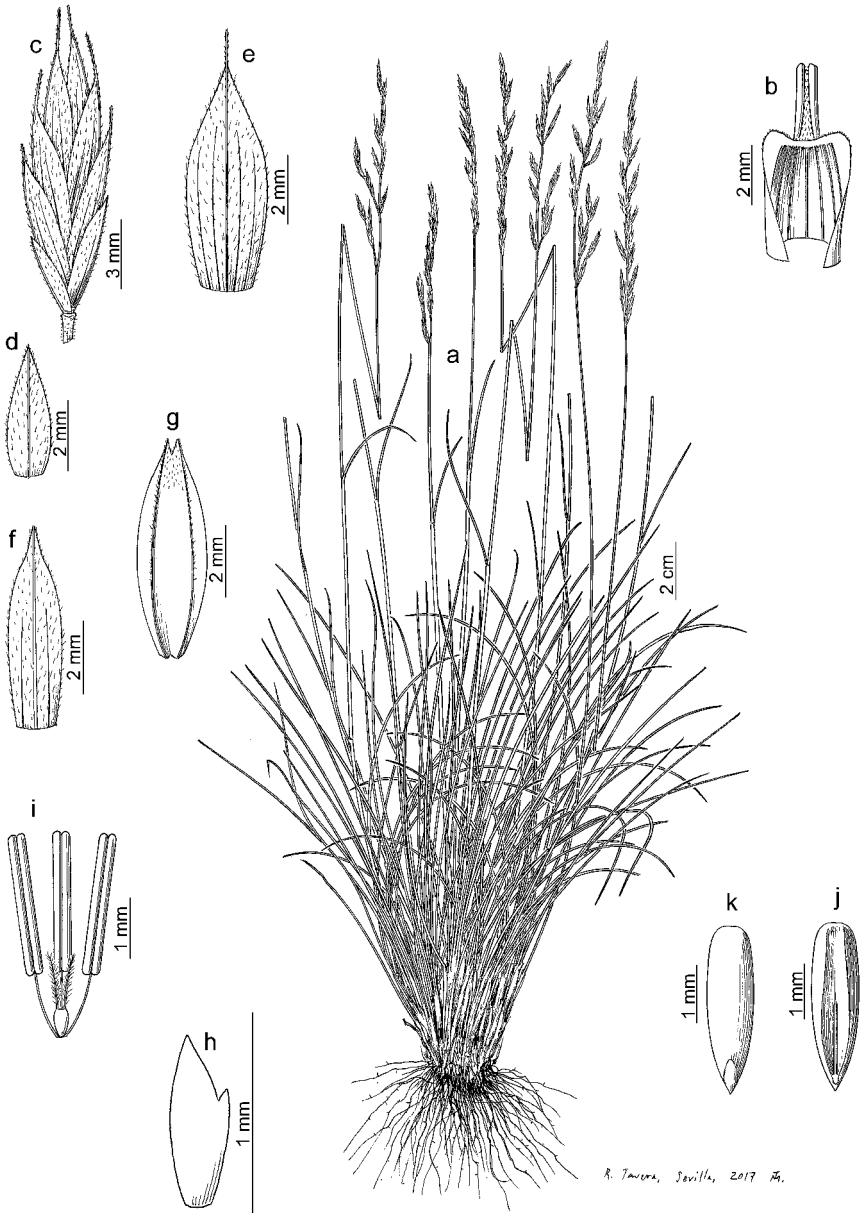
a. subsp. **vasconcensis**

Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Penins. Ibér.: 72 (1998) [sub *F. vasconcensis*]; Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 286 (1989) [sub *F. vasconcensis*]; R. Portal, Festuca Fr.: 286 (1999) [sub *F. vasconcensis*]; lám. 45; fig. S3 g

Hojas de los brotes estériles con limbo de 50-250 × 0,5-0,8(1) mm, setáceo o ± junciforme, rígido, mostrando en sección transversal el esclerénquima continuo en el envés, a veces interrumpido, y 5-7 haces vasculares, con el envés glabro. Panícula 2,5-6(7,5) cm. Espiguillas 6-8,5(9,5) mm, con 3-6 flores fértiles. Lema (4)4,2-5,6(5,8) mm, el de la flor inferior con arista de 0,3-1,5(2) mm, el de la segunda con arista de 0,3-1,6(2) mm, y hasta de 2 mm en el resto. $2n = 42^*$, 56.

Dunas fijas, arenales, matorrales de roquedos y acantilados costeros, rara vez hacia el interior, en rocas calcáreas; 0-1000 m. V-VII(VIII). N de la Península Ibérica y SW de Francia. Costa y aledaños del N de España. **Esp.:** Bi C (Lu) O S SS.

Observaciones.–En los acantilados marinos de Cabo Ortegal (La Coruña) aparecen plantas con una mayor longitud de las aristas del lema, carácter por el que se acercan a la subsp. *actiophyta*.



Lám. 45.–*Festuca vasconcensis* subsp. *vasconcensis*, a-i) San Vicente de la Barquera, Parque Natural de Oyambre, Santander (COFC 62829); j, k) Cabo de Peñas, Asturias (FCO 06791): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/29 10:37 Página 257

b. subsp. **actiophyta** (M.I. Gut.) Mart.-Sagarra & Devesa in Castrov. & al. (eds.), Fl. Iber. 19(1): 257 (2020), comb. nov. [actiophýta]

F. brigantina subsp. *actiophyta* M.I. Gut. in Bot. J. Linn. Soc. 123: 252 (1997) [basión.]
Ind. loc.: "España, La Coruña, Serra da Capelada, O Bico 29TNJ3982, 300 m, fisuras de serpentinas, 22.vi.1993, Leg. M.I. Gutiérrez Villarías, J. Amigo, M.I. Romero & J. Homet (FCO 19857, left specimen Holotype)"
Ic.: lám. 46; fig. S3 h, i

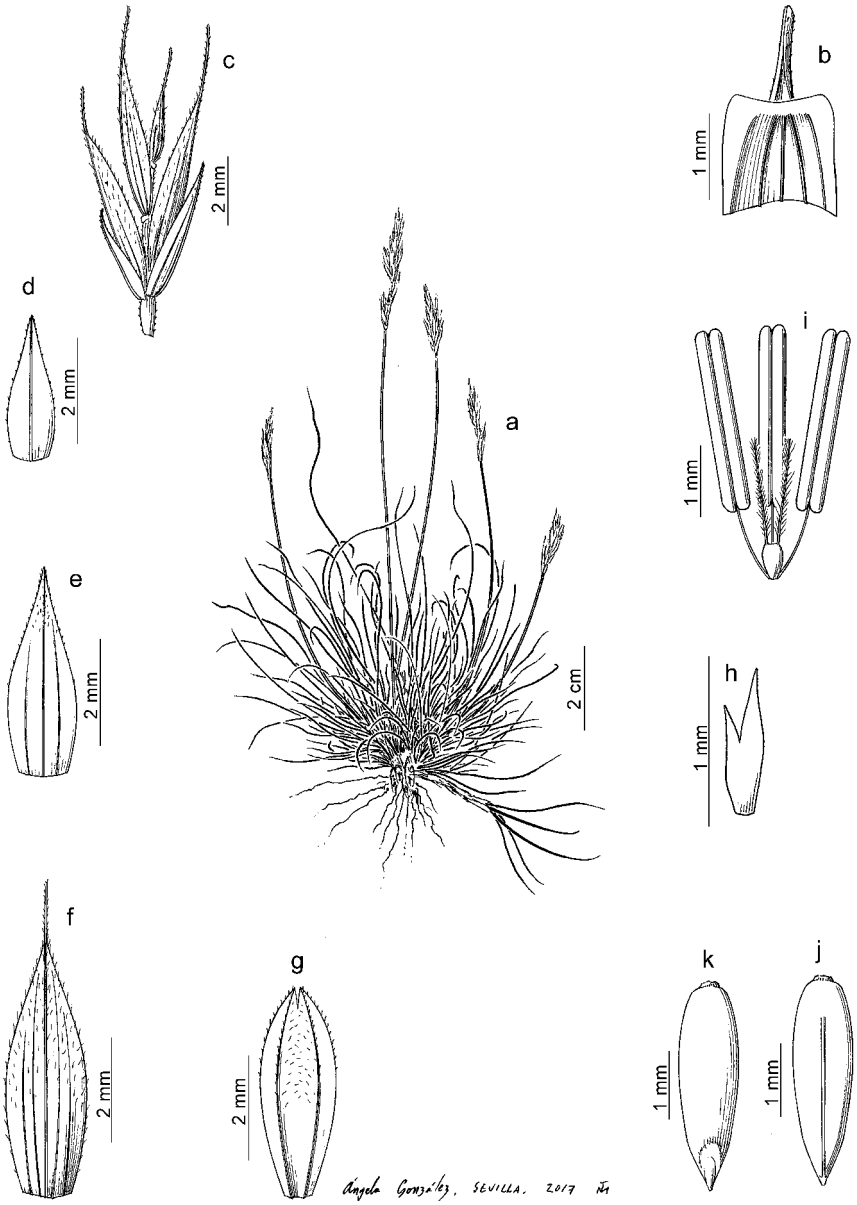
Hojas de los brotes estériles con limbo de 20-150(200) × (0,3)0,4-0,6(0,7) mm, setáceo o capiliforme, flexible o poco rígido, mostrando en sección transversal el esclerénquima dispuesto en 3-5(7) islotes muy reducidos, a veces decurrentes en el envés, o bien de continuo a irregularmente interrumpido, y 3-5(7) haces vasculares, con el envés glabro o con pelos hasta de 0,2 mm. Panícula 1,8-5(6,5) cm. Espiguillas (5)5,5-8,5(9) mm, con 2-5 flores fértiles. Lema 4-5,8(6,2) mm, el de la flor inferior con arista de 0,8-1,4(2,2) mm, el de la segunda flor con arista de (1,3)1,5-2,5(3) mm, y hasta de 3 mm en el resto.

Repisas de acantilados, cumbres pedregosas y pastos sobre suelos esqueléticos, en substratos ultrabásicos; (195)300-610 m. V-VII. ● NW de España. **Esp.:** C.

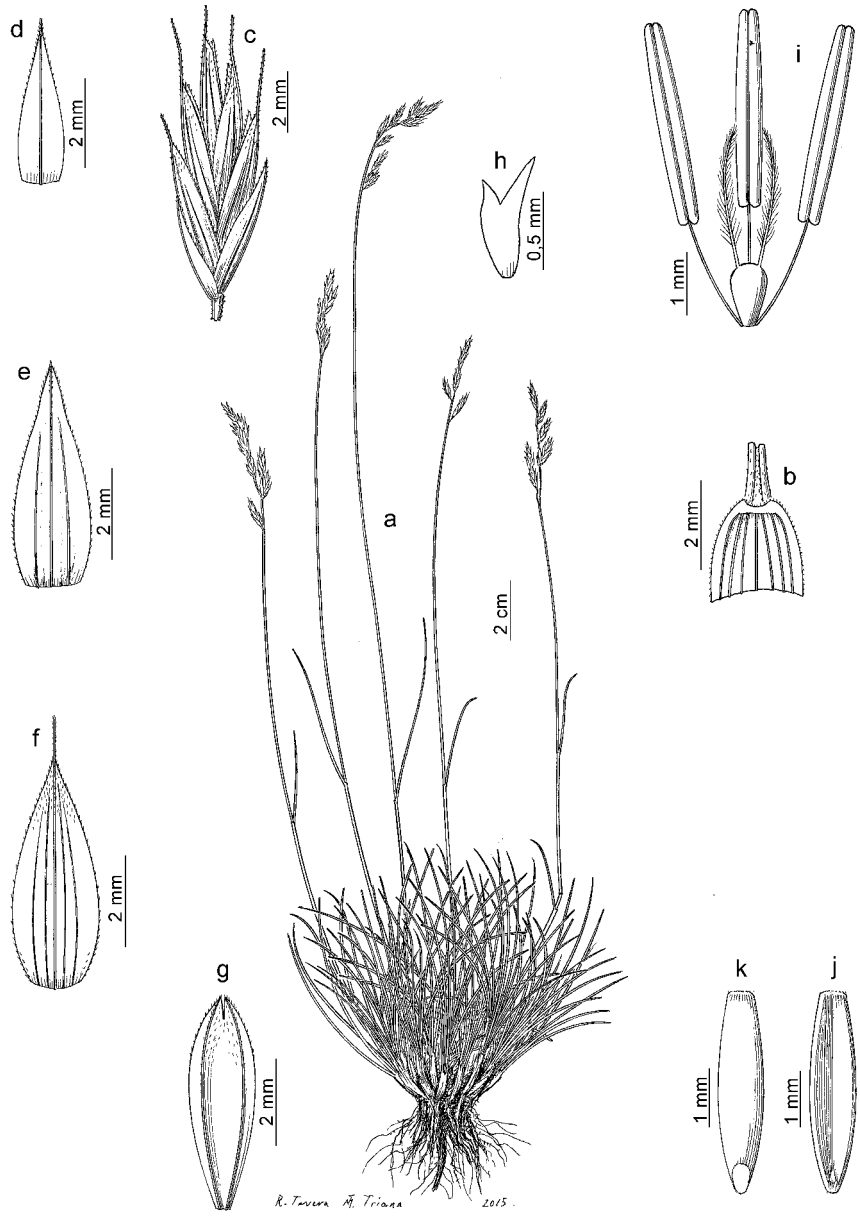
16. F. brigantina (Markgr.-Dann.) Markgr.-Dann. in Bot. J. Linn. Soc. 76: 328 (1978) [brigantína]

F. ovina subsp. *brigantina* Markgr.-Dann. in Agron Lusit. 28: 69 (1967) [basión.]
Ind. loc.: "Lusitania: Prov. Trás-os-Montes e Alto Douro, Bragança pr. Carrazedo, in saxosis serpentinosis, ca. 860 m. s. m. Leg. P. Silva, B. Rainha & J. Martins n. 7655, 24.VI.1966. Holotypus (LISE); ibid., Serra de Nogueira, inter Cruzes et Mosqueiro, in fissuris rupium serpentinosarum, 1070 m. s. m. Leg. P. Silva & B. Rainha n. 7501, 26.V.1966 (LISE)"
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Peníns. Ibér.: 98 (1998); lám. 47; fig. S4 a

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 37(48) cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, verdes o purpúreo-rojizos en la madurez, con (0)1 nudo visible, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en 1/2-2/3 distales, herbácea y verde al principio y papirácea y de color pajizo o marrón al final, glabra o ± escábrida, con (5)7 nervios, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,3(0,4) mm, obtusas, cilioladas en el ápice; lígula (0,1)0,2-0,4 mm, membranácea, truncada, ciliolada en el ápice; limbo (15)30-110(170) × 0,6-0,9 mm, setáceo, recto o ± curvado, glauco y pruinoso, plegado longitudinalmente, de sección elíptica u obovada –con el esclerénquima continuo en el envés, 5-7 haces vasculares, 1 costilla en el haz y a veces también 2 laterales muy poco pronunciadas–, con haz escábrida y envés escabriúsculo o escábrido al menos hacia el ápice, este de obtuso a ± agudo. Hoja caulinar 1, similar a las de los brotes estériles pero con aurículas de 0,2-0,3 mm, lígula de 0,2-0,3 mm y limbo de 7-40 × 0,5-0,7 mm. Panícula 2-5,5(7) cm, contraída, linear-oblonga, con 6-11 espiguillas y raquis con (5)6-11 nudos –entrenudo inferior de 0,8-1,5 mm–, antrorso-escábrido, y (0)1-2(4) ramas hacia la base –la inferior de 1-2,5 cm y con 3-7 espiguillas–, solitarias,



Lám. 46.–*Festuca vasconcensis* subsp. *actiophyta*, entre Cariño y Santo André de Teixido, La Coruña (COFC 62838): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.



Lám. 47.–*Festuca brigantina*, serra da Nogueira, Alimonde, Tras-Os-Montes (COFC 61543): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 260

erectas y ± adpresas. Espiguillas 6,5-9,5(10) mm, comprimidas lateralmente, de lanceoladas a elípticas, verdes o variegado-purpúreas, con pedúnculo de 0,6-3,3 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 4-6(7) flores fértiles y a veces con una apical estéril y ± rudimentaria, a menudo caediza. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados, agudas o atenuadas, algo antrorso-escábridas sobre el nervio central, verdes o variegado-purpúreas; la inferior de (2,2)2,4-3,2(3,7) mm, linear-lanceolada, con 1 nervio, y la superior de 3,3-4,7(5,4) mm, lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 4,4-5,5(6) mm, oblongo-lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, glabros, antrorso-escábrido sobre el nervio central, verde o variegado de púrpura, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de 0,4-1,2 mm, de 0,9-1,5(1,7) mm en el de la segunda y hasta de 2 mm en el resto; callo anular, elíptico. Pálea 4,4-5,4 mm, subigual al lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,7-0,9 mm, ligeramente bilobadas. Anteras 2-3,1 mm, linear-oblongas, blanquecino-purpúreas al principio y amarillas al final. Ovario glabro. Cariopsis 3-3,5 mm, ± adherida a la pálea, glabra. $2n = 56 + 0\text{-}2B$.

Pastos y claros de bosques (encinares) y matorrales, sobre suelos pedregosos, en serpentinas; 800-1100 m. V-VII. ● Península Ibérica. NE de Portugal. **Port.:** TM.

17. F. inops De Not., Repert. Fl. Ligust.: 466 (1844) [ínops]

F. ovina subvar. *inops* (De Not.) Hack. Monogr. Festuc. Eur.: 95 (1882)
Ind. loc.: "In pascuis aridis montis Gazzo supra Sestri a Ponente" [lectótipo designado por M.G. Mariotti (1995) sec. B. Foggi & al. in Bot. J. Linn. Soc. 151: 253 (2006): GDOR]

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 65(75) cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros o más rara vez escábridos o pubérulos bajo la inflorescencia, verdes o verdoso-purpúreos, con (0)1-2 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en 1/2-1/3 distales, herbácea y verde al principio y papirácea y pajiza al final, glabra o hírtulo-escábrida, con 5-7 nervios, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,9 mm, obtusas, cilioladas en el ápice, a veces inapreciables; lígula 0,1-0,6 mm, membranácea, truncada, ciliolada en el ápice; limbo 20-210 × (0,3)0,4-0,9 mm, capiliforme o setáceo, poco rígido, recto o poco curvado, a veces sigmoide en el extremo, plegado longitudinalmente, de sección obovada o elíptica –con el esclerénquima por lo general continuo en el envés, a veces también formando islotes en alguna costilla del haz, 5-7 haces vasculares y 1-3(5) costillas–, con haz escábrida y envés glabro o con más frecuencia ± antrorso-escábrido, rara vez pubescente hacia la base, por lo general glauco, con ápice obtuso o ± agudo y a menudo aculeado. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con aurículas de 0,1-0,7 mm, lígula de 0,1-0,4 mm y limbo de 8-60 × 0,3-0,6(0,7) mm. Panícula 2,2-12(16) cm, ± contraída, línear-oblonga u oblongo-ovada, con 5-29(57) espiguillas y raquis antrorso-escábrido o ± pelosillo, con 5-11(13) nudos, con 0-4 ramas sobre todo hacia la base, solitarias, trígonas, ad-

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 261

presas o erecto-patentes. Espiguillas (4,5)5-11,5 mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o verdoso-purpúreas, con pedúnculo de 0,5-7,5 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 3-8(9) flores fértiles y en ocasiones también con una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos y a menudo ciliolados o a veces ciliados, acuminadas, verdes o verdoso-purpúreas; la inferior de 1,8-4,1(4,3) mm, estrechamente ovado-lanceolada o lanceolada, con 1 nervio, y la superior de 2,8-5,4(6) mm, lanceolada u ovado-lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema (3,5)3,7-6,4(6,7) mm, lanceolado u ovado-lanceolado, agudo, mútico, mucronado o cortamente aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos y ciliolados o a veces ciliados –cilios de 0,1-0,2(0,3) mm–, distalmente aculeado o a veces hírtulo, verde o verdoso-purpúreo, con 5 nervios; lema de la flor inferior mútico o con mucrón o arista apical, antrorso-escábrida, de 0,1-1(1,1) mm, el de la segunda con mucrón o arista de 0,1-2 mm y el resto con arista hasta de 2,5 mm; callo anular, elíptico o redondeado. Pálea 3,5-6 mm, subigual al lema, bidentada, con 2 quillas escábridas hacia la parte apical. Lodículas 0,8-1 mm, de bífidas a bilobadas. Anteras 1,7-3,5 mm, linear-oblongas, amarillento-verdosas. Ovario glabro. Cariopsis (2,3)2,6-3,3 mm, ± adherida a la pálea, glabra. $2n = 14$*, 28 + 0-2B; $n = 14$.

Pastos xerófilos, en claros de matorral, roquedos, pedregales y protosuelos, preferentemente en substratos calcáreos; 160-1650(2000) m. V-VIII. Península Ibérica, SE de Francia y NW de Italia. C, E y NE de España. **Esp.:** A Av B Cs Cu Ge Gu Hu L M Mu T Te V Va Z.

Observaciones.–La especie, que fue descrita del noroeste de Italia, de donde se pensaba que era endémica [I. Markgraf-Dannenberg (1978)], comprende plantas diploides ($2n = 14$) y, de acuerdo con B. Foggi & al. (2006), incluye entre sus sinonimias *F. gracilior* (Hack.) Markgr.-Dann, si bien estos autores no aclararon la entidad de las plantas ibéricas identificadas como *F. gracilior* por V. Fuente & E. Ortúñez (1998) ni de otras supuestas especies afines, como *F. tarraconensis*, *F. michaelis* [cf. C. Cebolla & M.A. Rivas Ponce (2001) y S. Pyke (2013)] y *F. valentina*, de las que se limitaron a señalar su carácter tetraploide según se deduce de los escasos recuentos realizados hasta la fecha [$2n = 28$ + 0-2B; V. Fuente & E. Ortúñez (1998); C. Cebolla & M.A. Rivas Ponce (2001); V. Fuente & al. in Bot. J. Linn. Soc. 137: 385-398 (2001)], con la excepción de *F. valentina*. El estudio llevado a cabo de las poblaciones representativas supuestamente pertenecientes a estos táxones (incluye un estudio biométrico no recogido aquí), ha puesto de manifiesto que las plantas ibéricas son indistinguibles morfológica y anatómicamente de las francesas a pesar de las diferencias en el número cromosomático, si bien las plantas del centro de España identificadas como *F. michaelis* muestran una ligera tendencia al mayor tamaño del tallo, la panícula y las piezas florales, pero que no justifica su reconocimiento taxonómico por el gran solapamiento observado en los caracteres.

Se reconocen tres grupos de poblaciones con categoría de subespecie, sobre la base de caracteres relativos al tamaño de las aurículas y de la arista del lema, fundamentalmente.

1. Lema de la segunda flor con arista de 1,3-2 mm y hasta de 2,5 mm en el resto .... **c.** subsp. **occitanica**
– Lema de todas las flores mútico o con mucrón o arista de 0,1-1 mm 2
2. Hoja de los brotes estériles con aurículas de 0,1-0,3 mm ..... **a.** subsp. **inops**
– Hoja de los brotes estériles con aurículas de 0,3-0,9 mm ..... **b.** subsp. **valentina**

a. subsp. **inops**

F. ovina subvar. *gracilior* Hack., Monogr. Festuc. Eur.: 90 (1882)
F. gracilior (Hack.) Markgr.-Dann. in Bot. J. Linn. Soc. 76: 325 (1978)
F. ovina subsp. *gracilior* (Hack.) O. Bolòs & Vigo, Fl. Països Catalans 4: 354 (2001)

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 262

F. ovina var. *tarraconensis* Litard. in Candollea 10: 121 (1945)
F. michaelis Cebolla & Rivas Ponce in Fl. Medit. 11: 363 (2001)
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Peníns. Ibér.: 96 (1998) [sub *F. gracilior*]; Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 178 (1989) [sub *F. gracilior*]; R. Portal, Festuca Fr.: 170 (1999) [sub *F. gracilior*]; S. Pyke in Collect. Bot. (Barcelona) 32: 49 (2013) [sub *F. michaelis*]; fig. S4 b, c

Tallos hasta de 65(75) cm. Hojas de los brotes estériles con aurículas de 0,1-0,3 mm o a veces inapreciables; limbo con envés por lo general escábrido, más rara vez glabro, mostrando casi siempre 7 haces vasculares en sección transversal. Panícula 3-12(16) cm, oblongo-ovada. Espiguillas (4,5)5-11,5 mm. Gluma inferior 1,8-3,7(4) mm, la superior de 2,8-4,7(5,3) mm. Lema (3,5)3,7-6 mm, ligeramente aculeado en el dorso hacia la parte distal o a veces escábrido o hírtulo en toda la superficie, con márgenes ciliolados o ciliados, mútico o con mucrón o arista de 0,1-1 mm. $2n = 14^*, 28 + 0\text{-}2B$; $n = 14$.

Pastos xerófilos meso- y supramediterráneos, en claros de encinares, pinares y matorrales, taludes y repisas rocosas, en substratos calcáreos, muy rara vez silíceos; 160-1650(2000) m. V-VII(VIII). Península Ibérica, Francia e Italia. C y cuadrante NE de España. **Esp.:** Av B Cs Cu Ge Gu Hu L M T Te V Va Z.

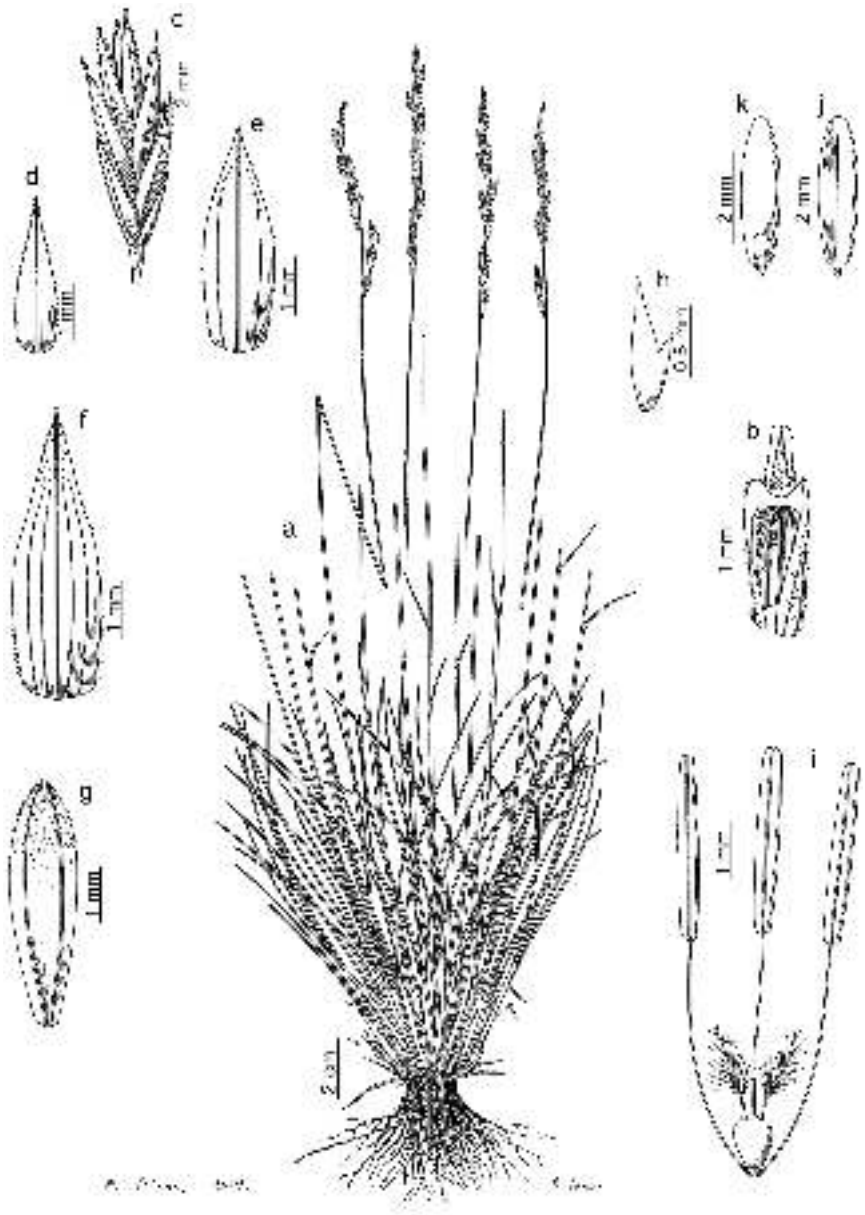
Observaciones.–Taxon muy variable sobre todo en el tamaño de los tallos, inflorescencia y piezas florales, así como en la presencia y densidad de acúleos en el limbo de las hojas y en el dorso de los lemas. Las plantas más robustas y de panículas más grandes (hasta de 12 cm, rara vez hasta de 16 cm) son frecuentes en las poblaciones del centro-este de la Península Ibérica, y fueron descritas como *F. michaelis*. En estas poblaciones los limbos de las plantas son por lo general densamente escábridos por el envés, como sucede en no pocos individuos del noreste peninsular, sobre todo en los descritos como *F. tarraconensis*. No obstante, se han observado plantas con limbo foliar subglabro, poco o nada áspero al tacto, evidenciando la variabilidad de este carácter sobre todo en las poblaciones septentrionales. La pelosidad de las espiguillas es también un carácter muy variable. En las poblaciones más nororientales se han encontrado individuos con lemas hírtulos o densamente escábridos, que pueden coexistir con otros de lemas glabros, una expresión que carece de valor taxonómico y que no se ha observado en las poblaciones del centro peninsular, donde los lemas son glabros o más o menos aculeados en el dorso hacia la zona apical.

Reúne plantas por lo general con hojas finas, rectas o algo sigmoides hacia el ápice. Sin embargo, de manera puntual, en zonas altas de la provincia de Teruel (Montes Universales y cumbre del Javalambre), se han encontrado plantas de pequeño porte con hojas más rígidas y algo arqueadas, difíciles de segregar de *F. yvesii*, excepto por el menor tamaño de la arista.

b. subsp. **valentina** (St.-Yves) Mart.-Sagarra, E. López & Devesa in Castrov. & al. (eds.), Fl. Iber. 19(1): 262 (2020), comb. nov. [valentína]

F. ovina var. *valentina* St.-Yves in Bull. Soc. Bot. France 72: 1010 (1925) [basión.]
F. valentina (St.-Yves) Markgr.-Dann. in Bot. J. Linn. Soc. 76: 328 (1978)
F. ovina subsp. *valentina* (St.-Yves) Bolòs, Masalles & Vigo in Collect. Bot. (Barcelona) 17: 96 (1988)
Ind. loc.: "Espagne. Province de Valence: Sierra Mariola, leg. Gros, 21 Jun. 1923, comm. Font Quer (herb. Mus. Barc., herb. St-Y.)"
Ic.: lám. 48; fig. S4 d, e

Tallos hasta de 50(65) cm. Hojas de los brotes estériles con aurículas de 0,3-0,9 mm; limbo con envés ± escábrido, mostrando 5-7 haces vasculares en sección transversal. Panícula 4-8(9,5) cm, oblongo-ovada. Espiguillas 7-10(11,5) mm.



Lám. 48.–*Festuca inops* subsp. *valentina*, a-i) subida a Mont Cabrer, Cocentaina, Alicante (COFC 61265); j, k) ibídem (COFC 61865): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 264

Gluma inferior 2-4,1(4,3) mm, la superior de 3-5,4(6) mm. Lema 4,4-6,4(6,7) mm, glabro o con más frecuencia ligeramente escábrido en el dorso hacia la parte distal, mútico o con arista de 0,1-0,9(1) mm.

Pastos xerófilos, en claros de matorral y repisas rocosas, en substrato calcáreo; 1050-1300 m. V-VII. ● SE de la Península Ibérica. **Esp.:** A Mu V.

c. subsp. **occitanica** (Litard.) Mart.-Sagarra & Devesa, in Castrov. & al. (eds.), Fl. Iber. 19(1): 264 (2020), comb. nov. [occitánica]

F. ovina var. *occitanica* Litard. in Candollea 10: 122 (1945) [basión.]
F. ovina subsp. *occitanica* (Litard.) O. Bolòs & Vigo, Fl. Països Catalans 4: 354 (2001)
Ind. loc.: "Habitat in Gallia: Hérault: S^{t} Guilhem-le-Désert, ubi cl. Sennen d. 7 jun. 1898 invenit. Typus in hb. R. Lit."
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 222 (1989) [sub *F. occitanica*]; R. Portal, Festuca Fr.: 214 (1999) [sub *F. occitanica*]

Tallos hasta de 37 cm. Hojas de los brotes estériles con aurículas de c. 0,1 mm; limbo con envés por lo general glabro o aculeado solo en el ápice, mostrando 7 haces vasculares en sección transversal. Panícula 2,2-5 cm, linear-oblongas. Espiguillas 7-9(9,5) mm. Gluma inferior 2,5-3,4 mm, la superior de 3,4-4,5 mm. Lema 4,5-5,4 mm, con algún acúleo en el dorso hacia la parte apical y márgenes ciliolados o ciliados, el de la segunda flor con arista de 1,3-2 mm, y hasta de 2,5 mm en el resto.

Pastos en claros de matorral, fisuras y roquedos, en substratos calcáreos; 1300-1560 m. V-VII. NE de la Península Ibérica y SE de Francia. NE de España. **Esp.:** Ge.

Observaciones.–Taxon descrito del sureste de Francia y finícola en la provincia de Gerona, donde está escasamente representado. De él se han estudiado solo dos poblaciones (Pico Comanegra y Pico Bassegoda), en ambos casos plantas de panícula pequeña, hojas glabras y arista del lema muy desarrollada. Es de destacar que en la ascensión al Pico Comanegra, a menor altitud (c. 1200 m), son frecuentes plantas más robustas, con panículas más grandes, hojas fuertemente escábridas y lemas con arista también muy desarrollada, que se identifican con *F. lemanii*. Las relaciones entre ambos táxones ha de ser estudiada con mayor detalle.

18. F. lemanii Bastard, Ess. Fl. Maine Loire: 36 (1809) [Lemánii]

Ind. loc.: "Brisac, Saumur, etc." [neótipo designado por M.J. Wilkinson & C.A. Stace in Watsonia 17: 290 (1988): W]
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 134 (1989) [sub *F. bastardii*]; R. Portal, Festuca Fr.: 194 (1999) [sub *F. bastardii*]; fig. S4 f

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 45(50) cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados –a veces marcadamente acanalado–, glabros, escábridos o a veces hírtulos bajo la panícula, verdes o verdoso-purpúreos, con (0)1-2 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en 2/3-4/5 distales, herbácea y verde al principio, papirácea y pajiza al final, glabra, subglabra o hírtulo-escábrida, con 7(8) nervios, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,2 mm, obtu-

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 265

sas, cilioladas en el ápice; lígula 0,1-0,2 mm, membranácea, truncada, ciliolada; limbo 50-150 × 0,5-0,7(0,8) mm, por lo general setáceo, ± rígido, recto o ± curvado, plegado longitudinalmente, de sección obovada o elíptica –con el esclerénquima continuo en el envés, a veces interrumpido, 7 haces vasculares y 2-3(5) costillas en el haz–, con haz escábrida y envés aculeado, antrorso-escábrido –con frecuencia perceptible al tacto–, muy rara vez enteramente glabro, glauco o no, pruinoso o no, con ápice ± obtuso , aculeado. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con aurículas de 0,1-0,4(0,6) mm, lígula de 0,1-0,3 mm y limbo de 10-60 × 0,4-0,5(0,8) mm. Panícula 3-8(10) cm, contraída o no, por lo general estrechamente ovado-oblonga o linear-oblonga, con 10-31 espiguillas y raquis fuertemente antrorso-escábrido, a veces hírtulo, con 5-11 nudos y 2-4(5) ramas, solitarias, trígonas, adpresas o erecto-patentes. Espiguillas 5,5-8,5(9) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o verdoso-purpúreas, con pedúnculo de 0,5-6 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 4-7 flores fértiles y en ocasiones también con una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos y a menudo ciliolados, acuminadas, verdes o verdoso-purpúreas; la inferior de 2,1-3,4(3,7) mm, lanceolada, con 1 nervio, y la superior de 2,8-4,4(5) mm, lanceolada u ovado-lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema (3,5)3,7-5,7(6) mm, lanceolado u ovado-lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos y por lo general ciliolados o ciliados –cilios de 0,1 mm– distalmente, ± aculeado o a veces hirsuto, verde o verdoso-purpúreo, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de (0,5)0,7-1,3(1,7) mm, de (0,6)0,9-2 mm en el de la segunda y de (1)1,2-2(2,5) mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea 3,7-5,8(6) mm, subigual al lema, bidentada, con 2 quillas ± escábridas hacia la parte apical. Lodículas 0,8-0,9 mm, de bífidas a bilobadas. Anteras 1,7-2,3 mm, linear-oblongas, amarillentas. Ovario glabro. Cariopsis c. 2,6-3 mm, ± adherida a la pálea, glabra. $2n = 42$.

Pastos xerófilos en claros de matorral, garrigas y pedregales, en substratos ácidos o con menor frecuencia básicos; (20)100-1100(1300) m. V-VII. W, C y S de Europa. Cuadrante NE de la Península Ibérica. **Esp.:** B Ge So T.

Observaciones.–Especie hexaploide cuya existencia en la flora ibérica no fue contemplada por V. Fuente & E. Ortúñez (1998) ni por O. Bolòs & J. Vigo [Fl. Països Catalans 4 (2001)], aunque sí en el catálogo de C. Cebolla & M.A. Rivas Ponce (2003) y en la checklist de J.A. Devesa & al. (2013); otras citas del N de España corresponden a errores de identificación. Es muy parecida a *F. inops* de la que a veces es difícil separar, incluyendo esta las plantas tetraploides, con el esclerénquima casi siempre continuo (con frecuencia interrumpido en el caso de *F. lemanii)*. En ambos casos las hojas son con mucha frecuencia ásperas al tacto inverso, aunque hojas con el limbo glabro por el envés existen también en ambos táxones, incluso dentro de una misma población. Su principal diferencia radica en el lema, que en el caso de *F. inops* (subsp. *inops* y *valentina)* es mútico, mucronado o con arista hasta de 1 mm en todas las flores, mientras que en *F. lemanii* es siempre aristado, el de la segunda flor con arista de (0,6)0,9-2 mm y mayor en el de las restantes [(1)1,2-2(2,5) mm], existiendo la lógica dificultad para la segregación de las plantas con arista más pequeña (o la de mayor tamaño en el caso de *F. inops)*. Ningún otro carácter es realmente de utilidad para su separación, y la diferencia en la mayor o menor soldadura de los márgenes de la vaina que algunos autores dan como decisiva [cf. M. Kerguelen & F. Plonka (1989)] no lo es totalmente, y es además un carácter de difícil observación. Ambas especies son comunes sobre todo en bosques aclarados y matorrales xerófilos de altitudes bajas y medias, si bien *F. inops* aparece fundamentalmente ligada a substratos básicos, mientras que *F. lemanii* muy comúnmente aparece también en los ácidos. Por la longitud de la arista, *F. lemanii* pudiera ser confundi-

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 266

da –y lo ha sido– con *F. inops* subsp. *occitanica*, taxon descrito del SE de Francia y finícola en la provincia de Gerona, de donde se conoce solo en los picos gerundenses de Bassegoda y Comanegra [C. Cebolla & M.A. Rivas Ponce (2003); véanse comentarios en *F. inops*].

La delimitación de la especie presenta ciertas dificultades. Las plantas que se identifican inequívocamente con *F. lemanii* aparecen en poblaciones del norte de Gerona (v.gr., en el Puig de Comanegra, Besalú, Riudarenes, San Salvador de Bianya, etc.), pero en buena parte del resto de su área de distribución las poblaciones están integradas por plantas con lema largamente aristado y otras que presentan la arista de menor tamaño (v.gr., en Massanet de la Selva). En algunos casos, como en las Montañas de Prades (Tarragona) y en las comarcas del Berguedà (Borredà) y del Bages (Barcelona), entre otras, coexisten individuos que claramente pueden adscribirse a *F. inops* subsp. *inops* y otros a *F. lemanii*.

19. F. greuteri Mart.-Sagarra & Devesa in Phytotaxa 395: 253 (2019) [Gréuteri]

F. segimonensis auct. hisp., p.p., non Fuente, Joch. Müll. & Ortúñez (1999)
Ind. loc.: "SPAIN. Granada: Sierra de Guillimona, puerto de la Losa, 38º0'13"N 2º35'24"W, 1780 m elevation, 4 June 2014, calizas, en márgenes de carretera, E. López & G. Martínez-Sagarra, GM22/14 (holotype: COFC 65825!, Fig. 2; isotypes: COFC!)"

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 55(65) cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos finamente estriado-acostillados, glabros o más rara vez antrorso-escabriúsculos bajo la inflorescencia, con (0)1(2) nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en 2/3-3/4 distales, herbácea y verde al principio y papirácea y pajiza al final, glabra, con 7-9 nervios, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,5(0,8) mm, a veces desiguales, obtusas, brevemente cilioladas en el ápice; lígula 0,1-0,5 mm, membranácea, truncada, ciliolada en el ápice; limbo (15)20-150(200) × 0,6-1 mm, setáceo, rara vez casi junciforme, ± rígido, de recto a curvado, a veces ± sigmoide en el extremo, plegado longitudinalmente, de sección de elíptica a obovada –con el esclerénquima continuo en el envés o a veces algo interrumpido, 7(9) haces vasculares y 3(5) costillas en el haz–, con haz escábrida y envés glabro o ± escábrido, verde o con más frecuencia glauco y pruinoso, con ápice de obtuso a agudo y por lo general escábrido. Hojas caulinares 1(2), similares a las de los brotes estériles pero con aurículas de 0,2-0,8 mm, lígula de 0,2-0,4 mm y limbo de 13-60 × 0,4-0,7 mm. Panícula 2-8,5(9) cm, contraída, oblongo-elíptica, con 13-29(32) espiguillas y raquis con 9-11 nudos –entrenudo inferior de (0,5)1,5-2,5(3) cm–, densamente antrorso-escábrido, con 1-3(5) ramas –la inferior de 1-4 cm y con 2-6 espiguillas–, solitarias, erectas y ± adpresas, por lo general erecto-patentes en la antesis. Espiguillas (5,5)6-9,5(11,5) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o verdoso-purpúreas, con pedúnculo de 0,5-4,5 mm, ligeramente engrosado en el extremo, (3)4-7(8) flores fértiles y una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados, imperceptiblemente escábridas en los márgenes y en el nervio medio de la mitad superior del dorso, agudas o acuminadas, verdes; la inferior de (1,6)2-4(4,3) mm, linear-lanceolada, con 1 nervio, y la superior de (3)3,2-5(6,3) mm, ovada-lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema (3,6)4,2-6,7 mm, ovado-lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márge-

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 267

nes estrechamente escariosos, ciliolados en el tercio superior y hacia la base, laxamente escábrido en la mitad distal del dorso y sobre el nervio medio, verdoso o verdoso-purpúreo en los márgenes y hacia el ápice, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de 0,1-1,4 mm, de (0,1)0,2-2,5(3) mm en el de la segunda y hasta de 2,5(3) mm en el resto; callo anular, ± elíptico. Pálea (3,5)4-5,7(6) mm, subigual o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,8-0,9 mm, bilobuladas. Anteras (1,7)1,9-3,4(3,6) mm, linear-oblongas, amarillas. Ovario glabro. Cariopsis 2,6-3,4 mm, adherida a la pálea, glabra.

Pastos xerófilos, en claros de matorral, repisas rocosas y laderas pedregosas, a veces sobre suelos con encharcamiento temporal, en substratos básicos (calizas y dolomías); (1175)1290-2200 m. V-VII. ● S y SE de la Península Ibérica: sierras Béticas. **Esp.:** Ab Al Gr J Ma.

1. Arista del lema de la segunda flor de (0,1)0,2-1,3(1,5) mm, y hasta de 1,5(1,7) mm en las superiores ..... **a.** subsp. **greuteri**
– Arista del lema de la segunda flor y superiores de 1,6-2,5(3) mm .... **b.** subsp. **camarolensis**

a. subsp. **greuteri**

Ic.: Mart.-Sagarra & Devesa in Phytotaxa 395: 255, fig. 3 a-c, e-l (2019); lám. 49; fig. S4 g

Hojas de los brotes estériles con limbo glabro o con algunos acúleos en el envés, mostrando en sección transversal el esclerénquima por lo general continuo. Gluma inferior (1,6)2-3,2(3,5) mm, la superior (3)3,2-4,5(4,8) mm. Lema (3,6)4,2-6 mm, el de la segunda flor con arista de (0,1)0,2-1,3(1,5) mm y hasta de 1,5(1,7) mm en el resto.

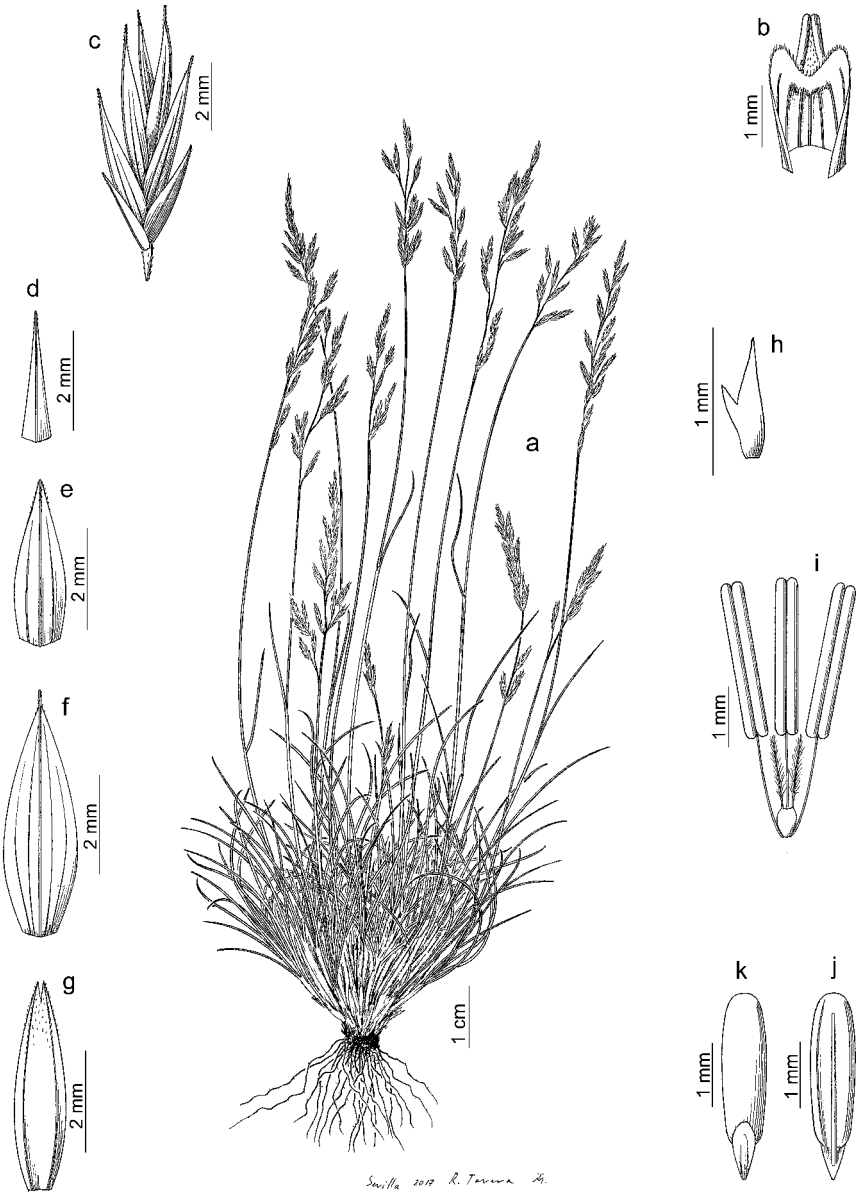
Pastos xerófilos supramediterráneos, en claros de matorral, repisas rocosas y laderas pedregosas, sobre substratos básicos (calizas y dolomías); (1175)1290-2200 m. V-VII. ● S y SE de la Península Ibérica: sierras Béticas. **Esp.:** Ab Al Gr J Ma.

b. subsp. **camarolensis** Mart.-Sagarra & Devesa [camaroléns]
in Phytotaxa 395: 257 (2019)

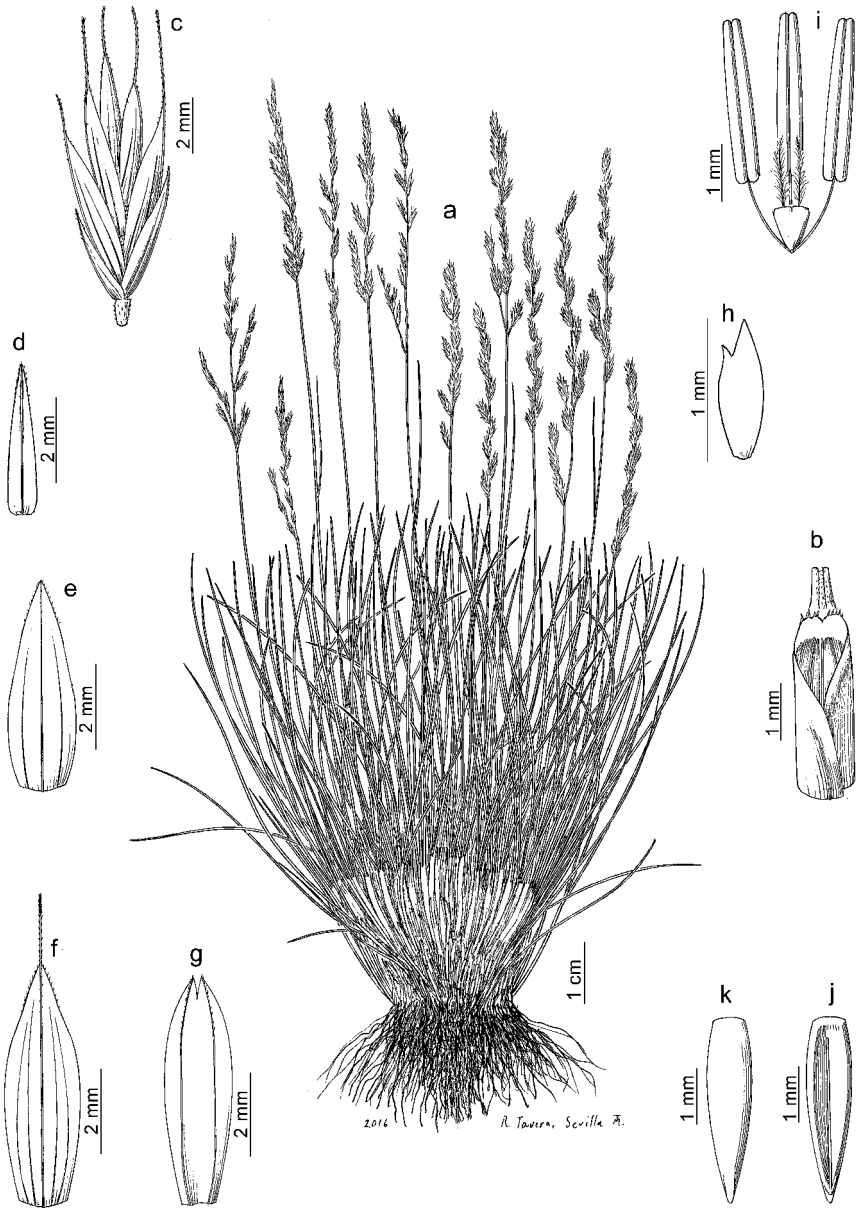
Ind. loc.: "Type:– SPAIN. Málaga: Villanueva del Rosario, Sierra de Camarolos, 1400-1450 m elevation, 10 June 2015, calizas, B. Cabezudo, J.A. Devesa, G. Martínez-Sagarra & F. Soriguer, GM11/15 (holotype COFC 65824!; isotypes COFC!)"
Ic.: Mart.-Sagarra & Devesa in Phytotaxa 395: 255, fig. 3 d (2019); lám. 50; fig. S4 h

Hojas de los brotes estériles con limbo por lo general escábrido en el envés, mostrando en sección transversal el esclerénquima continuo o con más frecuencia interrumpido. Gluma inferior 2,8-4(4,3) mm, la superior 4-5(6,3) mm. Lema 4,8-6,7 mm, el de la segunda flor con arista de 1,6-2,5(3) mm, y hasta de 2,5(3) mm en el resto.

Pastos xerófilos supramediterráneos, en claros de matorral, repisas rocosas, a veces sobre suelos con encharcamiento temporal, en substratos básicos (calizas y arcillas); 1300-1450 m. V-VII. ● S de la Península Ibérica: sierras de Camarolos y del Jobo. **Esp.:** Ma.



Lám. 49.–*Festuca greuteri* subsp. *greuteri*, a-i) puerto de La Losa, sierra de Guillimona, Granada (COFC 61365); j, k) subida al cerro Almadén, sierra de Mágina, Jaén (COFC 64054): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.



Lám. 50.–*Festuca greuteri* subsp. *camarolensis*, sierra de Camarolos, Málaga (COFC 62140): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 270

20. F. marginata (Hack.) K. Richt., Pl. Eur. 1: 96 (1890) [margináta]

F. ovina var. *marginata* Hack., Monogr. Festuc. Eur.: 108 (1882) [basión.]
Ind. loc.: "Chanturgues pr. Clermont-Ferrand lg. Fr. Héribaud, Carrières de St. Parres les Tertres leg. ?" [lectótipo designado por E.B. Alexeev in Byull. Moskovsk. Obshch. Isp. Prir., Otd. Biol. 93: 115-117 (1988): LE 9826]

Hierba perenne, cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 70 cm, erectos o ascendentes, con entrenudos cilíndricos, estriado-acostillados, glabros, glaucos o verdoso-purpúreos en su parte superior, con 1-3 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en casi toda su longitud o en la mitad distal, herbácea y verde al principio y papirácea y pajiza al final, o algo escariosa, grisácea, pardusca, glabra, con 5-9 nervios, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,4(0,6) mm, obtusas, a veces poco evidentes; lígula 0,1-0,4 mm, membranácea, truncada, ciliolada; limbo 15-300 × (0,3)0,4-1,1 mm, linear, algo rígido, curvado o sigmoide en la parte distal, plegado longitudinalmente, de sección obovada o en V –con el esclerénquima casi siempre dispuesto en 3 islotes gruesos, dos marginales y uno central y no decurrente, 7-9 haces vasculares y 3-5 costillas en el haz–, con haz escábrida y envés glabro o algo escábrido hacia la parte apical, pruinoso o no, con ápice de obtuso a agudo. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con aurículas de 0,1-0,3 mm –o poco evidentes–, lígula de 0,1-0,4 mm y limbo de 10-90 × (0,3)0,4-0,8 mm. Panícula 2,2-12(14) cm, ± contraída, de linear-oblonga a ovado-oblonga, con 9-62 espiguillas y raquis con (5)7-17 nudos, antrorso-escábrido, no ramificado o con 1-9 ramas hacia la base, solitarias, trígonas, adpresas o erecto-patentes. Espiguillas 5-11 mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes, pajizas o algo verdoso-purpúreas, glabras o subglabras, con pedúnculo de 0,5-5 mm, ligeramente engrosado en el extremo, (3)4-7 flores fértiles y a menudo también una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, agudas o acuminadas, verdes, glabras o cilioladas en el margen distal, glaucas o verdoso-purpúreas; la inferior de 1,7-3,8 mm, ovado-lanceolada o estrechamente lanceolada, con 1 nervio, y la superior de 2,4-4,5 mm, ovado-lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 3,6-5,7 mm, obovado-lanceolado, acuminado, mútico, mucronado o aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos y brevemente ciliolados o ciliados, glabro o escábrido en el tercio superior del dorso, verde, glauco o purpúreo distalmente, con 5 nervios; lema de la flor inferior mútico, mucronado o con arista de 0,1-0,9 mm, apical, antrorso-escábrida, el de la segunda flor mútico, mucronado o con arista de 0,1-1,4 mm, y con arista hasta de 1,8 mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea (3)3,5-5,5 mm, similar o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas solo distalmente. Lodículas 0,7-1,1 mm, enteras, bilobadas o bífidas. Anteras 1,8-2,9 mm, linear-oblongas, amarillentas, anaranjadas o purpúreas. Ovario glabro. Cariopsis 2,7-3,1 mm, ± adherida a la pálea, glabra. $2n = 14$.

Herbazales en orlas y claros de bosque, bordes de camino y taludes, pastos en claros de matorral y lastonares, en substratos calcáreos; (180)400-1650 m. V-VIII. Península Ibérica y Francia. CN y mitad E de España. **And. Esp.:** Ab B Bu Ge Hu L Lo Na P Sg So T Te Va Vi Z.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 271

1. Panícula 5-12 cm, ovado-oblonga, con 4-9 ramas; hojas de los brotes estériles con limbo de 60-300 × 0,6-1,1 mm ..... **a.** subsp. **marginata**
– Panícula 2,2-9,5(14) cm, cilíndrica, con 0-4(7) ramas; hojas de los brotes estériles con limbo de 15-130 × (0,3)0,4-0,8 mm ..... **b.** subsp. **andresmolinae**

a. subsp. **marginata**

Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 212 (1989); lám. 51; fig. S5 a

Hoja de los brotes estériles con aurículas apenas evidentes o de 0,1-0,3 mm y limbo de 60-300 × 0,6-1,1 mm, mostrando 7-9 haces vasculares en sección transversal. Hojas caulinares con limbo de 45-90 mm. Panícula 5-12 cm, ovado-oblonga, con 4-9 ramas. Espiguillas 5,5-11 mm, verdes, pajizas o algo verdoso-purpúreas. Lema de la flor inferior mútico o con arista de 0,1-0,9 mm, el de la segunda mútico o con arista de 0,1-1,4 mm, y con arista hasta de 1,8 mm en el resto. $2n = 14$*.

Herbazales en orlas y claros de bosque, bordes de camino y taludes, en substratos calcáreos; 1250-1650 m. V-VII. NE de la Península Ibérica y Francia. Pirineos. **And. Esp.:** Ge L.

b. subsp. **andresmolinae** Fuente & Ortúñez [Andresmolínae]
in Bot. Complut. 18: 107 (1993)

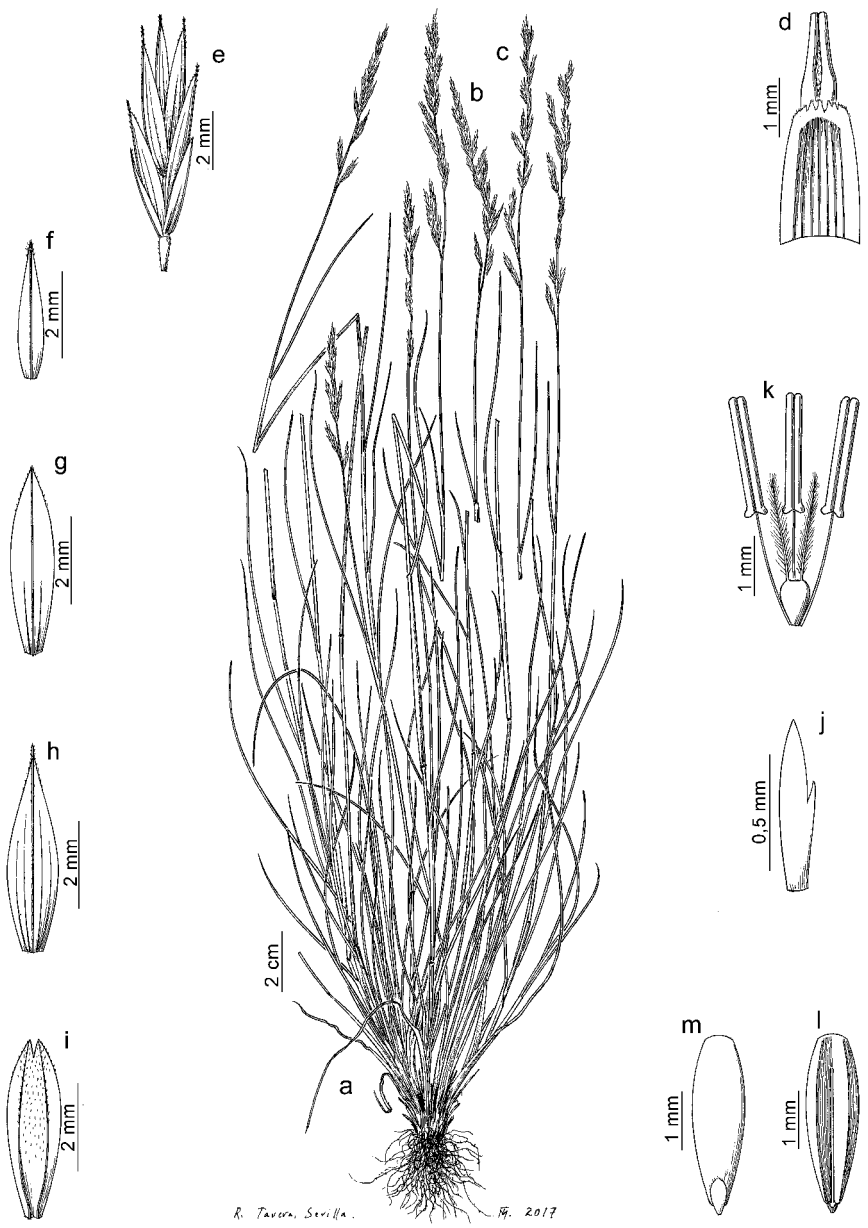
Ind. loc.: "Holotypus: Hispania, Burgos, Covarrubias, 23-6-1978, leg. J. Izco & A. Molina, MAF 136501"
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Penins. Ibér.: 62 (1998); lám. 52; fig. S5 b

Hoja de los brotes estériles con aurículas de 0,1-0,4(0,6) mm y limbo de 15-130 × (0,3)0,4-0,8 mm, mostrando 7(9) haces vasculares en sección transversal. Hojas caulinares con limbo de 10-40(55) mm. Panícula 2,2-9,5(14) cm, cilíndrica, con 0-4(7) ramas. Espiguillas 5-8,5(9,4) mm, verdes, pajizas o algo verdoso-purpúreas. Lema de la flor inferior y de la segunda mútico o con arista de 0,1-0,6 mm, y con arista hasta de 1 mm en el resto. $2n = 14$.

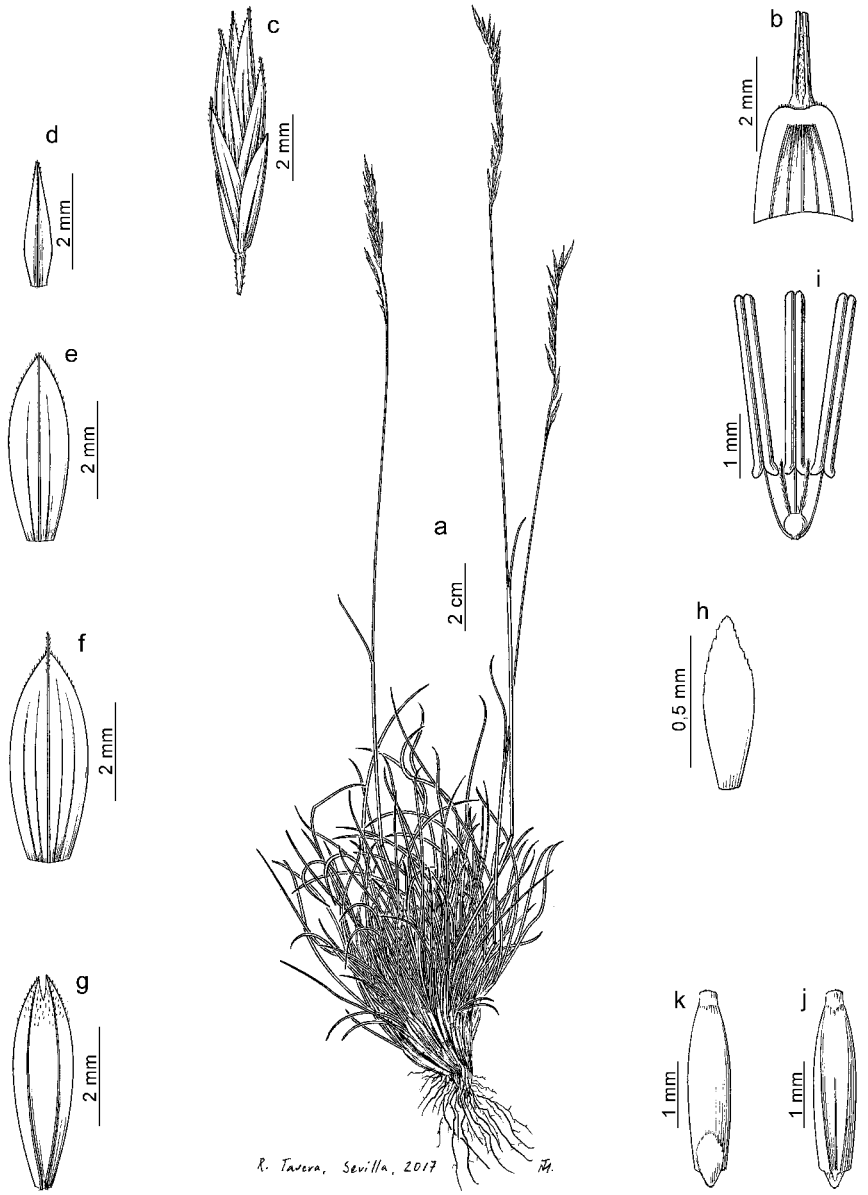
Herbazales en sotobosque de encinares y quejigales, claros de matorral y lastonares, en substratos calcáreos; (180)400-1550 m. V-VIII. ● CN y mitad E de la Península Ibérica. **Esp.:** Ab B Bu Ge Hu L Lo Na P Sg So T Te Va Vi Z.

21. F. lambinonii Kerguélen in Lejeunia [Lambinónii]
ser. 2, 110: 59 (1983)

F. ovina subvar. *alopecuroides* Hack., Monogr. Festuc. Eur.: 108 (1882) [nom. subst.]
F. rivas-martinezii Fuente & Ortúñez in Bot. J. Linn. Soc. 114: 25 (1994)
F. rivas-martinezii subsp. *rectifolia* Fuente, Ortúñez & Ferrero Lom. in Itinera Geobot. 10: 319 (1997)
F. rectifolia (Fuente, Ortúñez & Ferrero Lom.) Cebolla & Rivas Ponce in Candollea 58: 210 (2003)
F. longifolia auct., non Thuill. (1799)
F. ovina subsp. *caesia* sensu O. Bolòs & Vigo, Fl. Països Catalans 4: 351 (2001), non *F. caesia* Sm. (1808)
F. arvernensis subsp. *costei* auct., non *F. costei* (St.-Yves) Markgr.-Dann. (1978)
F. marginata subsp. *gallica* auct., non (Hack.) Breistr. ex Ardenghi & Foggi (2017)



Lám. 51.–*Festuca marginata* subsp. *marginata*, Llívia, Gerona (COFC 62021): a) hábito; b, c) tallos floridos; d) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; e) espiguilla; f) gluma inferior, en vista dorsal; g) gluma superior, en vista dorsal; h) lema, en vista dorsal; i) pálea, en vista dorsal; j) lodícula; k) verticilos sexuales; l) cariopsis, en vista ventral; m) cariopsis, en vista dorsal.

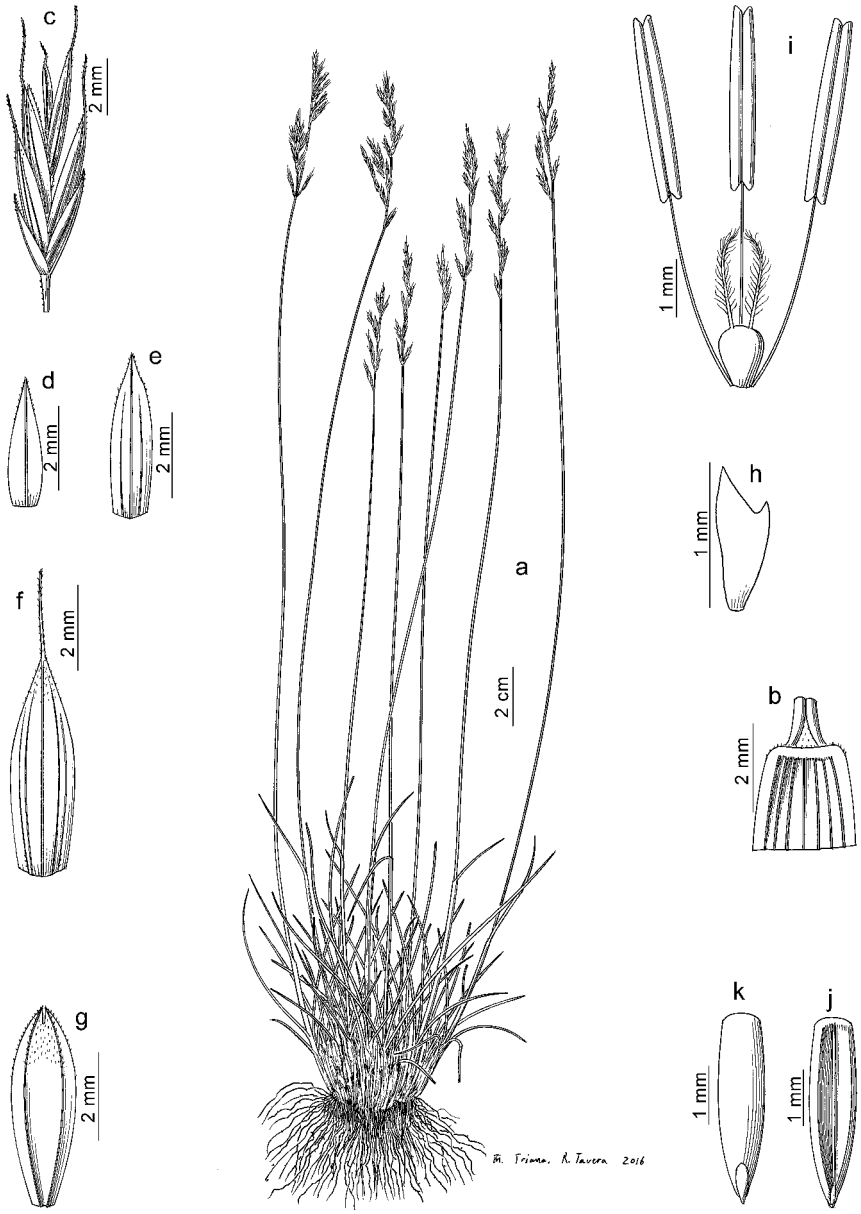


Lám. 52.–*Festuca marginata* subsp. *andresmolinae*, a-i) Izánoz, Navarra (SALA 136681); j, k) Mijangos, Merindad de Cuesta Urria, Burgos (COFC 62159): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 274

F. hervieri auct. hisp., non (St.-Yves) Patzke (1962)
Ind. loc.: "In Gallia centrali et australi in Pyren. Orient. Pr. Font de Comps leg. Timb.-Lagrave" [lectótipo designado por M. Kerguélen in Lejeunia ser. 2, 110: 59 (1983): W]
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Penins. Ibér.: 66 [sub *F. rivas-martinezii*] y 68 [sub *F. rivas-martinezii* subsp. *rectifolia*] (1998); Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 204 (1989); E. López, Martínez-Sagarra & Devesa in Phytotaxa 319: 220 (2017); lám. 53; fig. S5 c

Hierba perenne, cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 76 cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, glaucos o verdoso-purpúreos en su parte superior, con 1-3 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en casi toda su longitud o en la mitad distal, verde y herbácea al principio y papirácea o algo escariosa, pajiza, grisácea o pardusca al final, glabra o distalmente escábrida, con 7-9 nervios, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,7 mm, obtusas, o inapreciables; lígula 0,1-0,5 mm, membranácea, truncada, ciliolada; limbo 15-250 × 0,4-1,3 mm, estrechamente linear, erecto-patente, algo rígido, curvado o sigmoide en la parte distal, plegado longitudinalmente, de sección obovada, elíptica o en V –con el esclerénquima reducido a 3 islotes en el envés, dos marginales y uno central y decurrente, aunque en ocasiones los islotes aparecen conectados entre sí por una banda estrecha y ± discontinua de esclerénquima, 5-9 haces vasculares y 3-5(7) costillas en el haz–, con haz por lo general escábrida y envés glabro, a menudo pruinoso, y ápice obtuso o acuminado, algo escábrido. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles –rara vez con limbo plano– pero sin aurículas apreciables o estas de 0,1-0,6 mm, lígula de 0,2-0,5 mm y limbo de 10-60 × 0,3-0,9 mm. Panícula 2,5-11(15,5) cm, contraída, ovado-oblonga, con 3-41(46) espiguillas y raquis con 5-15 nudos, antrorso-escábrido, con 1-8 ramas hacia la base, solitarias, trígonas, adpresas o erecto-patentes. Espiguillas 5-10,5(13) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes, glaucas o algo verdoso-purpúreas, con pedúnculo de 0,5-6 mm, ligeramente engrosado en el extremo, (2)3-8(12) flores fértiles y con frecuencia también con una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos y ciliolados distalmente, verdes, glaucas o verdoso-purpúreas; la inferior de 1,5-4 mm, ovado-lanceolada o estrechamente lanceolada, con 1 nervio, y la superior de 2-5 mm, ovado-lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 3,6-6 mm, obovado-lanceolado, acuminado, mucronado o aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos al menos en el tercio superior y en ocasiones ciliados, glabro o escábrido sobre el dorso en el tercio superior, verde, glauco o purpúreo hacia la parte superior, con 5 nervios; lema de la flor inferior con mucrón o arista de 0,1-1,5(1,8) mm, apical, antrorso-escábrida, de (0,3)0,4-3(3,5) mm en el de la segunda y hasta de 3,5 mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea 3,5-5 mm, subigual o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas solo distalmente. Lodículas 0,5-0,9 mm, enteras, bilobadas o bífidas. Anteras 1,7-2,9(3,1) mm, linear-oblongas, purpúreas al principio y amarillentas o anaranjadas después. Ovario glabro. Cariopsis 2,5-2,8 mm, ± adherida a la pálea, glabra. $2n = 14, 28 + 0\text{-}1B$.



Lám. 53.–*Festuca lambinonii*, Coll d'Ares, Gerona (COFC 61582): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 276

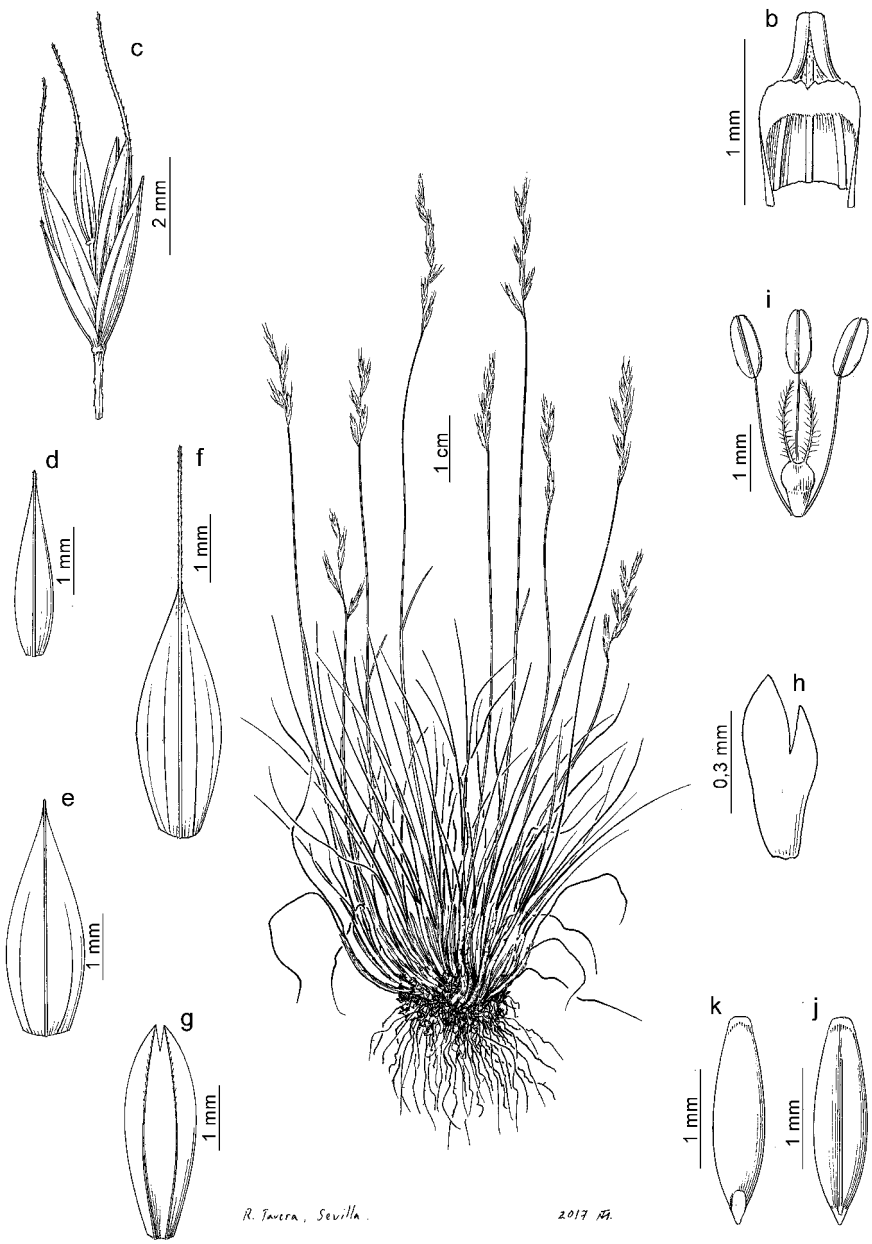
Herbazales y pastos, montanos y subalpinos, roquedos, bordes de camino, claros de bosque (melojares, pinares y sabinares) y campos de cultivo abandonados, en substratos silíceos o calcáreos; 650-2430 m. V-VII. Península Ibérica y Francia. C, N y E de España, muy rara hacia el W. **And. Esp.:** A Ab Av B Bi Bu Cc Cs Cu Ge Gu Hu L Le Lo M O P S (Sa) Sg So Te V Vi Z.

Observaciones.–Taxon muy variable en el tamaño de la arista, de las glumas y los lemas, así como en el patrón de la anatomía foliar en sección transversal. En relación con la arista y las piezas florales, señalar que las poblaciones del norte presentan por lo general los mayores tamaños, aunque sus medidas están solapadas en buena parte con las de las plantas del centro y este peninsular, que son las que presentan los menores valores para estos caracteres. Respecto de la disposición del esclerénquima en la sección transversal del limbo, es característica su disposición en 3 islotes (2 marginales y 1 central) cuya decurrencia es muy variable, sobre todo en los marginales: pueden llegar a la altura del primer nervio, como ocurre sobre todo en las plantas del centro de España denominadas como *F. rivas-martinezii*, hasta la mitad de su longitud o incluso, más excepcionalmente, unirse con el basal formando un anillo continuo –en este último caso el grosor del esclerénquima suele ser algo mayor en la zona marginal y en la central–. En las poblaciones del norte de la Península Ibérica este carácter anatómico es muy heterogéneo, y estas plantas han sido identificadas como *F. rivas-martinezii* subsp. *rectifolia*. Sin embargo, esta variabilidad se ha encontrado también en individuos del centro y noreste peninsular, e incluso en diferentes hojas de un mismo individuo. Lo mismo sucede con la forma de las costillas, que pueden ser redondeadas o planas, sin ser este un carácter que permita delimitar táxones (cf. López & al. 2017).

22. **F. alpina** Suter, Fl. Helvet. 1: 55 (1802) [alpína]

F. alpina subsp. *riverae* Chas, Kerguélen & Plonka in Lejeunia ser. 2, 142: 3 (1993)
Ind. loc.: "Frequens in altioribus alpibus: Gemmio, Javernas, Fouly, Enzeindas, Richard, sur Champ. 1442" [lectótipo designado por B. Foggi & al. in Bot. J. Linn. Soc. 170: 632 (2012): P-Haller]
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Penins. Ibér.: 58 (1998) [sub *F. alpina* subsp. *riverae*]; Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 111 (1989) [sub *F. alpina* subsp. *alpina*]; R. Portal, Festuca Fr.: 90 (1999) [sub *F. alpina* subsp. *riverae*]; lám. 54; fig. S5 d

Hierba perenne, cespitosa, con brotes intravaginales, a veces glauca, nada o apenas pruinosa. Tallos hasta de 20 cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, verdes, por lo general con 1 nudo visible, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados en toda su longitud, con el borde superior truncado oblicuamente o ± escotado, escarioso-hialina, ± pardo-rojiza al final, glabra, con 3 nervios, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,3 mm, obtusas, o inapreciables; lígula 0,15-0,2 mm, membranácea, truncada, cortamente ciliolada; limbo 9-70(100) × 0,2-0,5(0,6) mm, de capiliforme a setáceo, erecto o erecto-patente, fláccido, plegado longitudinalmente, de sección ± obovada y carinada en la base –con el esclerénquima reducido a 3 islotes pequeños en el envés, 3-5 haces vasculares y 1-3 costillas en el haz, las laterales poco marcarcas–, con haz escábrida y envés glabro, con ápice ± obtuso. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con vaina abierta, aurículas de 0,1-0,5 mm, obtusas, lígula de 0,2-0,3 mm y limbo de 5-40 × 0,2-0,4 mm. Panícula 1-3,5 cm, ± contraída o racemiforme, ± ovado-oblonga, con 4-14 espiguillas y raquis con 3-8 nudos –entrenudo inferior de 0,5-0,9 cm–, glabro o en algunos tramos antrorso-escábrido, sin ramas o con 1-3 ramas hacia la base –la inferior de 0,9-1,1 cm y con 2-3 espiguillas–, solitarias, trígonas, adpresas o erecto-patentes. Espiguillas 3,5-6 mm, comprimidas lateralmente, elípticas, glabras, por lo general



Lám. 54.–*Festuca alpina*, Sota del Cerví, Boí, Lérida (BC 877274): a) hábito; b) detalle del ápice abierto de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 278

variegado-purpúreas o completamente purpúreas, con pedúnculo de 0,5-3,5 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 2-3(4) flores fértiles y a menudo con una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, a menudo con acúleos en los márgenes y hacia el ápice –sobre todo en la superior–, agudas, variegado-purpúreas; la inferior de 1,9-3,3 mm, linear-lanceolada, con 1 nervio, y la superior de 2,8-3,8 mm, lanceolada o lanceolado-acuminada, con 3 nervios. Raquilla con artejos ± antrorso-escábridos. Lema 2,9-4,2 mm, ovado-lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos a veces escábridos hacia el ápice, variegado-purpúreo o purpúreo, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de 0,7-1,8 mm, de (1,1)1,5-3,2 mm en el de la segunda y hasta de 3,5 mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea 2,6-3,6 mm, subigual al lema, bidentada, con 2 quillas escábridas hacia el ápice. Lodículas 0,6-0,8 mm, bilobuladas o bífidas. Anteras 0,7-1,4(1,5) mm, linear-oblongas, amarillas o purpúreas. Ovario glabro. Cariopsis 1,8-2,3 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 14$.

Pastos en enclaves pedregosos, gleras, crestas rocosas, fisuras y grietas, en substratos calcáreos; 1750-3300 m. VII-IX. NE de la Península Ibérica, Francia, Suiza, Alemania, Austria, Croacia, Eslovenia e Italia. C y E de los Pirineos. **(And.). Esp.:** B Ge Hu L.

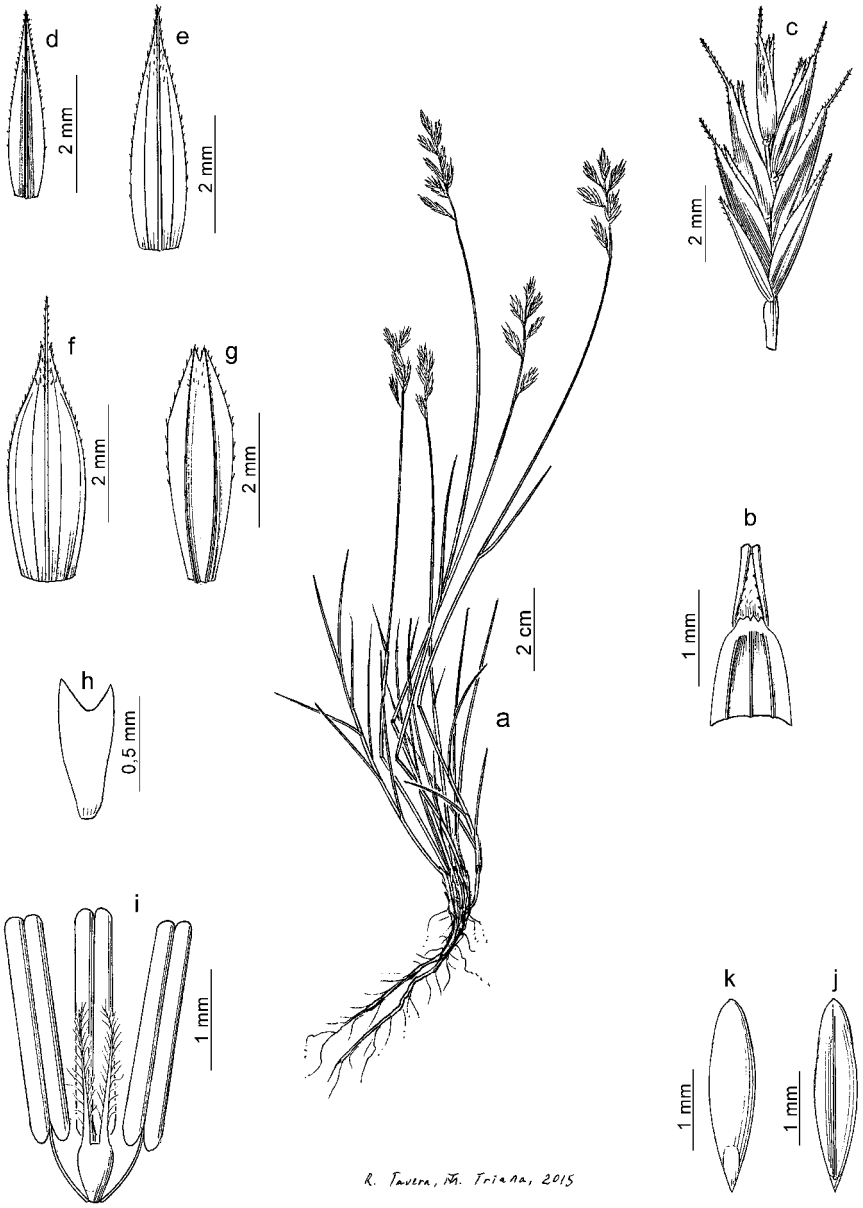
23. F. glacialis Miégev. in Bull. Soc. Bot. France 21: 9 (1874) [glaciális]

F. glacialis subsp. *prudhommei* sensu O. Bolòs & Vigo, Fl. Països Catalans 4: 348 (2001), non *F. prudhommei* Kerguélen & Plonka (1993)

Ind. loc.: "Crescit in montibus Pyrenaeis, in valle Héas, in cacuminibus glacialibus montium Gabiédou, Canaou, Trémouse, Camp-Long, et alibi" [sintipo designado por M. Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 176 (1989): P herb. T. Husnot]

Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 174 (1989); Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Penins. Ibér.: 56 (1998); R. Portal, Festuca Fr.: 164 (1999); lám. 55; fig. S5 e

Hierba perenne, cespitosa, con brotes intravaginales, glauca, pruinosa. Tallos hasta de 34 cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, verdes, con 1-2 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados en toda su longitud, con el borde superior truncado oblicuamente o ± escotado, escarioso-hialina al principio, ± pardusco-rojiza o grisácea al final, glabra o con menos frecuencia algo escábrida, con 3-5 nervios, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,4 mm, obtusas, o inapreciables; lígula 0,2-0,4 mm, membranácea, truncada, cortamente ciliolada; limbo 10-70(103) × 0,2-0,6(0,7) mm, setáceo, recto o algo curvado, plegado longitudinalmente, de sección ± obovada –con el esclerénquima reducido a 3-5(7) islotes en el envés, 3-5(7) haces vasculares y (2)3 costillas en el haz–, con haz escábrida sobre todo en las costillas y envés glabro, con ápice ± obtuso. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con vaina abierta, sin aurículas o estas de 0,3-0,6 mm, obtusas, lígula de 0,3-0,6 mm y limbo de 5-24 × 0,3-0,6 mm. Panícula 1,3-4,5 cm, ± contraída o racemiforme, ± ovado-oblonga, con 4-10(13) espiguillas y raquis con 3-9 nudos –entrenudo inferior de 0,5-0,8 cm–, irregularmente antrorso-escábrido, sin ramas o con 1-3 ramas hacia la base –la inferior de 1-1,2 cm y con 2 espigui-



Lám. 55.–*Festuca glacialis*, a-i) Foya de Aragüés, Aísa, Huesca (MA 590631); j, k,) Torla, Huesca (JACA 208193): a) hábito; b) detalle del ápice abierto de la vaina y de la lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 280

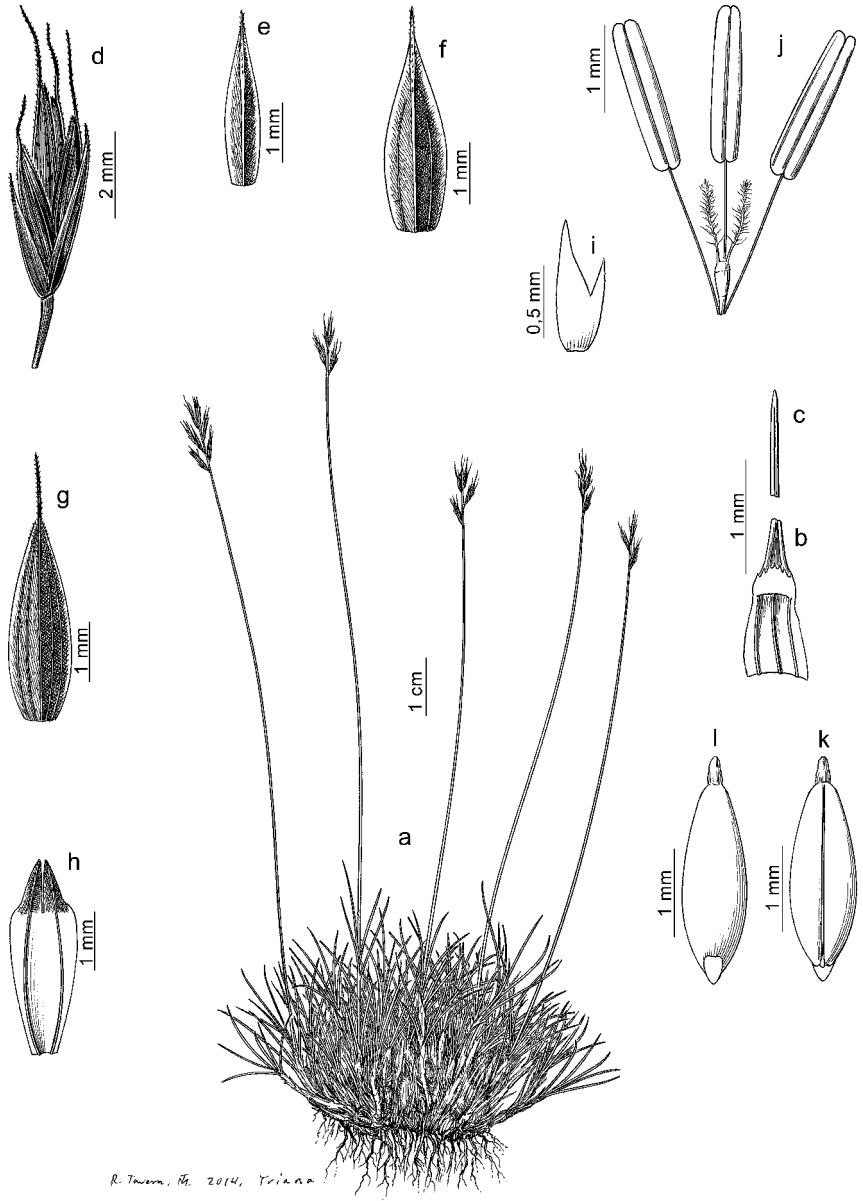
llas–, solitarias, trígonas, adpresas o ± erecto-patentes. Espiguillas 4,7-7,5 mm, comprimidas lateralmente, elípticas, por lo general variegado-purpúreas, glabras, con pedúnculo de 0,3-3,5 mm, ligeramente engrosado en el extremo, con 3-5 flores fértiles y a menudo también con una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos y escábridos –sobre todo hacia el ápice–, agudas, variegado-purpúreas; la inferior de 2,5-4 mm, linear-lanceolada, con 1 nervio, y la superior de (2,4)3,1-4,6 mm, lanceolada o lanceolado-acuminada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 3,4-4,9 mm, ovado-lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos y escábridos hacia el ápice, variegado-purpúreo, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de 0,2-1,3 mm, de 0,5-1,8 mm en el de la segunda y hasta de 2 mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea 2,9-4,4 mm, subigual al lema, bidentada, con 2 quillas escábridas hacia el ápice. Lodículas 0,6-1 mm, bilobadas o bífidas. Anteras 1,1-2,8 mm, linear-oblongas, amarillas o purpúreas. Ovario glabro. Cariopsis 1,8-2 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 14$*.

Gleras, grietas y fisuras de rocas, y en pastos sobre protosuelos y suelos pedregosos muy expuestos, en substratos básicos o silíceos; (1300)1650-3120 m. VI-X. N de la Península Ibérica y S de Francia. Cordillera Cantábrica y Pirineos. **Esp.:** B Ge Hu L Le Na O P S.

24. F. frigida (Hack.) K. Richt., Pl. Eur. 1: 97 (1890) [frígida]

F. ovina subsp. *frigida* Hack. in Bot. Centralbl. 8: 406 (1881) [basión.]
F. halleri sensu Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 672 (1844), non All. (1785)
F. halleri sensu Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 1: 93 (1861), non All. (1785)
Ind. loc.: "Sierra Nevada, subnivale Region" ["in pratis turfosis regionis nivalis Sierrae Nevadae inter 2800-3100 m rara. Borregil de S. Juan 2840 m": Hackel, Monogr. 1882: 115] [lectótipo designado por V. Fuente & al. in Candollea 43: 514 (1988): W herb. Hackel 7531]
Ic.: E. López, Martínez-Sagarra & Devesa in Acta Bot. Malac. 41: 29 (2016); lám. 56; fig. S5 f

Hierba perenne, cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 13 cm, erectos o ascendentes, en ocasiones algo flexuosos en la parte superior, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, de un verde obscuro, con (0)1 nudo visible, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados en toda su longitud, con el borde superior escotado, escarioso-hialina, ± pardusco-rojiza al final, glabra o subglabra, con 3-7 nervios, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,2-0,5 mm, agudas; lígula 0,2-0,5 mm, membranácea, ± aguda, rara vez truncada, cortamente ciliolada; limbo 10-30 × 0,2-0,6 mm, filiforme, recto o algo arqueado, plegado longitudinalmente, con sección ovada u obovada –con el esclerénquima reducido a 3 pequeños islotes en el envés, dos marginales y uno central, 3 haces vasculares y 1 costilla en el haz–, con haz glabra o laxamente aculeolada y envés glabro, glauco, con ápice agudo. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con vaina abierta, aurículas de 0,4-1,3 mm, lígula de 0,2-0,4 mm, aguda, y limbo de 3-20 × 0,3-0,6 mm. Panícula 0,7-2 cm, ± contraída, racemiforme, estrechamente ovado-oblonga, con (2)3-8 espiguillas y raquis con (1)2-7 nudos –entrenudo inferior de 0,2-0,4 cm–, antrorso-escábrido, sin ramas.



Lám. 56.–*Festuca frigida*, a-j) laguna de Aguas Verdes, Sierra Nevada, Granada (COFC 61410); k, l) Monte Pelado, Sierra Nevada, Granada (MA 12130): a) hábito; b) detalle del ápice abierto de la vaina y de la lígula, en vista adaxial; c) detalle del ápice del limbo foliar; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales; k) cariopsis, en vista ventral; l) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 282

Espiguillas 3-5,5 mm, comprimidas lateralmente, elípticas y por lo general teñidas de púrpura, glabras, con pedúnculo de 0,5-3 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 2-4 flores fértiles y a menudo con una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos y en ocasiones escábridos en la mitad distal, agudas, mucronadas o acuminadas, de verdoso-purpúreas a purpúreas; la inferior de 1,7-3(4,3) mm, ovado-lanceolada o lanceolada, acuminada, con 1 nervio, y la superior de 2,3-4,5 mm, ovado-lanceolada o lanceolada, acuminada, mucronada o aristada en el ápice, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 2,2-4 mm, ovado-lanceolado, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, glabro o ligeramente escabriúsculo en el dorso hacia la mitad superior, por lo general ± purpúreo, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de 0,6-1 mm, de 1-2,3 mm en el de la segunda y hasta de 2,4 mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea 2,3-3,8 mm, subigual o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas hacia el ápice. Lodículas 0,6-0,7 mm, bilobuladas o bífidas. Anteras 1,1-1,9 mm, linear-oblongas, amarillento-verdosas. Ovario glabro. Cariopsis 2-2,3 mm, adherida a la pálea. $2n = 14$.

Praderas higroturbosas crioromediterráneas, por lo general encharcadas, en suelos ácidos; (2300)2800-3100(3200) m. VII-X. ● SE de la Península Ibérica: Sierra Nevada. **Esp.:** Gr.

Sect. 2. **Aulaxyper** Dumort.

Hierbas cespitosas, rizomatosas o estoloníferas, con brotes estériles a menudo extravaginales, más rara vez también intravaginales. Tallos no engrosados en la base. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada o más rara vez abierta, que a menudo se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas cortas en la parte superior, a veces inapreciables o faltan; lígula membranácea, corta, truncada; limbo plano o plegado longitudinalmente, de sección obovada, elíptica o poligonal, con el esclerénquima dispuesto en (3)5-12 islotes en el envés, en ocasiones formando puentes con los haces vasculares, a veces también en las costillas. Panícula abierta o ± contraída. Espiguillas elípticas u oblongo-elípticas. Glumas con márgenes estrechamente escariosos. Lema con márgenes estrechamente escariosos, aristado. Ovario glabro, muy rara vez peloso en el ápice. Cariopsis adherida o no a la pálea.

25. F. rubra L., Sp. Pl.: 74 (1753) [rúbra]

Ind. loc.: "Habitat in Europae sterilibus siccis" [lectótipo designado por C. Jarvis & al. in Watsonia 16: 301 (1987): GB]

Hierba perenne, rizomatosa, con rizomas cortos y brotes extravaginales, rara vez intravaginales. Tallos hasta de 106 cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, con 1-2 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares ± pardusco-rojizas. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados en casi toda su longitud, escarioso-hialina al principio, glabra o pelosa, con 5-9 nervios, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,4 mm, o inapreciables; lígula 0,1-0,4(0,5) mm,

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/29 10:37 Página 283

membranácea, truncada, cortamente ciliolada; limbo 35-350(500) × 0,4-1,3 mm, plegado longitudinalmente, setáceo o junciforme, de sección en V, ± poligonal u obovada, rara vez plana –con el esclerénquima dispuesto en 5-10(13) islotes en el envés, a veces también en las costillas, con 5-9(11) haces vasculares y 3-8(9) costillas en el haz–, con haz escábrida, principalmente sobre las costillas, y envés glabro o con menor frecuencia escábrido o peloso, con ápice agudo, a veces escábrido. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con vaina abierta, aurículas de 0,1-0,8 mm, lígula de 0,15-0,5 mm y limbo de 25-180 × 0,5-1,6(3) mm, plano. Panícula 4-17 cm, abierta o ± ovado-oblonga y contraída, con 7-52 espiguillas y raquis antrorso-escábrido, con 5-17 nudos y 1-7 ramas hacia la base, solitarias, trígonas, de adpresas a erecto-patentes. Espiguillas 7-13(15) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes, amarillentas o a menudo variegadas de púrpura, glabras o menos frecuentemente pelosas, con pedúnculo de 0,5-10 mm, ligeramente engrosado en el extremo, con 3-7 flores fértiles y a menudo con una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, agudas, escábridas en los márgenes y hacia el ápice, verdes, amarillentas o teñidas de púrpura distalmente; la inferior de 2,3-5,2 mm, triangular-lanceolada, con 1(3) nervios, y la superior de 3,5-6,3 mm, lanceolada u ovado-lanceolada, acuminada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 4,5-7,3 mm, lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos en el tercio superior, glabro o escábrido distalmente en el dorso, rara vez completamente escábrido o hirsuto, verde, amarillento o variegado de púrpura, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de 0,4-3 mm, de 0,7-4,9 mm en el de la segunda y hasta de 5 mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea 4-6,8 mm, subigual o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas en el tercio distal. Lodículas 0,6-1 mm, enteras, bífidas o bilobadas. Anteras 1,9-3,5 mm, linear-oblongas, amarillas o purpúreas. Ovario glabro. Cariopsis 2,8-4 mm, adherida o no a la pálea, glabra. $2n = 42^*, 56^*$.

Bosques y prados, taludes y borde de caminos, praderas higroturbosas, marismas y marjales, acantilados costeros, etc., introducida en praderas y céspedes; 0-2550 m. (II)V-IX. Región Holártica. N de la Península Ibérica. **And. Esp.:** B Bi Bu C Ge Hu L Le Lu Na O Or P Po S SS. **Port.:** BL DL Mi. **N.v.,** *port.:* leborinho; *cat.:* festuca rogenca, gespet, pèl de guilla; *gall.:* festuca encarnada.

1. Limbo de las hojas de los brotes estériles junciforme, con el esclerénquima dispuesto en islotes en el envés y en las costillas del haz; vainas pelosas ..... **c.** subsp. **juncea**
– Limbo de las hojas de los brotes estériles setáceo, con el esclerénquima dispuesto en islotes en el envés, rarísima vez en las costillas del haz; vainas glabras o pelosas 2
2. Hierbas por lo general pruinosas, formando céspedes ± densos; espiguillas verdes (planta de ambientes costeros) ..... **d.** subsp. **pruinosa**
– Hierbas no pruinosas, ni formadoras de césped; espiguillas por lo general variegadas de púrpura 3
3. Lema de la segunda flor de la espiguilla con arista de 0,8-2,5 mm; sección del limbo por lo general obovada o en V ..... **a.** subsp. **rubra**
– Lema de la segunda flor de la espiguilla con arista de 1,7-4,9 mm; sección del limbo por lo general ± poligonal o plegado en V, (planta de ambientes costeros) .... **b.** subsp. **litoralis**

a. subsp. **rubra**

F. duriuscula L., Sp. Pl.: 74 (1753)
F. ovina subsp. *duriuscula* (L.) Čelak., Prodr. Fl. Böhmen 1: 50 (1867)
F. heteromalla Pourr. in Hist. & Mém. Acad. Roy. Sci. Toulouse 3: 319 (1788)
F. rubra subsp. *fallax* (Thuill.) Nyman, Consp. Fl. Eur.: 827 (1882)
F. rubra subsp. *megastachys* Gaudin, Fl. Helv. 1: 287 (1828)
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 260 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 254 (1999); lám. 57; fig. S5 g

Hierba no pruinosa. Tallos hasta de 106 cm. Hojas de los brotes estériles con vaina glabra o pelosa; limbo 35-330(420) × 0,4-1,3 mm, setáceo, de sección obovada o en V, rara vez plana –con el esclerénquima dispuesto en 7-10(13) islotes en el envés, a veces también en las costillas, 5-9(11) haces vasculares y 3-8(9) costillas en el haz–, con haz escábrida, principalmente sobre las costillas, y envés glabro, escábrido hacia el ápice y en ocasiones algo hirsuto. Hojas caulinares con limbo de 30-180 × 0,5-1,6(3) mm. Panícula 5-17 cm. Espiguillas 7-13 mm, por lo general variegadas de púrpura, con 3-7 flores fértiles y a menudo con una apical estéril y ± rudimentaria. Lema 4,5-7 mm, el de la flor inferior con arista de 0,5-1,3 mm, de 0,8-2,5 en el de la segunda y hasta de 3 mm en el resto. $2n = 42$*.

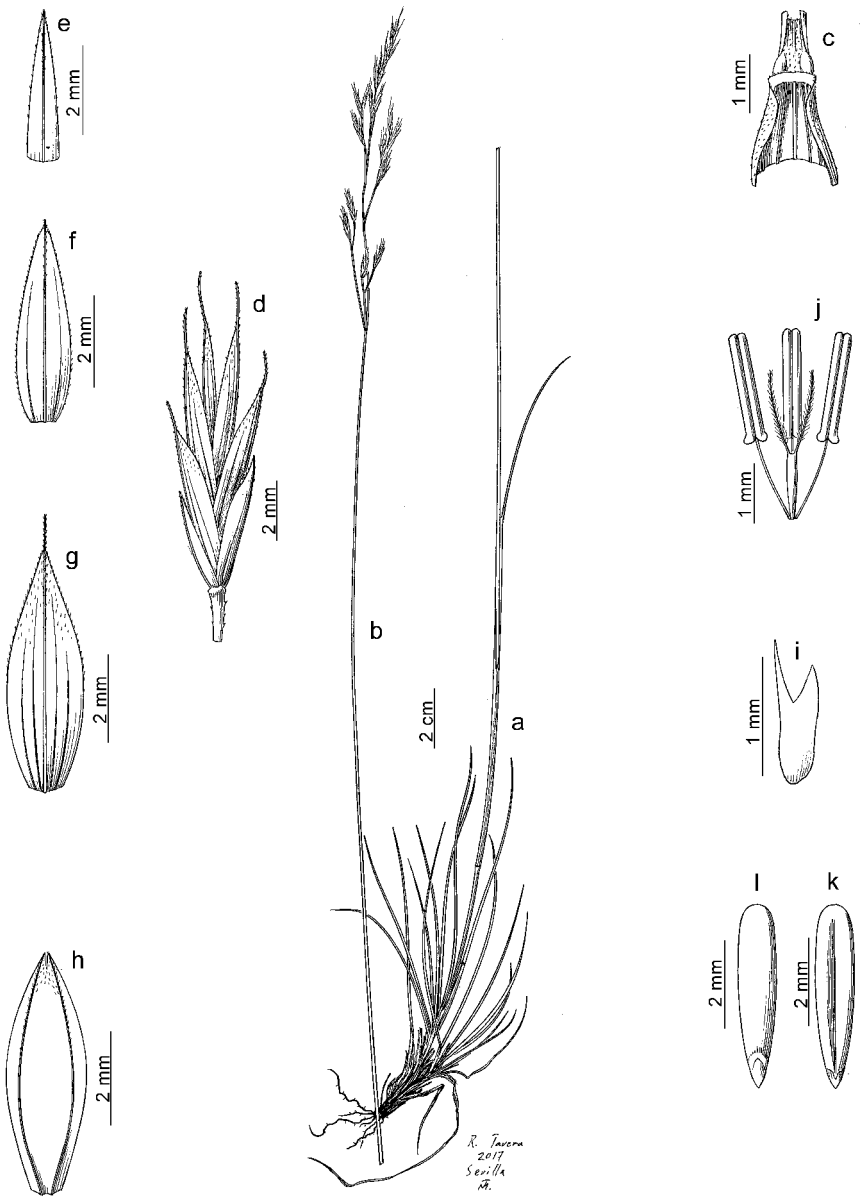
Bosques y prados, taludes y borde de caminos, en suelos húmedos, introducida en praderas y céspedes; 50-2550 m. V-IX. Región Holártica. N de la Península Ibérica. **And. Esp.:** B Bu C Ge Hu L Le Lu Na O Or P S (SS). **Port.:** (BL).

Observaciones.–Taxon muy variable desde el punto de vista morfológico, cuya variabilidad además está muy afectada por la frecuencia de individuos cultivados en praderas y céspedes. En el NE de la Península Ibérica [Esp.: B Hu L] se han observado individuos de elevado porte (hasta 77 cm) y hojas caulinares con limbo plano (hasta de 3 mm de anchura) que han sido identificados como *F. heteromalla*, taxon descrito del S de Francia (Narbona) y de distribución mal conocida. Los caracteres señalados y otros supuestamente propios de *F. heteromalla*, como vainas pelosas y sección del limbo de las hojas de los brotes en V y carinada, pueden observarse también, aunque con menos frecuencia, en el resto de los individuos peninsulares de *F. rubra* s.str., por lo que se ha estimado conveniente no segregar ambas pautas de variación. Muchas de las identificaciones de *F. heteromalla* en el N del territorio pueden atribuirse tanto a *F. rubra* s.str. como a *F. heterophylla* s.l. o *F. rothmaleri*.

b. subsp. **litoralis** (G. Mey.) Auquier in Bull. Jard. Bot. Belg. 38: 191 (1968) [litorális]

F. rubra var. *litoralis* G. Mey., Chloris Han.: 621 (1836) [basión.]
Ind. loc.: "Fürstenthum Lüneburg: ... bei Hohnstorf. Herzogthum Bremen: ... bei Bremerlehe, Spieka, Otterndorf. Fürstenthum Ostfriesland: ... bei Carolinensiel" [lectótipo designado por P. Auquier in Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 38: 189 (1968): GOET].
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 268 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 262 (1999); fig. S5 h

Hierba no pruinosa. Tallos hasta de 105 cm. Hojas de los brotes estériles con vaina glabra o pelosa; limbo 60-303(500) × 0,4-0,9 mm, setáceo, plegado longitudinalmente, glabro o escábrido hacia el ápice, ocasionalmente algo hirsuto, de sección ± poligonal o en V, rara vez plana –con el esclerénquima dispuesto en 7 islotes en el envés, 5-7 haces vasculares y 3-5 costillas en el haz–, con haz escábrida, principalmente sobre las costillas, y envés glabro o con menor frecuencia peloso. Hojas caulinares con limbo de 35-80 × 0,5-0,8(1,6) mm. Panícula 5,5-15



Lám. 57.–*Festuca rubra* subsp. *rubra*, puerto de Angulo, Burgos (COFC 61108): a) base del tallo, hojas y sistema radical; b) tallo florido; c) detalle del ápice abierto de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales; k) cariopsis, en vista ventral; l) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 286

cm. Espiguillas 7-13 mm, con mucha frecuencia variegadas de púrpura, con 3-6 flores fértiles y por lo general con una apical estéril y ± rudimentaria. Lema 5-7 mm, el de la flor inferior con arista de 0,7-3 mm, de 1,7-4,9 en el de la segunda y hasta de 5 mm en el resto. $2n = 42$*.

Marismas y marjales, taludes rocosos y praderas en acantilados costeros o con influencia marítima; 2-580 m. (II)V-VIII. Costas atlánticas de Europa. NW y N de la Península Ibérica. **Esp.:** Bi C Lu O (Or) Po S SS. **Port.:** BL Mi.

c. subsp. **juncea** (Hack.) K. Richt., Pl. Eur. 1: 99 (1890) [júncea]

F. rubra subvar. *juncea* Hack., Monogr. Festuc. Eur.: 139 (1882) [basión.]
Ind. loc.: "ad ripas glareosas lacuum et fluminum e. gr. ad Lemanun, pr. St. Poelten Austriae, pr. Pragam, pr. Hermanstadt Transsylvaniae, pr. Kila in Sudermannsland Sueciae etc" [lectótipo designado por A.-K. Al-Bermani & al. in Anales Jard. Bot. Madrid 52: 216 (1992): W]
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 266 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 260 (1999); fig. S5 i

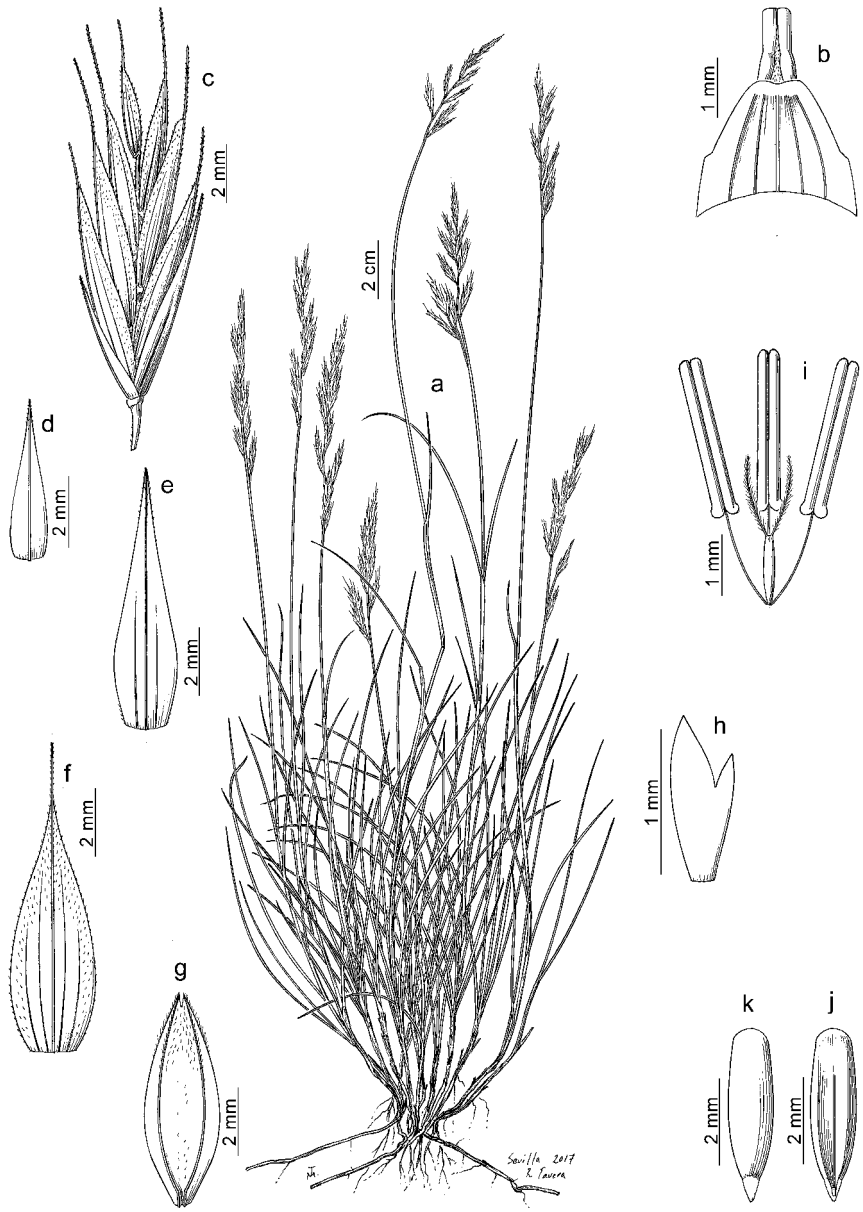
Hierba pruinosa. Tallos hasta de 75 cm. Hojas de los brotes estériles con vaina pelosa; limbo 60-300 × 0,6-1,2 mm, junciforme, ± rígido, glabro o laxamente escábrido, de sección obovada –con el esclerénquima dispuesto en 7-9 islotes en el envés y también en las costillas, 5-8 haces vasculares y 3-5 costillas en el haz–, con haz escábrida, principalmente sobre las costillas, y envés laxamente escábrido. Hojas caulinares con limbo de 30-65 × 0,5-1,3 mm. Panícula 7-13 cm. Espiguillas 7-12(15) mm, por lo general variegadas de púrpura, con 4-7 flores fértiles y a menudo con una apical estéril y ± rudimentaria. Lema 5-7,2 mm, el de la flor inferior con arista de 0,4-1,8 mm, de 0,7-3 mm en el de la segunda y hasta de 3,6 mm en el resto. $2n = 42$*, 56*.

Pastos montanos y subalpinos, praderas higroturbosas y gleras, acidófila; 950-2000 m. V-IX. C, N y W de Europa. NE de la Península Ibérica: Pirineos. **And. Esp.:** Ge Hu L.

d. subsp. **pruinosa** (Hack.) Piper in Contr. U.S. Natl. Herb. 10: 22 (1906) [pruinósa]

F. rubra subvar. *pruinosa* Hack. in Rep. Bot. Soc. Exch. Club Brit. Isles 1884: 119 (1885) [basión.]
F. pruinosa (Hack.) Patzke in Jahrb. Bochum. Bot. Vereins 1: 121 (2010)
Ind. loc.: "Uig, Skye, 6th Aug., 1884"
Ic.: Auquier in Lejeunia ser. 2, 56: 5 (1971); Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 270 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 266 (1999); lám. 58; fig. S6 a

Hierba por lo general pruinosa, que forma céspedes muy densos. Tallos hasta de 58 cm. Hojas de los brotes estériles con vaina glabra; limbo 40-350 × (0,4)0,5-1 mm, setáceo, plegado longitudinalmente, glabro, de sección obovada –con el esclerénquima dispuesto en 5-7 islotes en el envés, 5-7 haces vasculares y 3 costillas en el haz–, con haz laxamente escábrida, principalmente sobre las costillas, y envés glabro. Hojas caulinares con limbo de 25-55(130) × 0,5-1 mm. Panícula 4-10 cm. Espiguillas 8-13 mm, verdes, con 4-7 flores fértiles y por lo general con una apical estéril y ± rudimentaria. Lema 5-7,3 mm, el de la flor inferior con aris-



Lám. 58.–*Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, Portiño de Morás, Lugo (COFC 61867): a) hábito; b) detalle del ápice abierto de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 288

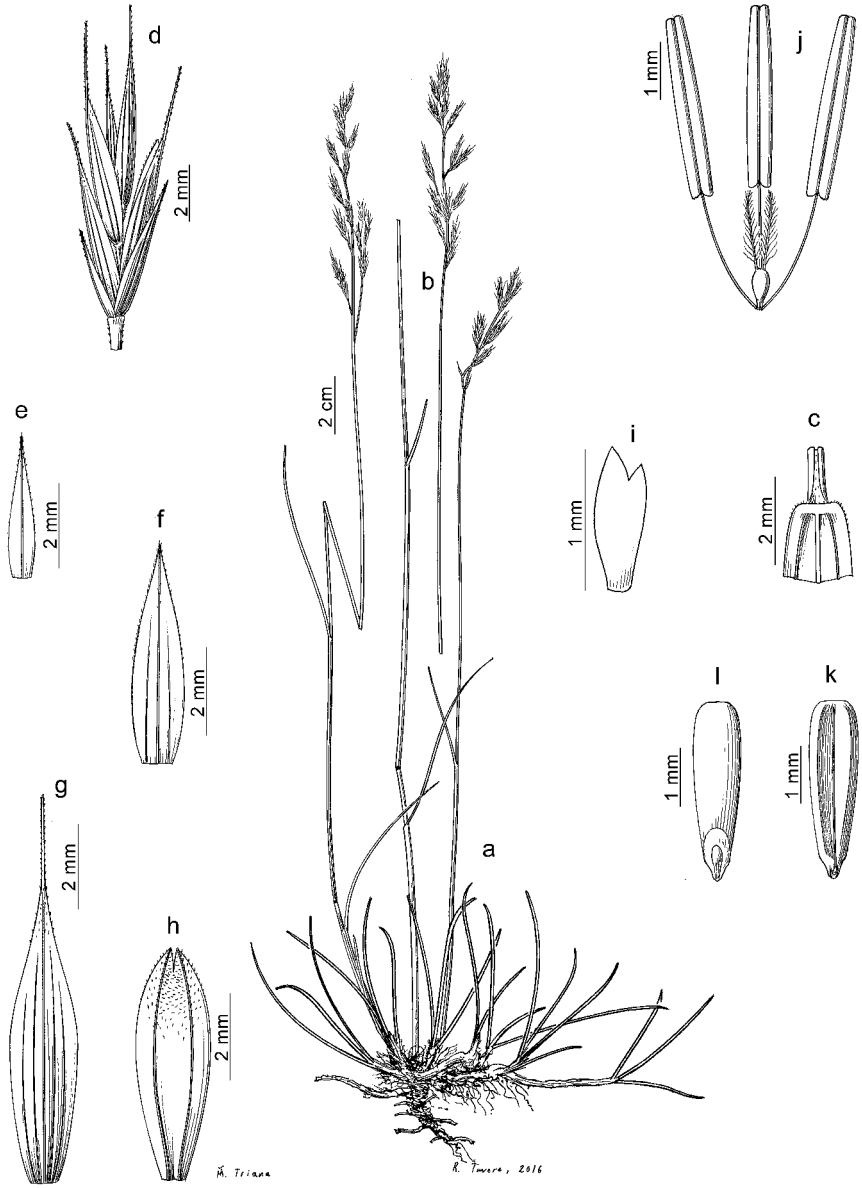
ta de 0,5-1,3 mm, de 1-2,3 mm en el de la segunda y hasta de 3,1 mm en el resto. $2n = 42$*.

Taludes rocosos y herbazales en acantilados costeros, bajo el influjo del hálito marino; 0-65(300) m. V-VII(X). Costas atlánticas de Europa; también indicada para Canadá y EE.UU. NW y N de la Península Ibérica. **Esp.:** Bi C Lu O Po S SS. **Port.:** DL Mi.

26. F. rivularis Boiss., Elench. Pl. Nov.: 90 (1838) [rivuláris]

F. duriuscula var. *rivularis* (Boiss.) Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 671 (1844)
F. rubra subsp. *rivularis* (Boiss.) O. Bolòs, Masalles & Vigo in Collect. Bot. (Barcelona) 17: 96 (1988)
Ind. loc.: "Hab. ad aquas in parte superiori Sierra Nevada alt. 7000'-9000'" [lectótipo designado por H.M. Burdet & al. in Candollea 36: 569 (1981): G-BOIS]
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 258 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 252 (1999); lám. 59; fig. S6 b

Hierba perenne, rizomatosa, con brotes estériles extravaginales. Tallos hasta de 60 cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, con 1-2 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares ± pardusco-rojizas. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados en casi toda su longitud, escarioso-hialina al principio, glabra o pelosa, con 3-5 nervios, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de hasta de 0,2 mm, o inapreciables; lígula 0,1-0,4(0,5) mm, membranácea, truncada, cortamente ciliolada; limbo 30-350 × 0,4-1,5(2,5) mm, setáceo, plegado longitudinalmente, de sección ± poligonal u obovada, claramente aquillada, rara vez plano –con el esclerénquima dispuesto en 5-7 islotes en el envés, rara vez alguno en las costillas, 5-7(8) haces vasculares y 3-5 costillas en el haz–, con haz escábrida, principalmente sobre las costillas, y envés por lo general glabro, más rara vez híspido, agudo, aculeado o no. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con vaina abierta, aurículas de 0,1-0,5 mm o rara vez inapreciables, lígula de 0,2-0,4 mm y limbo de (20)30-140 × 0,4-3 mm, plano. Panícula 3-18 cm, abierta, ± ovado-oblonga o ± ovada, con 9-40 espiguillas y raquis con 5-12 nudos, antrorso-escábrido, y 1-7 ramas hacia la base, solitarias, trígonas, de erecto-patentes a patentes en la antesis. Espiguillas 5,5-13 mm, comprimidas lateralmente, ± elípticas, verdoso-purpúreas o purpúreas, glabras, con pedúnculo de 0,5-10 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 2-7(9) flores fértiles y por lo general con una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, agudas, glabras, variegadas de púrpura; la inferior de 1,4-4 mm, linear-lanceolada, con 1(3) nervios, y la superior de 2,5-5 mm, ovado-lanceolada o lanceolado-acuminada, con (1)3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 3,5-5,7(6,5) mm, ovado-lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes escariosos en el tercio superior, glabro o rara vez peloso-escábrido en el dorso, verdoso-purpúreo o enteramente purpúreo –o solo cerca del ápice–, con (3)5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior 0,3-1,9 mm, de 0,8-3,7 mm en el de la segunda y hasta de 4 mm en el resto; callo anular, elíptico o ± redondeado. Pálea 3,2-5,2(5,7) mm, subigual o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas en la mitad distal.



Lám. 59.–*Festuca rivularis*, a) laguna de Aguas Verdes, Sierra Nevada, Granada (COFC 61429); b-j) camino al Pic de Noufonts desde el Santurario de Núria, Val de Nuria, Gerona (COFC 61562); k, l) laguna de Fuentes Carrionas, Palencia (MA 732669): a) hábito; b) tallo florido; c) detalle del ápice abierto de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales; k) cariopsis, en vista ventral; l) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/29 10:37 Página 290

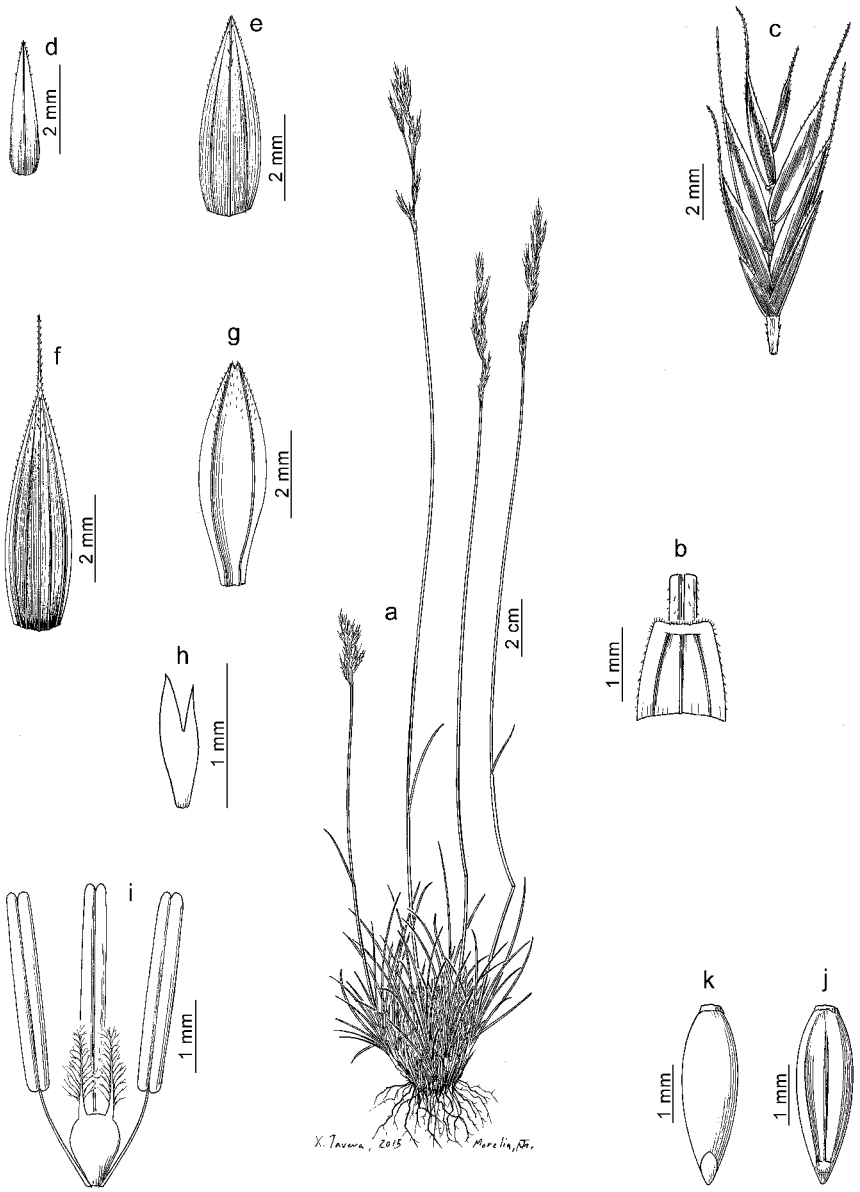
Lodículas 0,7-0,8 mm, bífidas o bilobadas. Anteras 1,9-3,4 mm, linear-oblongas, amarillas o purpúreas. Ovario glabro. Cariopsis 2,4-3,2 mm, no adherida a la pálea, glabra. $2n = 14$*.

Praderas higrófilas y borreguiles, claros de hayedo y robledal, herbazales junto a fuentes, arroyos y manantiales, en substratos ácidos; 500-3300 m. VI-IX. Francia, mitad N y SE de la Península Ibérica. **And. Esp.:** Av B Bi Bu Ge Gr Hu L Le Lo Lu M O Or P S Sa Sg So Za. **Port.:** BA Mi TM.

27. F. nigrescens Lam., Encycl. 2: 460 (1788) [nigréscens]

F. duriuscula var. *nigrescens* (Lam.) Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 671 (1844)
F. rubra subsp. *commutata* Gaudin, Fl. Helv. 1: 287 (1828)
F. rubra subsp. *microphylla* St.-Yves in Monde Pl. 23 (134): 7 (1922)
F. nigrescens subsp. *microphylla* (St.-Yves) Markgr.-Dann. in Bot. J. Linn. Soc. 76: 327 (1978)
Ind. loc.: "… au Mont-d'Or, dans les pâturages" [Holotypus: "Monts-Dore (Puy-de-Dôme)"; P-LA]
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 217 [sub *F. nigrescens* subsp. *nigrescens*] y 218 [sub *F. nigrescens* subsp. *microphylla*] (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 208 [sub *F. nigrescens* subsp. *nigrescens*] y 210 [sub *F. nigrescens* subsp. *microphylla*] (1999); lám. 60; fig. S6 c

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes estériles extravaginales e intravaginales. Tallos hasta de 70 cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, con 1-2 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares ± pardusco-rojizas. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados en toda su longitud, escarioso-hialina al principio, glabra o antrorso-escábrida, con (3)5-7 nervios, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de inapreciables o hasta de 0,1 mm; lígula 0,1-0,3 mm, membranácea, truncada, cortamente ciliolada; limbo 10-170 × 0,2-0,8 mm, capiliforme o setáceo, plegado longitudinalmente, de sección ± poligonal –con el esclerénquima dispuesto en (5)7-9 islotes en el envés, (4)5-7 haces vasculares y (2)3-5 costillas en el haz–, con haz escábrida sobre las costillas y envés glabro, con ápice agudo, aculeado o no. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con vaina abierta, aurículas de 0,1-0,5 mm, lígula de 0,2-0,3 mm y limbo de 10-50(90) × 0,3-0,9 mm. Panícula 3-10(12) cm, ± ovado-oblonga, contraída o ± abierta, con 6-32 espiguillas y raquis antrorso-escábrido, con 5-13 nudos y 1-5(7) ramas hacia la base, solitarias, trígonas, adpresas o erecto-patentes. Espiguillas 6-11 mm, comprimidas lateralmente, ± elípticas, por lo general teñidas de púrpura, glabras, con pedúnculo de 0,5-10 mm, ligeramente engrosado en el extremo, (2)3-6(7) flores fértiles y a menudo con una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, agudas, por lo general con acúleos en los márgenes y hacia el ápice, casi siempre verdoso-purpúreas; la inferior de (1,6)2-3,4 mm, triangular-lanceolada o lanceolada, con 1(3) nervios, y la superior de 3-4,8 mm, lanceolada o lanceolado-acuminada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 4-6 mm, lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes escariosos en el tercio superior, glabro o antrorso-escábrido en el dorso cerca del ápice, de verdoso-purpúreo a completamente teñido de púrpura, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de 0,3-1,7 mm, de (0,5)1-2,7(3,2) mm en el de la segunda y hasta de 3,7 mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea 3,5-6



Lám. 60.–*Festuca nigrescens*, a-i) puerto de San Glorio, Cantabria (COFC 61110); j, k) Roncesvalles, puerto de Ibañeta, Navarra (COFC 61126): a) hábito; b) detalle del ápice abierto de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis en vista ventral; k) cariopsis en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 292

mm, subigual o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas distalmente. Lodículas de 0,7-1 mm, enteras, bidentadas o bífidas. Anteras 1,9-2,9 mm, linear-oblongas, amarillas o purpúreas. Ovario glabro. Cariopsis 2,4-3,5 mm, no adherida a la pálea, glabra. $2n = 42$*.

Prados mesófilos y cervunales, praderas higroturbosas y gleras, en substratos ácidos o básicos; (700)1000-3100 m. VI-IX. Península Ibérica, Francia, Córcega, Italia, Sicilia y Rumanía. Mitad N de la Península Ibérica. **And. Esp.:** B Bi Ge Hu L Le Lu Na O Or P S [SS] [Vi]. **Port.:** (Mi)? (TM)? **N.v.,** *cat.:* palletes de prau.

Observaciones.–Algunos autores reconocen dos subespecies, *nigrescens* y *microphylla*, atendiendo a variaciones en el tamaño de sus hojas y de la arista de los lemas. Estas variaciones se han observado en toda el área de distribución de la especie, por lo que no parece oportuno separar ambos táxones.

28. F. heterophylla Lam., Fl. Franç. 3: 600 (1779) [heterophýlla]

Ind. loc.: "On trouve cette plante dans les bois & les lieux couverts" [lectótipo designado por M. Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 189 (1989): P-LAM.]

Hierba perenne, cespitosa, con brotes extravaginales. Tallos hasta de 110 cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, con 1-3 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares ± pardusco-rojizas. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados en toda su longitud, escarioso-hialina al principio, glabra o laxamente pelosa, con 3-7 nervios, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de hasta de 0,2 mm, o con más frecuencia inexistentes o inapreciables; lígula 0,1-0,3 mm, membranácea, truncada, cortamente ciliolada; limbo 40-400 × 0,2-0,7(0,8) mm, capilar, filiforme o setáceo, plegado longitudinalmente, de sección ± trígona o pentagonal –con el esclerénquima dispuesto en 5-7 islotes en el envés, 3-7(9) haces vasculares y 1-7 costillas en el haz–, con haz escábrida sobre las costillas y envés glabro, y ápice agudo, aculeado. Hojas caulinares 1-2, planas, con vaina abierta, aurículas de 0,2-0,7 mm, lígula de 0,2-0,8 mm y limbo de 20-250 × 0,8-2,6 mm, plano. Panícula 6-17 cm, ± ovado-oblonga, ± abierta, con 9-91 espiguillas y raquis antrorso-escábrido, con 7-14 nudos y 2-8(13) ramas –estas sobre todo hacia la base–, solitarias, trígonas, de adpresas o erecto-patentes a patentes. Espiguillas 6,5-12(17) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o verdoso-purpúreas, con pedúnculo de 0,5-12 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 3-7(11) flores fértiles y con frecuencia una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas, con márgenes estrechamente escariosos, glabros o con algunos acúleos hacia el ápice, agudas, verdes o ligeramente verdoso-purpúreas; la inferior de 2-5 mm, linear-lanceolada, con 1(3) nervios, y la superior de 3-6 mm, ovado-lanceolada o lanceolado-acuminada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 4,3-6,5 mm, lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos en el tercio distal, glabro o laxamente peloso-escábrido en el dorso, verde o verdoso-purpúreo, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de 0,6-2,5 mm, de 1-4,5 mm en el de la segunda y hasta de 4,5 mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea 4-6,5 mm, similar o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/29 10:37 Página 293

en la mitad distal. Lodículas 0,6-1 mm, enteras o bidentadas. Anteras 2,1-3,5 mm, linear-oblongas, amarillas o purpúreas. Ovario glabro o peloso en el ápice. Cariopsis 2,7-4 mm, adherida o no a la pálea, glabra o pelosa en la parte apical. 2*n* = 28.

Pastos en claros de robledales y hayedos, bordes de cursos de agua, en substratos ácidos o básicos; 100-2050 m. V-VIII. C y S de Europa, W de Asia. N y NE de la Península Ibérica. **Esp.:** B Bi (Bu) Ge Hu L Na O S So T Vi (Z).

1. Hojas de los brotes estériles con limbo de 0,2-0,5 mm de anchura, capilar o filiforme, de sección ± trígona, mostrando en sección transversal 3-5 haces vasculares .... **a.** subsp. **heterophylla**
– Hojas de los brotes estériles con limbo de 0,3-0,7(0,8) mm de anchura, setáceo, de sección ± pentagonal, mostrando en sección transversal 5-7(9) haces vasculares .... **b.** subsp. **braun-blanquetii**

a. subsp. **heterophylla**

Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 188 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 178 (1999); fig. S6 d, e

Hojas de los brotes estériles con limbo de 40-300 × 0,2-0,5 mm, capilar o filiforme, de sección ± trígona, con el esclerénquima dispuesto en 5-7 islotes en el envés, 3-5 haces vasculares y 1 costilla, con haz escábrida sobre la costilla y envés glabro; las caulinares con lígula de 0,2-0,8 mm y limbo de 60-250 × 1,2-2,5 mm, plano. Panícula 11-17 cm, abierta, con 17-91 espiguillas y raquis con 8-11 nudos y (2)4-8(13) ramas. Arista del lema de la flor inferior 0,6-2,5 mm, de 1,2-4,5 mm en el de la segunda y hasta de 4,5 mm en el resto. Anteras 2,1-3 mm, lineares, amarillas. 2*n* = 28*.

Claros de hayedos, abetales y pinares; 135-1500 m. V-VIII. C y S de Europa, W de Asia. NE de la Península Ibérica: Pirineos y zonas próximas. **Esp.:** B Ge (Hu) L T.

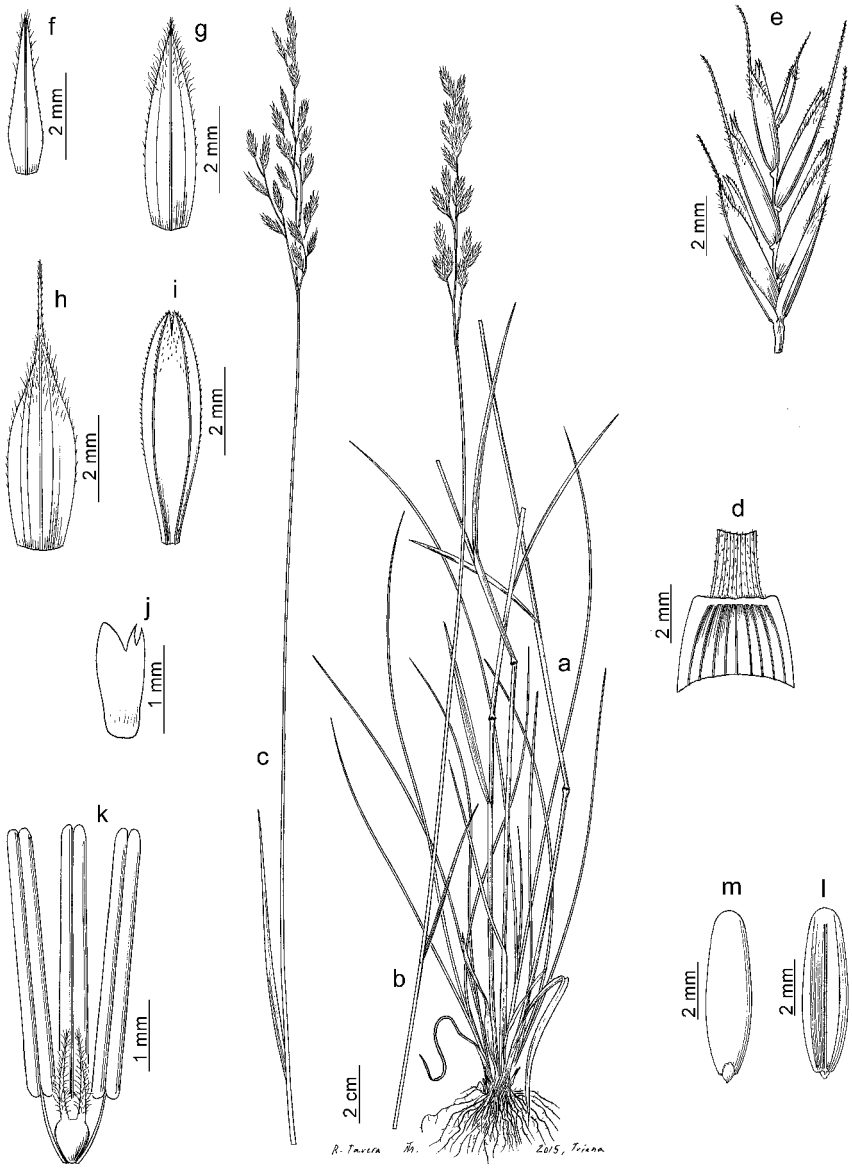
b. subsp. **braun-blanquetii** Fuente, Ortúñez & Ferrero Lom. in Itinera Geobot. 10: 321 (1997) [Bráun-Blanquétii]

F. braun-blanquetii (Fuente, Ortúñez & Ferrero Lom.) Rivas Mart., Fern. Gonz. & Loidi in Itinera Geobot. 13: 417 (1999)

Ind. loc.: "Holotypus: «Bu: Jaramillo de la Fuente, bajando el Collado del Manquillo, 30 TVM8268, 1300 m, V. de la Fuente, E. Ortúñez & L.M. Ferrero nº. 209, 16-VII-1996» (MAF 152601)"

Ic.: Fuente & al. in Itinera Geobot. 10: 327 (1997) [secciones foliares]; lám. 61; fig. S6 f-h

Hojas de los brotes estériles con limbo de 40-400 × 0,3-0,7(0,8) mm, setáceo, de sección ± pentagonal, con el esclerénquima discontinuo dispuesto en 7 islotes en el envés, 5-7(9) haces vasculares y 3-7 costillas, con haz escábrida sobre las costillas y envés glabro; las caulinares con lígula de 0,2-0,3 mm y limbo de 20-140 × 0,8-2,6 mm, plano. Panícula 6-15 cm, abierta, con 9-50 espiguillas y raquis con 7-14 nudos y 2-8 ramas. Arista del lema de la flor inferior 0,6-2 mm, de 1-3



Lám. 61.–*Festuca heterophylla* subsp. *braun-blanquetii*, a-k) bajando el puerto de Belagua en dirección a Isaba, Navarra (COFC 61137); l, m,) Selva de Irati, Navarra (JACA 121847): a) base del tallo y sistema radical; b, c) tallos floridos; d) detalle del ápice abierto de la vaina y lígula, en vista adaxial; e) espiguilla; f) gluma inferior, en vista dorsal; g) gluma superior, en vista dorsal; h) lema, en vista dorsal; i) pálea, en vista dorsal; j) lodícula; k) verticilos sexuales; l) cariopsis, en vista ventral; m) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 295

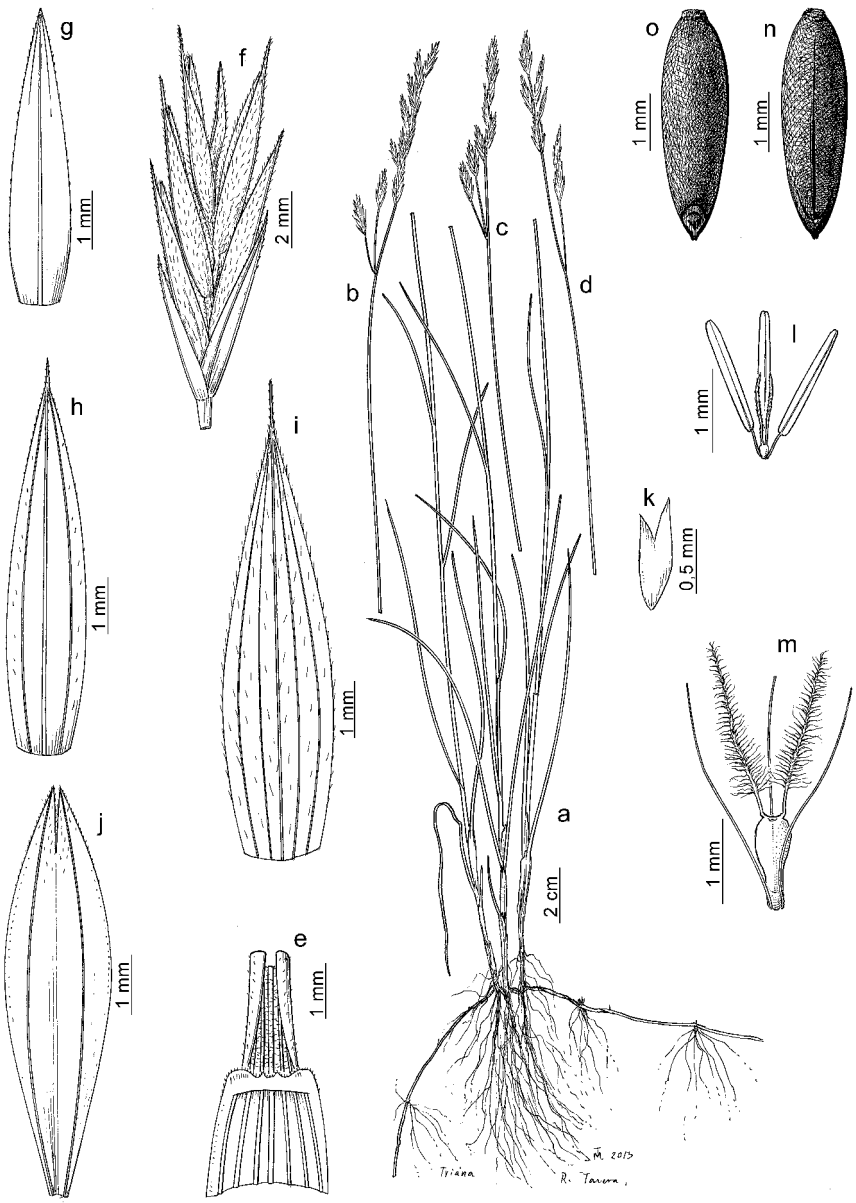
mm en el de la segunda y hasta de 3,2 mm en el resto. Anteras 2,4-3,5 mm, lineares, amarillentas o purpúreas. $2n = 28$.

Pastos en brezales, melojares, robledales y hayedos, prados y bordes de caminos y de cursos de agua, en substratos ácidos o calizos; 100-2050 m. V-VIII. S de Francia, N y NE de la Península Ibérica. **Esp.:** Bi (Bu) Hu L Na O S So Vi (Z).

29. F. juncifolia Chaub. in St.-Amans, Fl. Agen.: 40 (1821) [juncifólia]

F. arenaria auct., non Osbeck (1788)
Ind. loc.: "Dans les landes"
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 198 (1989); lám. 62; fig. S6 i, j

Hierba perenne, rizomatosa, con rizomas largos y muy desarrollados, rojizos, y brotes extravaginales. Tallos hasta de 60 cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, por lo general teñidos de un pardo-rojizo sobre todo en la parte superior, con 1-2(3) nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares ± pardusco-rojizas o teñidas de púrpura. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados en toda su longitud, escarioso-hialina al principio, glabra o menos frecuentemente pelosa –pelos antrorsos–, con 5-7 nervios, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,3 mm, o sin aurículas apreciables; lígula 0,2-0,6 mm, membranácea, truncada, cortamente ciliolada; limbo 70-400 × 0,5-1,3(4) mm, junciforme, ± rígido, plegado longitudinalmente, de sección ± obovada o elíptica, o más rara vez plana –con el esclerénquima dispuesto en 7-11(12) islotes en el envés y en las costillas, a veces algunos de ellos soldados entre sí formando una banda interrumpida o ± continua, islotes también en las costillas, 5-11(15) haces vasculares y 3-9(11) costillas en el haz–, con haz escábrida sobre las costillas y envés glabro, y ápice agudo u obtuso, no o débilmente aculeado. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con vaina abierta, aurículas de 0,3-1 mm, lígula de 0,2-0,7(1,2) mm y limbo de 20-200 × 0,5-0,9 mm. Panícula 5-15 cm, ± abierta, ovado-oblonga, con 9-40 espiguillas y raquis antrorso-escábrido, con 5-13 nudos y 2-8 ramas hacia la base, solitarias trígonas, erectas, de adpresas a erecto-patentes. Espiguillas 8-15 mm, comprimidas lateralmente, ± elípticas, verdes a amarillentas, pelosas o subglabras, con pedúnculo de 1-10 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 4-9 flores fértiles y a menudo con 1(2) apicales estériles y ± rudimentarias. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, glabros o aculeados sobre todo hacia el ápice, a veces incluso ciliados, agudas, verdes o amarillentas; la inferior de 4-8 mm, linear-lanceolada, con 1-3 nervios, y la superior de 5-10 mm, lanceolada o lanceolada-acuminada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 5-9 mm, lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes escariosos en el tercio distal, aculeados o ciliados en su totalidad o hacia el ápice, peloso o escábrido en el dorso, verde o amarillento, frecuentemente teñido de pardo-rojizo distalmente, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior 0,3-1,3 mm, de 0,5-2(3) mm en el de la segunda y hasta de 3,6 mm en el resto; callo anular, ± redondeado o elíptico. Pálea 5-8,5



Lám. 62.–*Festuca juncifolia*, playa de La Arena, Muskiz, Vizcaya (COFC 61118): a) hábito; b-d) tallos floridos; e) detalle del ápice abierto de la vaina y lígula, en vista adaxial; f) espiguilla; g) gluma inferior, en vista dorsal; h) gluma superior, en vista dorsal; i) lema, en vista dorsal; j) pálea, en vista dorsal; k) lodícula; l) verticilos sexuales preantésicos; m) ovario maduro, estigmas y filamentos estaminales; n) cariopsis, en vista ventral; o) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 297

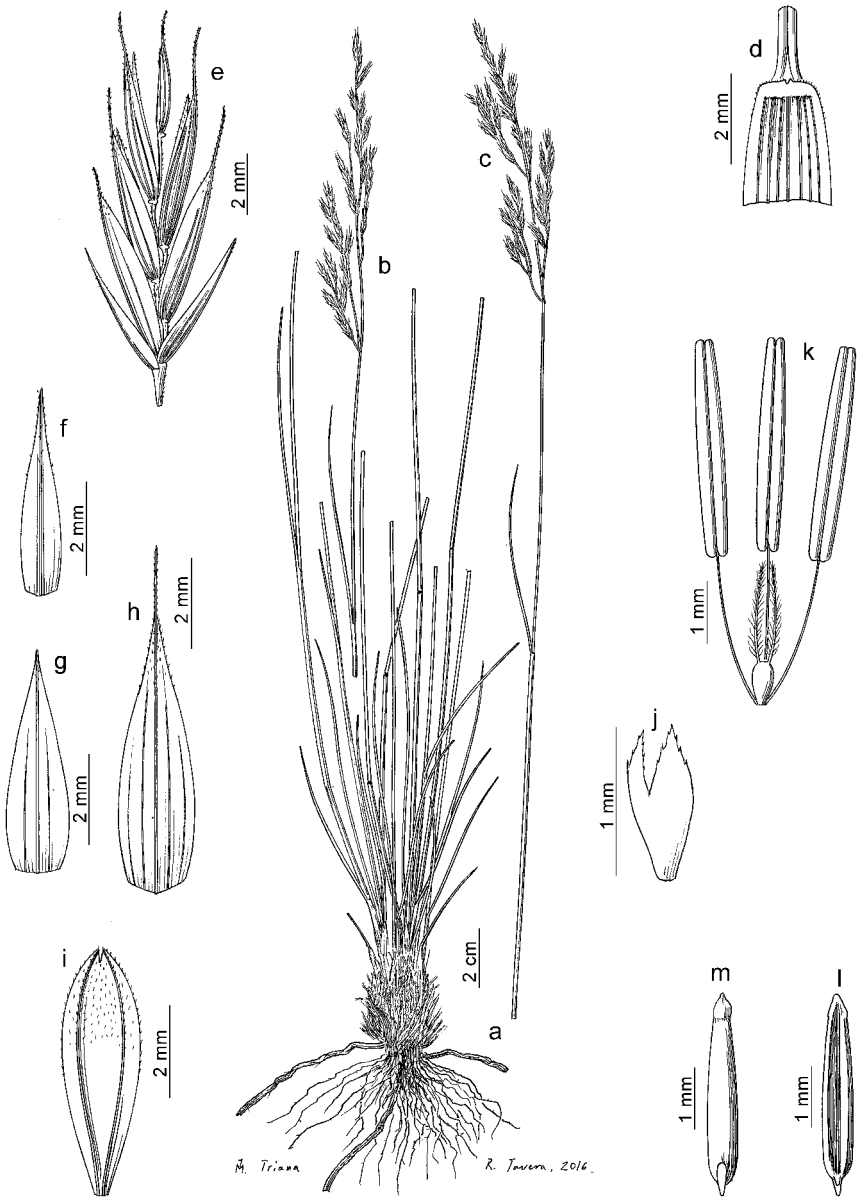
mm, subigual o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas en su totalidad o solo distalmente. Lodículas 0,6-1,1 mm, enteras o bidentadas. Anteras 1,5-3,5 mm, linear-oblongas, amarillas. Ovario glabro. Cariopsis 2,5-4,5 mm, no adherida a la pálea. $2n = 56$*.

Dunas fijadas ± nitrificadas y arenales costeros, en substratos preferentemente ácidos; 0-15 m. V-VIII. W y SW de Europa. N de la Península Ibérica. **Esp.:** Bi C Lu O Po S (SS).

30. F. rothmaleri (Litard.) Markgr.-Dann. [Rothmáleri]
in Bot. J. Linn. Soc. 76: 325 (1978)

F. rubra var. *rothmaleri* Litard. in Cavanillesia 8: 57 (1936) [basión.]
Ind. loc.: "Hab. in schistosis Hispaniae boreo-occidentalis (prov. Legionensis), in monte Arvas, ad alt. 1325 m., ubi cl. P. Font Quer et cl. W. Rothmaler leg. d. 28 julii 1935" [lectótipo designado por V. Fuente & D. Sánchez Mata in Candollea 41: 447 (1986): BC 600562]
Ic.: lám. 63; fig. S7 a

Hierba perenne, cespitosa, con brotes extravaginales. Tallos hasta de 122 cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, con 1-2 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares ± pardusco-rojizas. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados en casi toda su longitud, escarioso-hialina al principio, glabra, con 7-9 nervios, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,2 mm, o inapreciables; lígula 0,2-0,4 mm, membranácea, truncada, cortamente ciliolada; limbo 30-270 × 0,4-1,2 mm, setáceo, plegado longitudinalmente, de sección en V –con hemilimbos planos– o rara vez completamente plana –con el esclerénquima dispuesto en 5-9 islotes en el envés, más gruesos los de los márgenes y el central, 7-9(12) haces vasculares y 5-7(11) costillas ± planas en el haz–, con haz escábrida principalmente sobre las costillas y envés glabro o con algunos acúleos, o hirsuto, y ápice agudo, escábrido. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con vaina abierta, con aurículas de 0,1-0,5 mm o inexistentes, lígula de 0,2-0,4 mm y limbo de 15-200 × 0,4-1,9 mm, plano. Panícula 6-22,5(28) cm, abierta, de ± ovado-oblonga a ovada, con 9-97 espiguillas y raquis antrorso-escábrido, con (5)6-12(16) nudos y (2)3-10 ramas hacia la base, solitarias, trígonas, de erecto-patentes a patentes en la antesis. Espiguillas 6-16(19) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o a veces teñidas de púrpura, glabras, con pedúnculo de 1-12 mm, ligeramente engrosado en el extremo, (2)3-9 flores fértiles y a menudo con una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, agudas, escábridas en los márgenes y hacia el ápice, verdes; la inferior de 2-4,5(6,1) mm, triangular-lanceolada, con 1(3) nervios, y la superior de 3-6(7,8) mm, lanceolada u ovado-lanceolada, acuminada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 4-6,5(8,5) mm, lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes escariosos estrechos en el tercio superior, glabro, verde o verdoso-purpúreo, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior (0,3)0,5-2 mm, de 0,8-3,5(4,3) mm en el de la segunda y hasta de 4,5(5,2) mm en el resto; callo anular, ± redondeado. Pálea 3,2-6,5 mm, similar o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas en el tercio distal. Lodículas 0,6-0,9 mm, bífidas o bilobadas. Anteras



Lám. 63.–*Festuca rothmaleri*, a-k) nacimiento del río Cuerpo de Hombre, Salamanca (COFC 61182); l, m) Valonsadero, Soria (MA 364203): a) base de los tallos, hojas y sistema radical; b, c) tallos floridos; d) detalle del ápice abierto de la vaina y lígula, en vista adaxial; e) espiguilla; f) gluma inferior, en vista dorsal; g) gluma superior, en vista dorsal; h) lema, en vista dorsal; i) pálea, en vista dorsal; j) lodícula; k) verticilos sexuales; l) cariopsis, en vista ventral; m) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 299

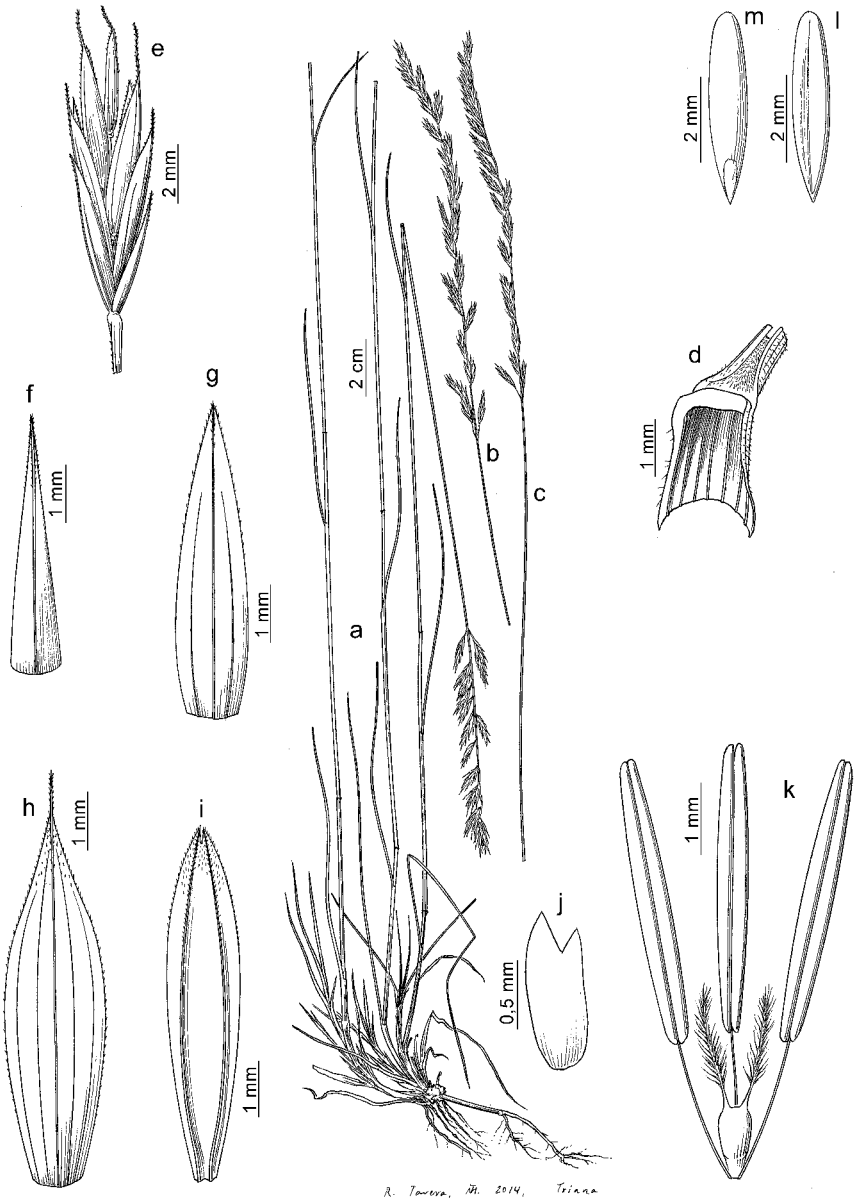
(1,6)2-3,1(4) mm, linear-oblongas, amarillas o purpúreas. Ovario glabro. Cariopsis 3-3,7 mm, no adherida a la pálea, glabra. 2*n* = 56, 42?

En praderas higrófilas, claros de robledal y quejigal, herbazales en bordes de carretera, fuentes, arroyos y manantiales, acidófila; (80)300-1970 m. V-VIII. C y cuadrante NW de la Península Ibérica. ● **Esp.:** Av Bu Cc CR Gu Le Lu M O Or Sa Sg So To Za. **Port.:** BA TM.

31. F. nevadensis (Hack.) K. Richt., Pl. Eur. 1: 101 (1890) [nevadénsis]

F. rubra subsp. *nevadensis* Hack., Monogr. Festuc. Eur.: 146 (1882) [basión.]
Ind. loc.: "In glareosis calcareis regionis subalpinae Sierrae Nevadae: Cerro Dornajo supra Cortijo de S. Jeronimo 2000 m legi ipse, Cerro de Tesoro lg. amiciss. Winkler et Sierrae Segurae (leg. Bourg. in Hb. Boiss.)" [lectótipo designado por V. Fuente & D. Sánchez Mata in Candollea 41: 164 (1986): W 14820]
Ic.: lám. 64; fig. S7 b, c

Hierba perenne, rizomatosa, con rizomas largos y brotes extravaginales. Tallos hasta de 80 cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, con 1-3 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares ± pardusco-rojizas. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes por lo general soldados en toda su longitud, escarioso-hialina al principio, ± pelosa, con 5-9 nervios, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,2 mm, o inapreciables; lígula 0,15-0,4(0,6) mm, membranácea, truncada, cortamente ciliolada; limbo 40-250(440) × 0,4-1,7(2) mm, de setáceo a ± juniforme y por lo general rígido, plegado longitudinalmente, de sección obovada o en V, con menos frecuencia plana –con el esclerénquima dispuesto en 5-9(10) islotes en el envés y por lo general también en las costillas, 5-9(12) haces vasculares y 5-7 costillas en el haz–, con haz escábrida, y envés glabro o rara vez con algún acúleo, con ápice agudo, rara vez aculeolado. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con vaina abierta, aurículas de 0,2-0,7 mm, lígula de 0,2-0,6 mm y limbo de 15-120 × 0,4-2,3 mm, plano o plegado longitudinalmente. Panícula 4-21 cm, estrechamente cilíndrica, con 9-45 espiguillas y raquis antrorso-escábrido, con 6-12 nudos y (1)2-8 ramas hacia la base, solitarias, trígonas, adpresas o erecto-patentes. Espiguillas 7-14,5 mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o de un amarillo pajizo, rara vez teñidas de púrpura, glabras o subglabras, con pedúnculo de 1-9 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 3-8 flores fértiles y por lo general 1(2) flores estériles apicales y ± rudimentarias. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, agudas, glabras o con algunos acúleos en el borde hacía el ápice, verdes o de un amarillo pajizo; la inferior de 2-6 mm, estrechamente triangular-lanceolada, con 1 nervio, y la superior de 3,5-7(8) mm, lanceolada o lanceolado-acuminada, con (1)3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 4,5-7,7 mm, lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, glabro o casi, verde o amarillo-pajizo y a veces ligeramente teñido de púrpura distalmente, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior 0,3-1,5 mm, de 0,5-2,1 mm en el de la segunda y hasta 3 mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea 4,3-6,5 mm, similar o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas



Lám. 64.–*Festuca nevadensis*, a-k) subida al puerto de la Ragua, Granada (COFC 61316); l, m) Cáñar, Sierra Nevada, Granada (MA 12214): a) hábito; b, c) ramas floridas; d) detalle del ápice abierto de la vaina y lígula, en vista adaxial; e) espiguilla; f) gluma inferior, en vista dorsal; g) gluma superior, en vista dorsal; h) lema, en vista dorsal; i) pálea, en vista dorsal; j) lodícula; k) verticilos sexuales; l) cariopsis, en vista ventral; m) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 301

glabras, escábridas solo cerca del ápice. Lodículas 0,7-1 mm, bífidas o bilobadas. Anteras 2-3,7 mm, linear-oblongas, amarillas o anaranjadas. Ovario glabro. Cariopsis 3,7-4,4 mm, no adherida a la pálea, glabra. $2n = 70$.

En prados y herbazales higrófilos, fisuras de roquedos, bordes y taludes de caminos, claros de bosques y matorral, en substratos básicos (calizas y dolomías); 890-2300 m. V-VIII. Península Ibérica y NW de África (Marruecos). E, S y SE de la Península Ibérica. **Esp.:** A Ab Al Co (CR) Gr J Ma (Mu) Te.

Observaciones.–Se incluyen en la variabilidad de la especie los individuos peninsulares identificados como *F. nevadensis* var. *gaetula*, que presentan hojas de sección angulosa y sin esclerénquima en las costillas del haz, variación que no merece reconocimiento taxonómico. Las poblaciones pirenaicas, identificadas como *F. nevadensis* por algunos autores franceses y españoles, pueden corresponder a *F. rubra* subsp. *juncea*.

32. F. trichophylla (Gaudin) K. Richt., Pl. Eur. 1: 100 (1890) [trichophýlla]

F. rubra subsp. *trichophylla* Gaudin, Fl. Helv. 1: 288 (1828) [basión.]
Ind. loc.: "Hab. locis aquaticis frequens" [lectótipo designado por M. Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 283 (1989): LAU]

Hierba perenne, cespitosa o rizomatosa, con brotes todos extravaginales o bien extravaginales e intravaginales. Tallos hasta de 92 cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, con 1-3 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares ± pardusco-rojizas. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados en toda su longitud, escarioso-hialina al principio, glabra o antrorso-escábrida, con 3-7 nervios, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,3 mm, o inapreciables; lígula 0,1-0,5 mm, membranácea, truncada, cortamente ciliolada; limbo 10-350 × 0,2-1 mm, setáceo, plegado longitudinalmente, de sección poligonal –con el esclerénquima dispuesto en 5-9 islotes en el envés (rara vez alguno también en las costillas), 3-9 haces vasculares, 1-5 costillas en el haz, con las células de la epidermis del envés a menudo protuberantes–, con haz escábrida y envés ± escábrido o escábrido con ápice agudo, a veces escábrido. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con vaina abierta, aurículas de 0,1-0,6 mm, lígula de 0,1-0,5 mm y limbo de 50-180 × 0,3-1(1,7) mm, rara vez plano. Panícula 2,5-16 cm, abierta, ± linear-oblonga u ovada, con 5-38 espiguillas y raquis antrorso-escábrido, con 5-13 nudos y (0)1-7 ramas hacia la base, solitarias, trígonas, adpresas o erecto-patentes. Espiguillas 6-12(15,5) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o amarillentas en la madurez, o levemente teñidas de púrpura, con pedúnculo de 1-9 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 2-7(9) flores fértiles y por lo general con una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, agudas, escábridas en los márgenes y hacia el ápice, verdes o amarillentas en la madurez; la inferior de 1,8-4,4 mm, ovado-lanceolada, con 1(3) nervios, y la superior de 2,8-6,1 mm, ovado-lanceolada o lanceolado-acuminada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 3,5-6,5 mm, lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos en el tercio distal, por lo general peloso-escábrido en la porción distal del dorso, verde, amarillento en su madurez o levemente

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 302

teñido de púrpura, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior 0,1-2 mm, de (0,3)0,5-3 mm en el de la segunda y hasta de 3,5 mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea 3,5-6 mm, subigual o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas distalmente. Lodículas 0,5-1 mm, enteras o bidentadas. Anteras 1,6-3,6 mm, linear-oblongas, amarillas. Ovario glabro, rara vez peloso. Cariopsis 2,5-4,1(4,6) mm, no adherida a la pálea, por lo general glabra. $2n = 28, 42, 70$.

Grietas y fisuras de rocas, prados en bordes de camino, claros de bosque y matorral, arroyos, borreguiles y cervunales, protosuelos y suelos pedregosos muy expuestos, en substratos silíceos o calcáreos; (20)260-2900 m. V-IX. C y S de Europa y NW de África (Marruecos y Argelia). N, C y cuadrante SE de la Península Ibérica. **And. Esp.:** A Ab Al Av B Bu C Cc CR Cs Cu Ge Gr Gu Hu J L Le Lo Lu M Ma Mu Na Or Sa Sg So T Te V Va Vi Z Za. **Port.:** BA (BB) Mi TM.

1. Hierba rizomatosa o muy laxamente cespitosa; panícula ± cilíndrica .... **a.** subsp. **trichophylla**
1. Hierba densamente cespitosa; panícula ± ovado-oblonga 2
2. Hojas de los brotes estériles con limbo de 0,2-0,7 mm de anchura; brotes extravaginales e intravaginales ..... **b.** subsp. **iberica**
2. Hojas de los brotes estériles con limbo de 0,4-1 mm de anchura; brotes extravaginales.... ..... **c.** subsp. **asperifolia**

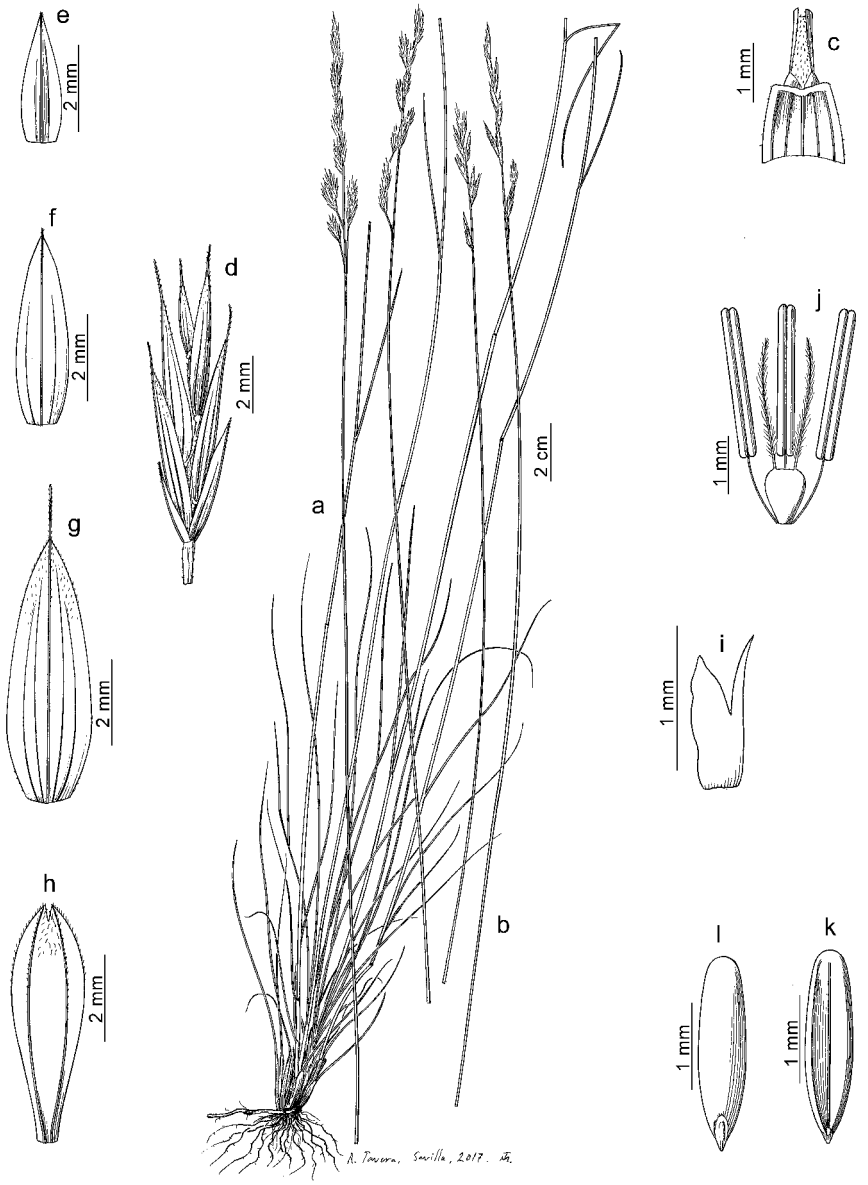
a. subsp. **trichophylla**

F. cyrnea (St.-Yves & Litard.) Markgr.-Dann. in Bot. J. Linn. Soc. 76: 328 (1978)
F. rubra subsp. *fontqueri* Litard. in Candollea 10: 133 (1945)
F. paucispicula Fuente & Sánchez Mata in Candollea 41: 441 (1986)
F. rubra subp. *yvesiana* sensu O. Bolòs & Vigo, Fl. Països Catalans. 4: 345 (2001), non *F. rubra* var. *yvesiana* Litard. & Maire (1924)
F. dertosensis Pyke & L. Sáez in Wildenowia 46(3): 367-377 (2016)
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 282 (1989) [sub *F. trichophylla*]; R. Portal, Festuca Fr.: 280 (1999); lám. 65; fig. S7 d

Rizomatosa o muy laxamente cespitosa, con brotes extravaginales. Tallos hasta de 92 cm. Hojas de los brotes estériles con limbo de 10-320 × 0,3-0,7 mm, de sección ± pentagonal o hexagonal –con el esclerénquima dispuesto en 5-9 islotes en el envés, 3-7 haces vasculares y 1-5 costillas, con células de la epidermis a menudo protuberantes–, con haz escábrida y envés escábrido solo en el ápice. Panícula 2,5-16 cm, abierta, ± linear-oblonga, con (3)5-38 espiguillas y raquis antrorso-escábrido, con (5)6-13 nudos y (0)1-7 ramas. Espiguillas 7-11,5 mm. Gluma inferior de 2-4,4 mm, la superior de 3,2-6,1 mm. Lema 4,5-6,5 mm; arista del lema de la flor inferior 0,3-1,5 mm, de 0,6-2,3 mm en el de la segunda y hasta de 3 mm en el resto. $2n = 42^*, 70$.

Prados, bordes de camino, sotobosques y márgenes de arroyos, preferentemente en substratos calcáreos; 260-2000 m. V-IX. C y S de Europa. NE de la Península Ibérica. **Esp.:** B Cs Ge Hu L Na So T Te Vi Z.

Observaciones.–Se ha observado gran variabilidad morfológica en relación con el hábito (incluye plantas tanto laxamente cespitosas como rizomatosas) y porte, así como en las dimensiones de las piezas florales. Plantas de pequeño tamaño (hasta de 27 cm), con rizomas largos, panículas pequeñas (2,5-4 cm) con solo 3-9 espiguillas y ovario peloso en el ápice, fueron descritas como *F. rubra* var.



Lám. 65.–*Festuca trichophylla* subsp. *trichophylla*, a-j) subida a la ermita San Antón de Torla, Huesca (COFC 61445); k, l) Vallfogona de Riucorb, Tarragona (COFC 62081): a) base del tallo, hojas y sistema radical; b) tallos floridos; c) detalle del ápice abierto de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales; k) cariopsis, en vista ventral; l) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 304

fontqueri Litard. *(F. paucispicula* Fuente & Sánchez Mata), de las que solo se conoce material tipo de Tarragona y de alguna localidad cercana, pero dicha variabilidad se considera incluida en la de *F. trichophylla*; el carácter peloso del ovario no se ha podido observar con claridad en dicho material. Tampoco se reconoce aquí *F. dertosensis* Pyke & L. Sáez, muy similar a la anterior y de distribución próxima (Tarragona y Castellón), también con rizomas largos y porte pequeño, que al parecer presenta la epidermis del envés apenas resaltada. A esta subespecie pueden asimilarse también los individuos peninsulares identificados como *F. rubra* subsp. *yvesiana* Litard. & Maire, un taxon descrito del norte de Marruecos. En la zona de contacto con la subsp. *iberica* (Esp.: Cs Te Na So Z), aparecen individuos con características intermedias entre ambos táxones.

b. subsp. **iberica** (Hack.) E. López & Devesa in Castrov. & al. (eds.), Fl. Iber. 19(1): 304 (2020), comb. nov. [ibérica]

F. rubra var. *iberica* Hack., Monogr. Festuc. Eur.: 136 (1882) [basión.]
F. iberica (Hack.) K. Richt., Pl. Eur. 1: 99 (1890)
F. duriotagana Franco & Rocha Afonso in Bol. Soc. Brot. ser. 2, 54: 91 (1980)
F. duriotagana var. *barbata* Franco & Rocha Afonso in Silva Lusitana 5(1): 141 (1997)
F. pseudotrichophylla sensu Franco & Rocha Afonso, Nova Fl. Portugal 3(2): 26 (1998), non Patzke (1964)
F. trichophylla sensu Franco & Rocha Afonso, Nova Fl. Portugal 3(2): 25 (1998), non (Gaudin) K. Richt. (1890)
Ind. loc.: "In montibus peninsulae Ibericae: a. in Sierra Nevada (in valle fl. Jenil, 1. ipse), S^{ra}. de Moncayo Arragoniae l. Willkomm" [lectótipo designado por V. Fuente & al. in Candollea 43: 515 (1988): W herb. Hackel 5182]
Ic.: lám. 66; fig. S7 e, f

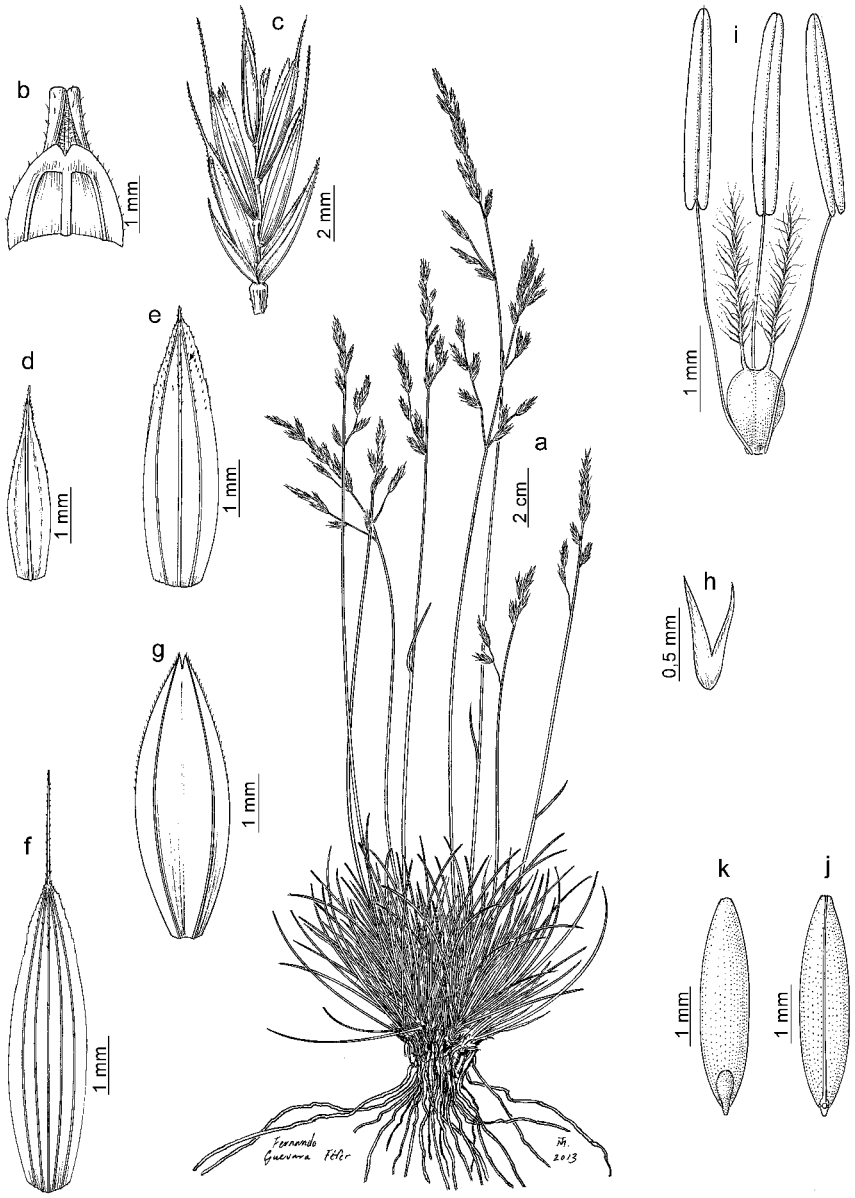
Densamente cespitosa, con brotes intravaginales y extravaginales. Tallos hasta de 85 cm. Hojas de los brotes estériles con limbo de 20-350 × 0,2-0,7 mm, de sección ± pentagonal –con el esclerénquima dispuesto en 5-7 islotes en el envés, rara vez alguno en las costillas, (3)5-7(8) haces vasculares y (1)3-5 costillas, con células de la epidermis protuberantes–, con haz escábrida y envés escábrido en toda su longitud. Panícula 2,5-15 cm, abierta, ± ovado-oblonga, con 6-33 espiguillas y raquis antrorso-escábrido, con 5-13 nudos y (0)1-6 ramas. Espiguillas 6-12(15) mm. Gluma inferior de 1,8-4,2 mm, la superior de 2,8-5,2 mm. Lema 3,5-6,5 mm; arista del lema de la flor inferior 0,1-2 mm, de (0,3)0,5-3 mm en el de la segunda y hasta de 3,5 mm en el resto. $2n = 28$.

Grietas y fisuras de rocas, pastos en claros de bosque y matorral, borreguiles y cervunales, protosuelos y suelos pedregosos muy expuestos, en substratos silíceos o calcáreos; (20)500-2900 m. V-VIII. Península Ibérica y NW de África (Marruecos y Argelia). N (excepto el NE), C y cuadrante SE de la Península Ibérica. **Esp.:** A Ab Al Av Bu C Cc CR Cs Cu Gr Gu J Le Lo Lu M Ma Mu Or Sa Sg So Te V Va Vi Z Za. **Port.:** BA (BB) Mi TM.

Observaciones.–El taxon ha sido erróneamente sinonimizado con *F. trichophylla* var. *scabrescens* (Hack. ex Trabut) Catalán & Stace, descrita en Marruecos y asimilable a *F. nevadensis*.

c. subsp. **asperifolia** (St.-Yves) Al-Bermani in Anales Jard. Bot. Madrid 50: 219 (1992) [asperifólia]

F. rubra subvar. *asperifolia* St.-Yves in Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 17: 125 (1913) [basión.]
F. rubra subsp. *asperifolia* (St.-Yves) Markgr.-Dann. in Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich 56: 143 (1976)



Lám. 66.–*Festuca trichophylla* subsp. *iberica*, Peñones de San Francisco, Sierra Nevada, Granada (COFC 61245): a) hábito; b) detalle del ápice abierto de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula, i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 306

Ind. loc.: "régions littorales, montagneuse et alpine, de 300 à 1900 m. Talus, points frais et humides… environs de Bordighera…" [lectótipo designado por A.-K. Al-Bermani & al. in Anales Jard. Bot. Madrid 52: 214 (1992): G]
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 264 (1989) [sub *F. rubra* subsp. *asperifolia*]; R. Portal, Festuca Fr.: 282 (1999) [sub *F. trichophylla* subsp. *asperifolia*]

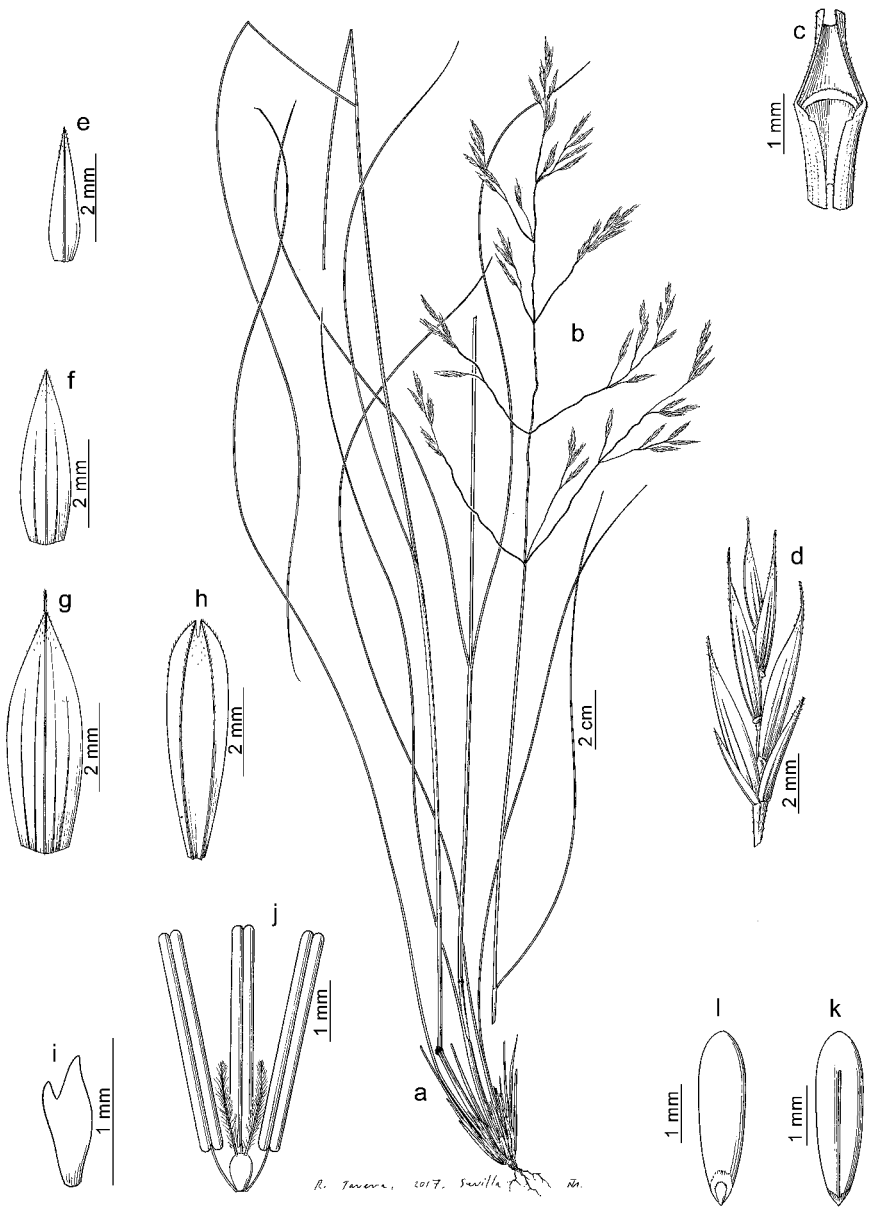
Densamente cespitosa, con brotes extravaginales. Tallos hasta de 75 cm. Hojas de los brotes estériles con limbo de 30-200 × 0,4-1 mm, de sección ± pentagonal o hexagonal –con el esclerénquima dispuesto en 5-7 islotes en el envés, 5-9 haces vasculares y 3-5 costillas, con células de la epidermis protuberantes–, con haz escábrida y envés escábrido en toda su longitud. Panícula 5-13,5 cm, abierta, ± ovado-oblonga, con 10-35 espiguillas y raquis antrorso-escábrido, con 8-11 nudos y 2-4 ramas. Espiguillas 7-12(15,5) mm. Gluma inferior de 2,2-4 mm, la superior de 3,2-5 mm. Lema 4,5-6 mm; arista del lema de la flor inferior 0,2-1,5 mm, de 0,5-2,3 mm en el de la segunda y hasta de 3 mm en el resto. $2n = 42^*, 70^*?$

Prados, bordes de caminos y bosques, márgenes de arroyos; 1050-2300 m. VI-IX. C y S de Europa. NE de la Península Ibérica. **And. Esp.:** B Hu L Na.

33. F. ampla Hack., Cat. Rais. Gramin. Portugal: 26 (1880) [ámpla]

F. scaberrima var. *simplex* Pérez Lara in Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 15: 413 (1886)
F. ampla subsp. *simplex* (Pérez Lara) Devesa in Lagascalia 14: 164 (1986)
F. ovina subsp. *transtagana* Hack. in Bol. Soc. Brot. 20: 183 (1905)
F. ampla subsp. *transtagana* (Hack.) Franco & Rocha Afonso in Bol. Soc. Brot. ser. 2, 54: 90 (1980)
Ind. loc.: "Lusitania: prope Conimbricam!. Hispania: in collibus graminosis ad El Escorial (Hkl), ad Puerto de Despeñaperros Marianorum (Hkl); Placencia (Bourg. 1863 nomine F. duriuscula var. panicula ampliore ramis longioribus patulis insignis. Cosson !); Sierra de Alfacar et S.ra Nevada loco dicto el Puche prope Granatam (Hkl)" [lectótipo designado por V. Fuente & E. Ortúñez in Stud. Bot. 14: 137 (1995): W herb. Hackel]
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Peníns. Ibér.: 40 (1998); Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 274 (1987) [sub *F. ampla* subsp. *ampla* y subsp. *simplex*]; lám. 67; fig. S7 g, h

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos por lo general de 30-100(130) cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, verdes –parduscos en la madurez–, con (1)2-3 nudos marrón-purpúreos visibles en la parte inferior, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en la parte distal, herbácea y verde al principio y pajiza y brillante en la madurez, con 7-9(11) costillas, glabra o ± pubérulo-hírtula, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas hasta de 0,2 mm –con frecuencia algo hinchadas o encallecidas– o apenas destacadas, obtusas y cilioladas; lígula 0,1-0,2 mm, truncada, a veces ± lacerada, glabra o ciliolada; limbo (30)60-330(550) × (0,2)0,3-1(2) mm, filiforme o setáceo, erecto-patente, no rígido, recto o ± curvado, por lo general plegado longitudinalmente, de sección orbicular o ± poligonal y con los reforzamientos esclerenquimáticos visibles externamente en los ángulos –con el esclerénquima dispuesto en 7-9 islotes o puentes en el envés, e islotes también sobre



Lám. 67.–*Festuca ampla*, a-c, k, l) Sierra de Segura, Jaén (COFC 62559); d-j) Villanueva del Rosario, Málaga (COFC 62043): a) base del tallo y hojas; b) inflorescencia; c) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales; k) cariopsis, en vista ventral; l) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 308

las costillas, (6)7(8) haces vasculares y (4)5-7 costillas en el haz, por lo general de contorno ± triangular, marcadas y espaciadas, con frecuencia algo estrechadas en la base–, con haz escábrida, especialmente sobre las costillas, y envés glabro o con más frecuencia escábrido o a veces esparcidamente hírtulo, verde, con ápice agudo o acuminado. Hojas caulinares 1-3, similares a las de los brotes estériles pero con lígula de 0,2-0,3 mm y limbo a menudo plano, de menor tamaño. Panícula (7)9-25(30) cm, muy abierta en la antesis –linear-oblonga al principio y a veces también en la madurez–, con (5)10-100 o más espiguillas y raquis anguloso, antrorso-escábrido, con 7-20 nudos y ramas ± erectas y adpresas al principio y erecto-patentes o patentes en la antesis, (1)2-3 de ellas en el nudo basal y por lo general más grandes que el resto, con espiguillas en casi toda su longitud o ± desnudas en el tercio o mitad inferior o incluso más. Espiguillas (7)8-12,5(14) mm, comprimidas lateralmente, oblongo-elípticas u oblongo-lanceoladas, verdes pero parduscas en la madurez, con pedúnculo de 0,5-6 mm, ligeramente engrosado en el extremo, (3)4-7(8) flores fértiles y por lo general una apical estéril ± rudimentaria. Glumas muy desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, glabras, agudas o acuminadas, verdes o al final parduscas; la inferior de (2,1)2,5-4(4,5) mm, estrechamente lanceolada, con 1 nervio, y la superior de (3)4-5,5(5,7) mm, lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema (3,5)4,7-6,5(7) mm, oblongo-lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, diminutamente antrorso-escábridos al igual que la parte distal del dorso, verde o al final pardusco, con 5 nervios –de color marrón o algo púrpura– perceptibles sobre todo en la mitad superior, con mucrón o arista de 0,3-1,7(2) mm, apical, antrorso-escábrida; callo anular, ± elíptico. Pálea subigual o poco más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,5-0,9 mm, bífidas o a veces casi enteras pero de bordes irregulares. Anteras 2-3,1(4) mm, linear-oblongas, amarillentas. Ovario glabro. Cariopsis 3-3,6 × 0,5 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 28 + 0\text{-}4B, 42 + 0\text{-}10B, 56?$

Pastos en alcornocales, pinares, cauces y bordes de cursos de agua, preferentemente en suelos húmedos o con humedad edáfica temporal, indiferente a la naturaleza del substrato; 0-1800 m. IV-VII. Península Ibérica y NW de África (Marruecos). W, C y S de la Península Ibérica. **Esp.:** Ab (Al) Ba Ca Cc Co CR Gr Gu H J M Ma Mu P Sa Se Sg To Za. **Port.:** AAl Ag BA BAl BB BL (E) (Mi) (R) TM.

Observaciones.–Especie muy variable sobre todo en relación con el tamaño de la planta y la longitud de las hojas, caracteres por lo general muy condicionados por la humedad edáfica y la presión de los herbívoros, aunque el tamaño de los caracteres vegetativos pudiera estar también influenciado por la variación en el nivel de ploidía. También se aprecian variaciones en relación con el indumento de las hojas, por lo general escábridas, aunque a veces la vaina y el limbo pueden ser más o menos hírtulos, carácter que aparece preferentemente en las poblaciones del cuadrante suroccidental [Esp.: Ba Ca H Ma. Port.: TM] y al que no se le da valor taxonómico. Se incluyen en la especie las plantas descritas inicialmente como *F. ovina* subsp. *transtagana* Hack., y más tarde adscritas con el mismo rango a esta [*F. ampla* subsp. *transtagana* (Hack.) Franco & Rocha Afonso]. Estas plantas, supuestamente endémicas de la Sierra de Monchique (Portugal), se caracterizarían por la menor abundancia de espiguillas en la rama inferior de la inflorescencia –con o sin espiguillas hasta cerca de la base– [A. Franco & M.L. Rocha Afonso in Bol. Soc. Brot. ser. 2, 54: 87-97 (1980)], pero dicho carácter carece de valor taxonómico, y pueden observarse todas las variaciones en individuos dispersos por toda el área de distribución de la especie.

Desde 1995, la identidad de *F. duriuscula* var. *elatior* Boiss., Voy. Bot. 2: 670, (1844) ha estado ligada a *F. ampla*, entre cuyas sinonimias la incluyeron V. Fuente & E. Ortúñez (1995). De ser correcta esta adscripción, dado que M. del Amo dio un nombre nuevo al taxon de Boissier [*F. boissieri* Amo, in

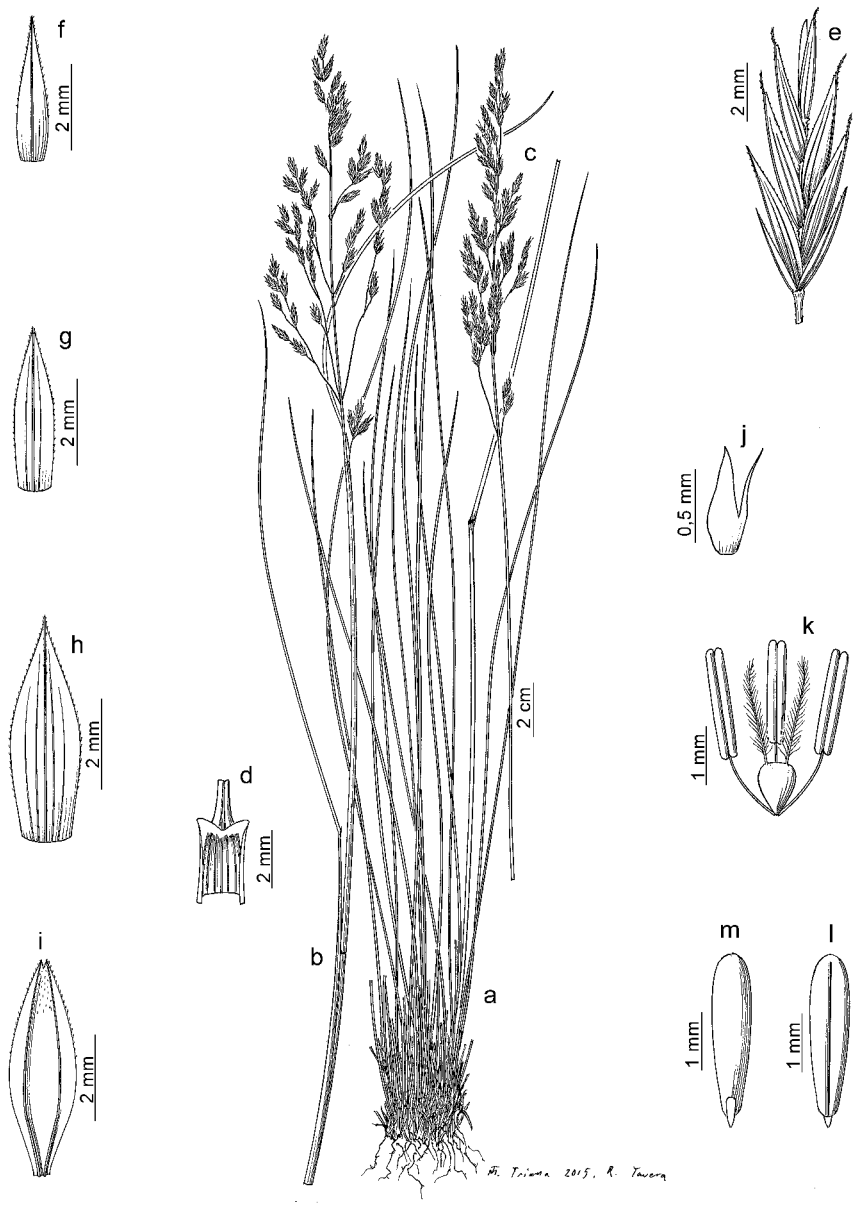
5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 309

Mem. Real. Acad. Ci. Exact. Madrid 5(1): 397 (1861)], este sería el nombre correcto que debería aplicarse a la especie, frente a *F. ampla* Hack. que sería un sinónimo heterotípico posterior. Sin embargo, no se conserva en Ginebra ningún material que pueda seleccionarse como tipo de *F. duriuscula* var. *elatior* Boiss. [H.M. Burdet & al. in Candollea 36: 543-584 (1981)], ni se ha encontrado tampoco en otros herbarios consultados, lo que introduce una notable incertidumbre sobre la identidad del taxon. H.M. Willkomm, Suppl. Prodr. Fl. Hispan.: 25 (1893) cita *F. ampla* pero sin mencionar *F. boissieri* Amo (debía desconocer su publicación) ni subordinar a ella *F. duriuscula* var. *elatior*, de donde cabe deducir que para el botánico sajón eran dos entidades diferentes. La única vinculación entre ambos nombres deriva, por tanto, de la publicación más arriba referida [V. Fuente & E. Ortúñez (1995)] que, desde luego, no podía haberse fundamentado en el estudio del material tipo. La descripción que aporta Boissier (1844) sobre su variedad ("Culmi elongati, folia elongata plana angusta laevia aut scabriuscula, panicula elongata stricta, spiculae pallidè virentes rubescenteve"), es compatible con *F. ampla* en los detalles vegetativos, pero el hecho de que las espiguillas estén fuertemente teñidas de púrpura ["… plus en général les épillets prennent une teinte roiugeâtre ou noirâtre; j'ai des échantillons dans cet état semblables à la *F. duriuscula* var. *nigrescens*…"; E. Boissier, Voy. Bot. Espagne 2: 671 (1844)] es un detalle que no presenta la especie de Hackel. Por el contrario, todos ellos son compatibles con algunas otras especies de la sección Aulaxyper (difícil de concretar sin el material tipo), por otro lado mucho más frecuentes en los lugares señalados en la indicación locotípica ("In pascuis pinguioribus regionis alpinae, Sierra Tejeda, Sierra Nevada ad San Geronimo, Prado de la Yegua et ad pedem rupium Corral de Veleta"). *Festuca boissieri* Amo *(F. duriuscula* var. *elatior* Boiss.) es, por ello, un nombre que hay que desvincular de *F. ampla*, aunque su adscripción a otro taxon está pendiente de que pueda localizarse el material tipo.

34. F. queriana Litard. in Cavanillesia 8: 54 (1936) [Queriána]

Ind. loc.: "Hab. in ericetis Hispaniae boreo-occidentalis (prov. Legionensis), prope jugo «Puerto del Manzanal» dicto, ad alt. 1170 m., ubi cl. P. Font Quer et cl. W. Rothmaler leg. d. 12 julii 1935" [lectótipo designado por V. Fuente & D. Sánchez Mata in Candollea 41: 447 (1986): BC 600557]
Ic.: lám. 68; fig. S8 a, b

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos (15)30-80 cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, verdes, con 1(2) nudos marrón-purpúreos hacia la parte inferior, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en la parte distal, herbácea y verde al principio, membranáceo-papirácea y pardusca o marrón al final –a veces con algún tinte púrpura–, glabra, con 7 nervios, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,2 mm o inconspicuas, obtusas, de escabriúsculas a cilioladas en el margen; lígula c. 0,1 mm, truncada, glabra; limbo por lo general 150-360 × 0,4-0,9 mm, setáceo, erecto-patente, recto o ± arqueado, plegado longitudinalmente, de sección ± elíptica u obovada –con el esclerénquima dispuesto en 5-7(9) islotes o puentes en el envés, a menudo soldados entre sí formando a veces una banda lateral irregular, 7-9(11) haces vasculares y 3-5 costillas en el haz–, con haz escábrida sobre las costillas y envés glabro, verde, con ápice acuminado e imperceptiblemente antrorso-escábrido. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con limbo de menor tamaño. Panícula 5,5-14(17) cm, ± abierta, linear-oblonga u oblongo-elíptica, interrumpida, con 20-60 espiguillas y raquis con 8-12 nudos, anguloso, antrorso-escábrido al igual que las ramas, estas erectas o erecto-patentes al menos en la antesis, 1-2(3) de ellas en el nudo basal. Espiguillas (6)6,5-11 mm,



Lám. 68.–*Festuca queriana*, sierra de La Culebra, Zamora (COFC 61511): a) detalle de la base del tallo, sistema radical y hojas; b, c) tallo florido; d) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; e) espiguilla; f) gluma inferior, en vista dorsal; g) gluma superior, en vista dorsal; h) lema, en vista dorsal; i) pálea, en vista dorsal; j) lodícula; k) verticilos sexuales; l) cariopsis, en vista ventral; m) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 311

comprimidas lateralmente, linear-oblongas, verdes o ± teñidas de púrpura, con pedúnculo de 1-7 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 4-7 flores fértiles y por lo general una apical estéril ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, glabras, agudas, ± teñidas de púrpura; la inferior de (2)2,3-3(3,5) mm, estrechamente-lanceolada, con 1 nervio, y la superior de 3,5-4,3(4,5) mm, lanceolada o lanceolado-acuminada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 4,5-5,5 mm, oblongo-lanceolado o lanceolado-acuminado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, diminutamente antrorso-escábrido en el tercio distal del dorso, con 5 nervios, verde o algo teñido de púrpura, con arista de (0,2)0,5-1,5 mm, apical, antrorso-escábrida; callo anular, ± redondeado o elíptico. Pálea subigual o poco más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,6-1 mm, bífidas o bilobadas. Anteras (1,6)1,8-2,7 mm, linear-oblongas, de un amarillo claro. Ovario glabro. Cariopsis 2,4-2,8 × 0,5-0,7 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 28$; $n = 14$.

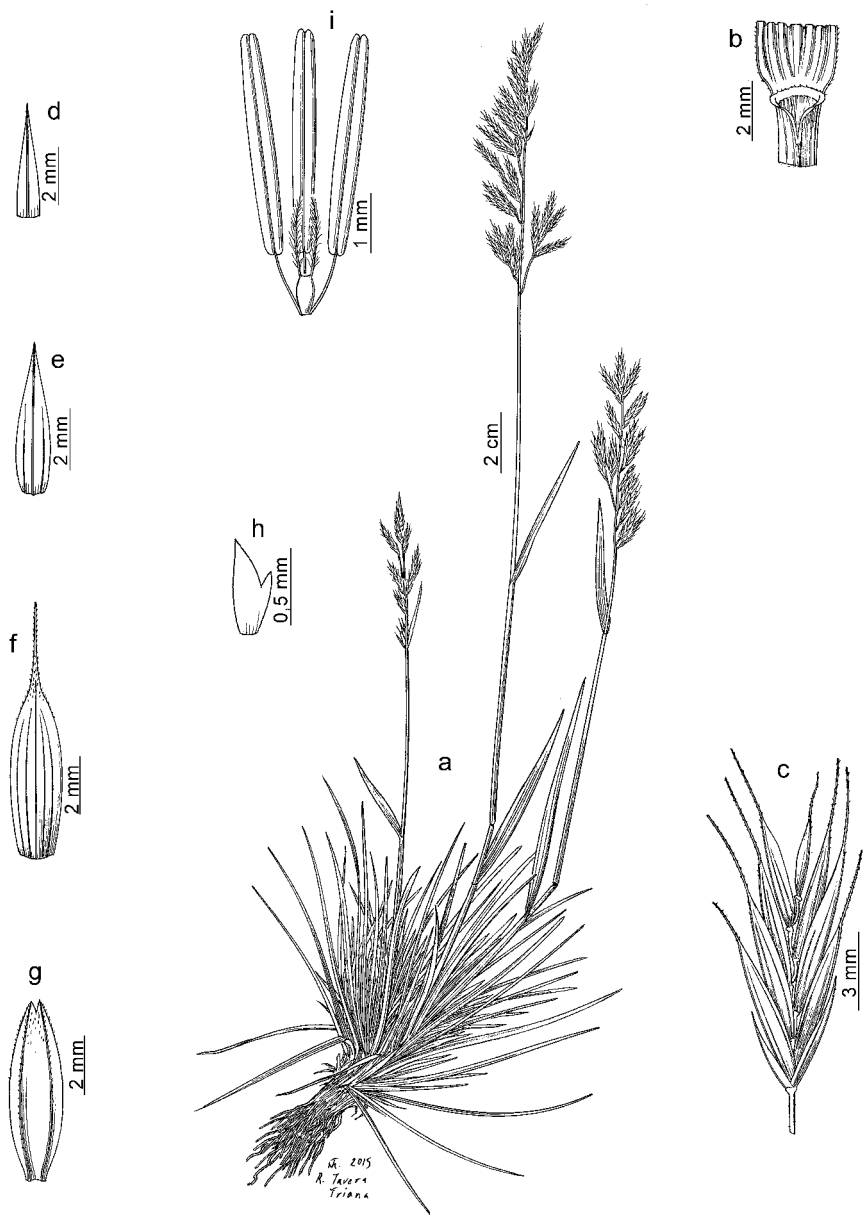
Pastos y praderas en suelos temporalmente inundados, cervunales, silicícola; (340)800-1565(1610) m. VI-VII. ● NW de la Península Ibérica. **Esp.:** Le (Lu) Or Za.

35. F. henriquesii Hack., Monogr. Festuc. Eur.: 126 (1882) [“henriquezii”] [Henriquésii]

Ind. loc.: “Serra da Estrella Lusitaniae pr. Covao do Boi et Lapa dos dinheiros leg. cl. Dr. J. Henriquez, professor univ. conimbrie.; pr. Sabugueiro et ad Lacum Obscurum 1100-1700 m lgg. Moller et Ferreira, commun. Henriquez” [lectótipo designado por C. Cebolla & M.A. Rivas Ponce in Candollea 58: 206 (2003): COI]

Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Peníns. Ibér.: 38 (1998); lám. 69; fig. S8 c

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos 20-55(70) cm, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, verdes, con 1-2 nudos marrón-purpúreos hacia la parte inferior, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados, herbácea y verde al principio, membranáceo-papirácea y pardusca o marrón al final, con 10-12 nervios de los que 7 aparecen más destacados que el resto en el envés, glabra, marcescente y fibrosa hacia la base, con aurículas inexistentes o inconspicuas; lígula 0,1-0,2 mm, truncada, glabra; limbo por lo general 25-270 × (1)1,4-4 mm, ± patente y rígido, recto, plano o plegado longitudinalmente –a veces con márgenes involutos en la base o en el ápice–, de sección plana o en V abierta –con el esclerénquima dispuesto por lo general en 3-5(7) islotes en el envés, pequeños o reducidos a unas pocas células, los marginales muy desarrollados, también en las costillas, 7-9 haces vasculares o incluso hasta 15 (en este caso los secundarios de menor tamaño que los primarios), y 5-7(9) costillas en el haz muy marcadas, ± triangulares en el ápice–, con haz aculeolada sobre las costillas y envés glabro, verde, con las costillas nada o ligeramente resaltadas por el envés –a menudo la central blanquecina–, y de manera muy marcada por el haz, márgenes antrorso-escábridos –estos algo engrosados o reforzados, discoloros–, con ápice obtuso o agudo, aculeado. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con vaina abierta y limbo de menor tamaño. Panícula 4,5-10(13) cm, abierta, oblongo-elíptica u ovada, con 20-46 espiguillas y raquis con 7-11 nudos,



Lám. 69.–*Festuca henriquesii*, Nuestra Señora da Estrela, Serra da Estrela, Beira Alta (COFC 61495): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y de la lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales.

anguloso, con la mayoría de las ramas erectas o erecto-patentes al menos en la antesis, muy angulosas, fuertemente antrorso-escábridas, las basales erecto-patentes, más largas que las restantes y desprovistas de espiguillas en el tercio o mitad basal, casi siempre solo 2 ramas en el nudo basal. Espiguillas (6,5)8-11 mm, comprimidas lateralmente, linear-oblongas u oblongo-espatuladas, verdes o con frecuencia ± teñidas de púrpura en la madurez, con pedúnculo de 0,7-6 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 4-8 flores fértiles y por lo general una apical estéril ± rudimentaria. Glumas muy desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, agudas, glabras, verdes; la inferior de (2,2)2,7-3,5 mm, estrechamente triangular-lanceolada, con 1 nervio, y la superior de (3,5)4-5,2 mm, lanceolada o lanceolado-acuminada, con 3 nervios. Raquilla con artejos ± antrorso-escábridos. Lema (4,5)5-6 mm, lanceolado o lanceolado-acuminado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, a veces antrorso-escábrido en el nervio y dorso en el tercio distal, con 5 nervios apenas visibles, verde o ± teñido de púrpura, con arista de 2-5,2 mm, apical, antrorso-escábrida; callo anular, ± redondeado o elíptico. Pálea subigual o poco más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,4-0,6 mm, bífidas o bilobadas. Anteras 2-3 mm, linear-oblongas, de un amarillo claro. Ovario glabro. Cariopsis 2,5-3 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 14$.

Herbazales en enclaves húmedos junto a cunetas, cervunales, pastos y claros de matorral, silicícola; (1150)1500-1950 m. VI-VIII. ● Península Ibérica. N y NE de Portugal. **Port.:** BA (Mi) (TM).

Observaciones.–Taxon al principio solo conocido de la Sierra de La Estrella (Portugal), donde es abundante. No obstante, con posterioridad su área de distribución se amplió a las Sierras de Gêres, Peneda y Barroso [W.H.G. Hale in Ann. Missouri Bot. Gard. 76: 353 (1989)]. Hay que descartar su presencia en las provincias españolas de Cáceres y Zamora en las que había sido citada [A. Caballero in Anales Jard. Bot. Madrid 5: 506 (1946); J.C. Moreno & H. Sainz, Atlas Corol. Monocot. Penins. Ibér.: 145 (1992)], siendo atribuible este material a *F. rothmaleri* y *F. queriana*, respectivamente.

Grupo "**Exaratae**"

Hierbas densamente cespitosas, a veces con rizomas y estolones, con brotes intravaginales o a veces extravaginales. Tallos no engrosados en la base. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada o abierta, corrugada o no, con aurículas en la parte superior o sin ellas, que se disgrega o no en fibras en la madurez; lígula membranácea, corta, truncada; limbo plegado longitudinalmente, de sección ± circular, elíptica, obovada o ligeramente poligonal, con el esclerénquima dispuesto por lo general en 5-12 islotes en el envés, a veces el central formando un puente con el haz vascular, más rara vez continuo o interrumpido, a veces con islotes en las costillas del haz. Panícula contraída. Espiguillas elípticas u oblongo-elípticas. Glumas con márgenes estrechamente escariosos. Lema con márgenes estrechamente escariosos, ± aristado. Ovario glabro, muy rara vez con algún pelillo en el ápice. Cariopsis adherida o no a la pálea.

Observaciones.–Se reúne aquí un conjunto de especies anteriormente incluidas en las secciones *Festuca* [*F. capillifolia* Dufour, *F. borderei* (Hack.) Hack., *F. clementei* Boiss., *F. plicata* Hack.] y *Aulaxyper (F. pyrenaica* Reut.) que, sin embargo, quedan claramente fuera de estos clados de acuerdo con las filogenias con marcadores moleculares [P. Catalán & al. in J. Bailey & R.G. Ellis (eds.), Current taxonomic re-

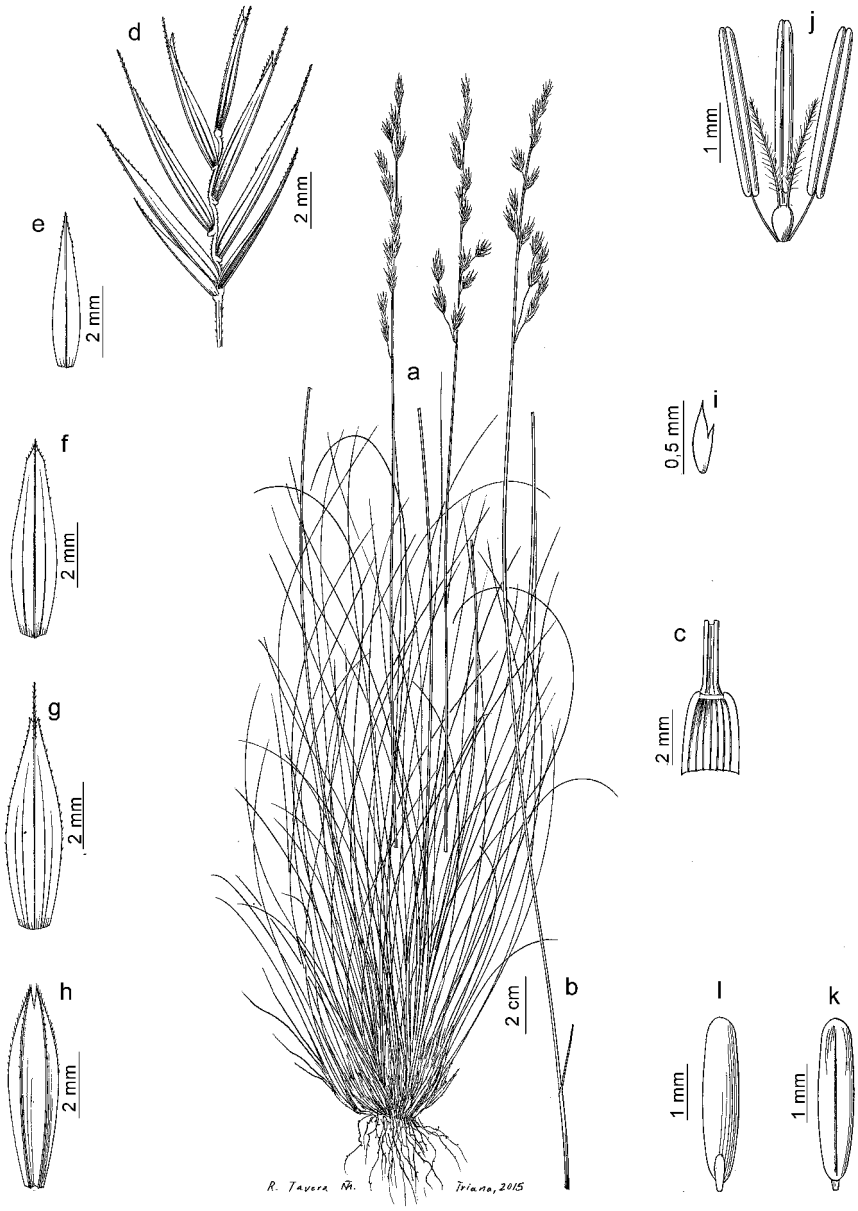
5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 314

search in the British & European flora: 45-70 (2006); G. Martínez-Sagarra (2018)]. Es un grupo parafilético, heterogéneo morfológicamente, que se emplaza en una posición basal a dichas secciones y cuyas especies, fácilmente reconocibles, comparten caracteres morfoanatómicos no solo con las de aquellas, sino también con algunas de la sect. *Eskia.* Así, por ejemplo, presentan brotes intravaginales, excepto *F. pyrenaica*; el limbo de las hojas de los brotes estériles muestra en sección transversal el esclerénquima dispuesto en islotes, excepto a veces *F. clementei* que puede presentarlo también continuo; las vainas pueden ser cerradas o aparentemente abiertas y, en el caso de *F. plicata* y *F. clementei*, son corrugadas, un carácter que en la Península Ibérica solo lo presenta también *F. burnatii*, de la sect. *Eskia*, etc. Este último carácter, que E. Hackel (1882) atribuye a la contracción longitudinal que sufren las vainas al deshidratarse, propicia la aparición de arrugas transversales, haciendo que la vaina aparezca por ello delicadamente plegada y se deshaga al final en una maraña de fibras transversales entrelazadas.

36. F. capillifolia Dufour in Roem. & Schult., Syst. Veg. 2: 735 (1817) [capillifólia]

F. scaberrima Lange in Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn ser. 2, 1: 51 (1861), non Steudel (1854)
Ind. loc.: "In fissuris rupium circa Moxente R. valentini" [lectótipo designado por M.I. Gutiérrez Villarías in Taxon 41: 332 (1992): BORD)]
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Peníns. Ibér.: 42 (1998); Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 275 (1987); lám. 70; fig. S8 d, e

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos por lo general de 30-80 cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriados o estriado-acostillados, glabros, verdes –parduscos o rojizo-purpúreos en la madurez–, con 1-2 nudos marrón-purpúreos hacia la parte inferior, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con márgenes aparentemente solapados en casi toda su longitud –en realidad están invaginados y soldados al menos en la mitad inferior, solo apreciable en sección transversal–, herbácea al principio, papirácea y ± rojizo-purpúrea hacia la base en la madurez, por lo general glabra en la parte superior, o escabriúscula, con 5-7 nervios que a veces no llegan al final, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, sin aurículas; lígula 0,1-0,2 mm, membranácea, ± truncada, glabra; limbo 40-400(500) × (0,2)0,3-0,5 mm, capiliforme, recto o ± arqueado, a veces sigmoide en el extremo, plegado longitudinalmente, de sección ± circular o ligeramente poligonal y con los reforzamientos esclerenquimáticos visibles externamente en los ángulos –con el esclerénquima dispuesto en 7(9) islotes, a veces algunos formando puentes con los haces vasculares, 5-7 haces vasculares y 1-3 costillas en el haz, las laterales poco marcadas–, con haz escábrida, especialmente sobre las costillas, y envés artroso-escábrido, verde, con ápice agudo, acuminado. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con vaina abierta, y limbo de menor tamaño. Panícula 4-20(30) cm, ± abierta e interrumpida, linear-oblonga, con 8-47 espiguillas y raquis con 3-10 nudos–, glabro o ± antrorso-escábrido, con ramas erectas y ± adpresas, 1-2 en el nudo basal. Espiguillas (4)6-8 mm, comprimidas lateralmente, elípticas u oblongo-elípticas, verdes pero parduscas en la madurez, con pedúnculo de 0,5-6 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 2-5(6) flores fértiles, por lo general con una apical estéril ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, glabras, agudas o acuminadas, verdes o con más frecuencia parduscas o leonadas en la madurez; la inferior de (2)3-4,7(5,3) mm,



Lám. 70.–*Festuca capillifolia*, subida a Mont Cabrer, Cocentaina, Alicante (COFC 61266): a) hábito: b) tallo florido; c) detalle del ápice abierto de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales; k) cariopsis, en vista ventral; l) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 316

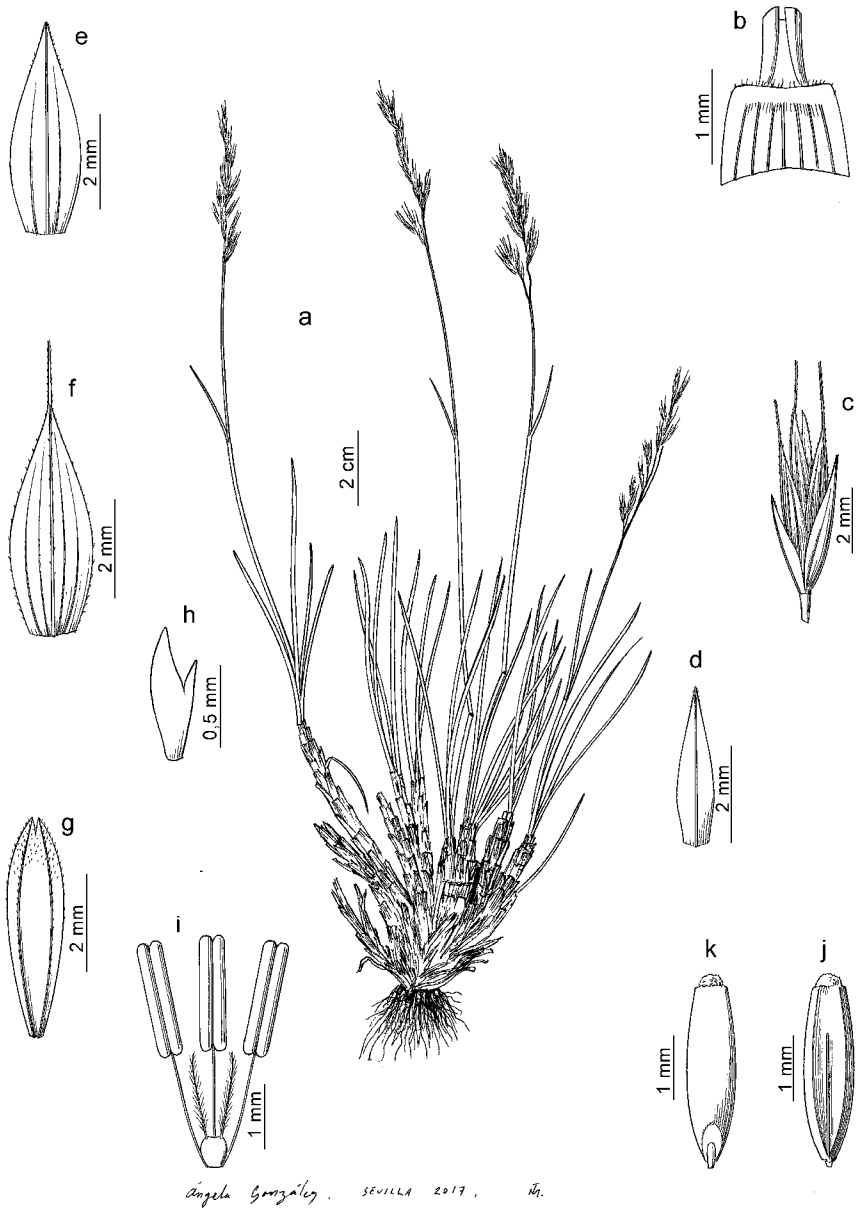
estrechamente-lanceolada, con 1 nervio, y la superior de (3,1)3,2-5,2(6) mm, lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos glabros o muy ligeramente escábridos. Lema (4)4,3-5,7(6) mm, oblongo-lanceolado o lanceolado-acuminado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, diminutamente antrorso-escábrido, verde al principio y pardusco o marrón en la madurez, con 5 nervios apenas perceptibles, con arista de (0,5)0,7-2,5(2,7) mm, apical, antrorso-escábrida; callo anular, ± elíptico. Pálea subigual o poco más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,5-0,6 mm, bífidas o bilobuladas. Anteras 1,8-2,8(3) mm, linear-oblongas, de un amarillo claro. Ovario glabro. Cariopsis 2,8-3,1 × c. 0,5 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 14$; $n = 7$.

Pastos, lastonares y tomillares, claros de matorral, en substratos básicos; (250)320-2000 m. (IV)V-VI(VII). Península Ibérica y NW de África (Marruecos y Argelia). E y S de España. **Esp.:** A Ab Al Ca Co CR Cs (Cu) Gr J Ma Mu (So) T Te V.

37. F. borderei (Hack.) Hack. in Bull. Soc. Dauphin. Échange Pl. 9: 384 (1882) [Bordérei]

F. ovina subsp. *borderei* Hack., Monogr. Festuc. Eur.: 113, 210, 212 (1882) [basión.]
Ind. loc.: "In Pyrenaeis centralibus et orientalibus: Pic de Salettes, Fourquette d'Aure, Campvieil etc. lg. Bordère; Vallée herb. Hackel, d'Eynes lg. Gautier" [lectótipo designado por V. Fuente & D. Sánchez in Candollea 41: 170 (1986): W herb. Hackel 7438]
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Peníns. Ibér.: 46 (1998); Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 136 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 122 (1999); lám. 71; fig. S8 f

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos por lo general de 10-30(35) cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, verdes –parduscos al final–, con 1(2) nudos marrón-purpúreos hacia la parte inferior, tunicados en la base por vainas foliares –el conjunto de ellas ensambladas de manera pseudotelescópica–. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados en toda su longitud o hasta 3/4, con la zona de unión de los bordes ligeramente invaginada, herbácea y verde al principio, y papiráceo-coriácea, pajiza o marrón al final, bruscamente truncada por una abscisión transversal a la altura de la lígula, glabra, con 5-7 nervios muy resaltados en la parte distal, marcescente, que se disgrega o no en fibras en la madurez, con aurículas de (0,1)0,3-0,4 mm, redondeadas, ciliadas en el ápice; lígula 0,1-0,2 mm, ± truncada, ciliada; limbo 11-160 × 0,5-1(1,3) mm, rígido, recto o curvado, plegado longitudinalmente, de sección ± elíptica u obovada –con el esclerénquima dispuesto en 7-9 islotes en el envés, por lo general el central formando un puente con el haz vascular, y en ocasiones un islote en la costilla central, 7-9 haces vasculares y 5(7) costillas en el haz–, con haz escábrida sobre las costillas, y envés glabro, verde, con ápice agudo, mucronado. Hojas caulinares 1(2), similares a las de los brotes estériles pero con vaina abierta, con limbo de menor tamaño. Panícula 2-5 cm, ± abierta, linear-oblonga y ± interrumpida, con 12-30 espiguillas y raquis con 5-9 nudos –nudo inferior con 1 rama, a veces ramificada–, glabro, con ramas erectas y ± adpresas, patentes en la antesis. Espiguillas 5-6,7(8) mm, comprimidas lateralmente, elípticas u oblongo-elípticas, teñidas de púrpura, con pedúnculo de 0,5-3,5



Lám. 71.–*Festuca borderei*, a-i) Panticosa, Huesca (JACA 221684); j, k) Picos del Infierno, Huesca (JACA 253495): a) hábito; b) detalle del ápice abierto de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

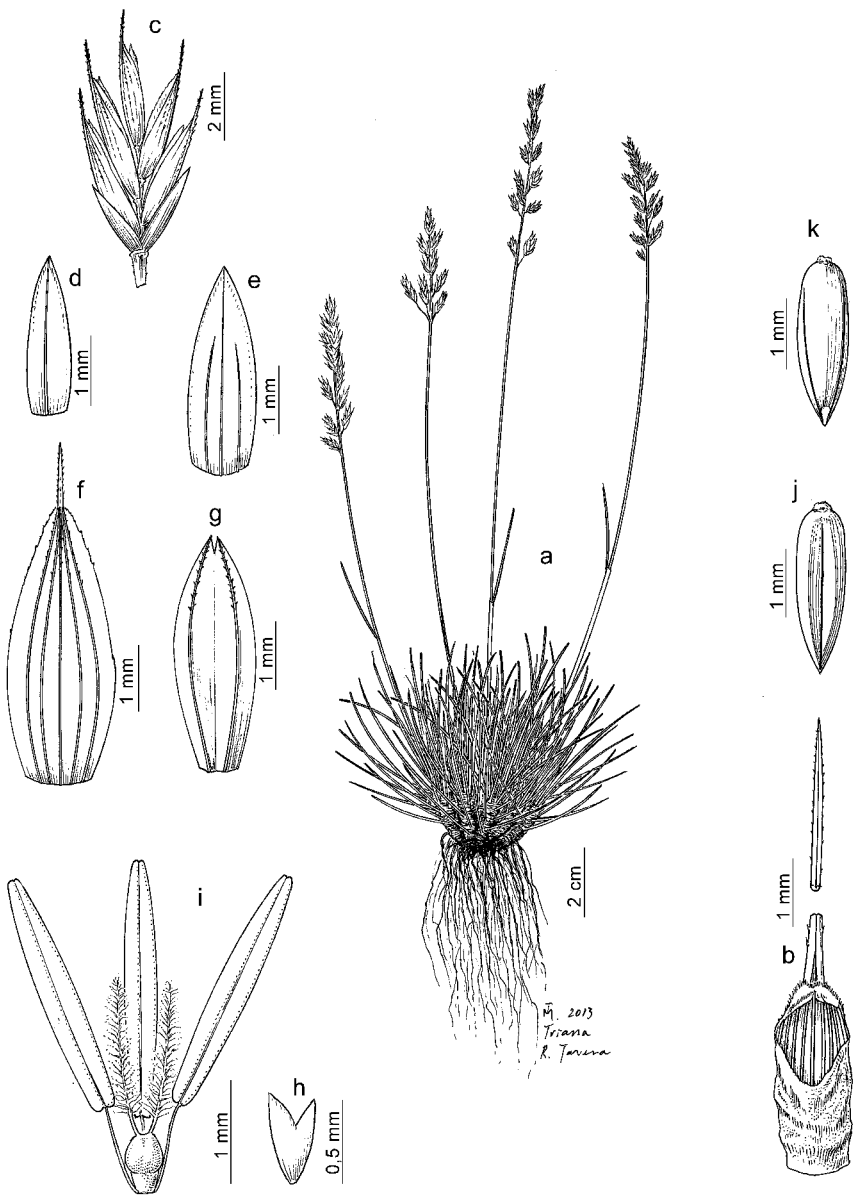
mm, ligeramente engrosado en el extremo, 2-3(4) flores fértiles y por lo general una apical estéril ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, glabras, agudas, verdes aunque por lo general ± teñidas de púrpura; la inferior de (2,3)3,2-4 mm, estrechamente-lanceolada, con 1 nervio, y la superior de 3,8-4,7 mm, estrechamente ovado-acuminada, con 3 nervios. Raquilla con artejos glabros. Lema (3,7)4,1-5(5,2) mm, lanceolado o lanceolado-acuminado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, a veces ligeramente antrorso-escábridos en la parte distal, de un verde a menudo muy teñido de púrpura, con 5 nervios apenas perceptibles, y arista de 1-2,2(2,5) mm, apical, antrorso-escábrida; callo anular, ± redondeado. Pálea poco más corta o más larga que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,7-1 mm, enteras o bífidas. Anteras 1,5-1,9 mm, linear-oblongas, amarillas. Ovario glabro. Cariopsis 2,6-3 × c. 0,9 mm, poco o nada adherida a la pálea, glabra. $2n = 14$*; $n = 7$.

Fisuras de crestas, pedrizas, cantiles, gleras, y en pastos de neveros y ventisqueros, turberas e ibones, en substratos ácidos; (2000)2250-3200 m. VII-VIII(IX). Península Ibérica y Francia. Pirineos centrales y orientales. **And. Esp.:** Ge Hu L.

38. F. clementei Boiss., Elench. Pl. Nov.: 90 (1838) [Cleméntei]

F. duriuscula var. *clementei* (Boiss.) Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 670 (1845)
Ind. loc.: "Hab. solûm in altissimis cacuminibus glacialibus in Sierra Nevada. Nulla alia planta in his montibus limitem inferiorem altiorem habet, nam solûm ad 9500' incipit" [lectótipo designado por H.M. Burdet & al. in Candollea 36: 564 (1981): G-BOIS]
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Peníns. Ibér.: 48 (1998); lám. 72; fig. S8 g, h

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 28(35) cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros o antrorso-escabriúsculos bajo la inflorescencia, con 0(1) nudo visible y próximo a la base, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados en toda su longitud, con el borde superior ligeramente escotado, herbácea y verde al principio y escarioso-hialina, ± pardusca o de color marrón obscuro al final, transversalmente rugosa o corrugada, retrorso-escábrida o a veces glabrescente en las más viejas, con 5-7 nervios –rara vez 9 nervios pero entonces los laterales poco marcados–, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, sin aurículas apreciables; lígula (0,15)0,2-0,3(0,4) mm, membranácea, truncada –aunque a veces se prolonga brevemente por sus extremos–, ciliolada; limbo (15)20-60(80) × (0,3)0,4-0,6 mm, setáceo, rígido, recto o ± curvo, plegado longitudinalmente, de sección obovado-circular a ± poligonal –con el esclerénquima por lo general continuo en el envés (con frecuencia más grueso en la parte basal, rara vez contactando con el haz vascular central), a veces interrumpido, y ocasionalmente dispuesto en 5-7 islotes, decurrentes y desiguales, y también formando islotes en las costillas, 5-7 haces vasculares y 3(4) costillas en el haz–, haz escábrida y envés antrorso-escábrido, verde, y ápice agudo. Hoja caulinar 1, similar a las de los brotes estériles pero con vaina abierta, aurículas de 0,3-0,4 mm, lígula de 0,2-0,4 mm y limbo de 7-50 × 0,4-0,6 mm. Panícula (2)2,5-6,4(7,2) cm, contraída, linear-oblonga, con (8)12-27(34) espiguillas y raquis con (5)6-10(12) nudos –entrenudo inferior de (0,5)0,8-



Lám. 72.–*Festuca clementei*, a-j) Peñón Colorado, Sierra Nevada, Granada (MA 157852); k, l) Sierra Nevada, Granada (MA 363593): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) ápice de la hoja; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista abaxial; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales; k) cariopsis, en vista ventral; l) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 320

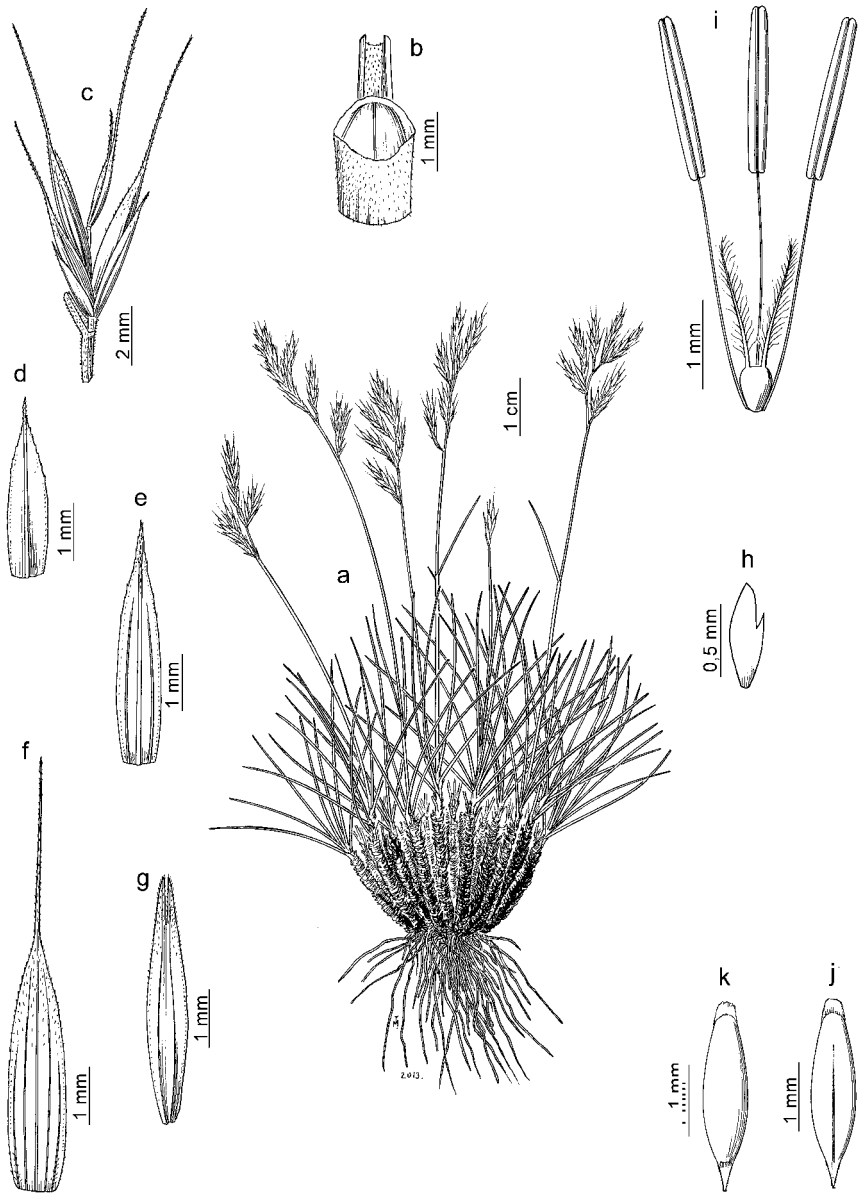
1,5(1,7) cm–, antrorso-escábrido, y 2-5(7) ramas hacia la base –nudo inferior con 1-2 ramas de 1,1-2,9 cm y con 4-6(11) espiguillas–, solitarias, trígonas o ± aplanadas, erectas y ± adpresas, erecto-patentes en la antesis. Espiguillas (4,2)4,8-7(7,5) mm, comprimidas lateralmente, oblongo-elípticas, teñidas de púrpura, con pedúnculo de 0,6-2,5(3) mm, ligeramente engrosado en el extremo, 3-6 flores fértiles y en ocasiones una apical estéril ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, antrorso-escábridos –también en el tercio distal del nervio central–, poco o nada ciliolados, agudas o a veces ligeramente acuminadas, variegadas de púrpura o a veces totalmente purpúreas; la inferior de (1,6)1,8-2,7(3) mm, lanceolada, con 1 nervio, y la superior de (2,2)2,4-3,3(3,5) mm, ovado-lanceolada, con (1)3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 3,1-4,3 mm, anchamente lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados en el tercio superior y hacia la base, antrorso-escábrido en la mitad superior del dorso y sobre el nervio medio, verdoso-purpúreo, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de (0,1)0,2-1(1,2) mm, de (0,3)0,4-1,4 mm en el de la segunda y hasta de 1,5 mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea (2,8)3,3-4 mm, subigual o poco más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,5-0,7 mm, bilobuladas. Anteras (1,5)1,8-2,7 mm, linear-oblongas, blanquecinas o de un amarillo claro y variegado-purpúreas hacia el ápice. Ovario glabro. Cariopsis 2-2,5 mm, adherida a la pálea, glabra.

Pastos psicroxerófilos cacuminales, gleras, roquedos y suelos poco desarrollados, en micaesquistos; (2500)2700-3480 m. (VI)VII-VIII(IX). ● SE de la Península Ibérica: Sierra Nevada. **Esp.:** Gr.

39. F. plicata Hack. in Oesterr. Bot. Z. 27: 48 (1877) [plicáta]

F. duriuscula var. *clementei* sensu Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 1: 94 (1861), p.p., non (Boiss.) Boiss. (1845)
Ind. loc.: "In rupibus cacuminis dolomitici "Dornajo" (2100 Met.) in Sierra Nevada" [lectótipo designado por V. Fuente & al. in Candollea 43: 514 (1988): W herb. Hackel, 8172)
Ic.: Fuente & E. Ortúñez, Biosist. Festuca Peníns. Ibér.: 50 (1998); Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 276 (1987); lám. 73; fig. S9 a, b

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 25(30) cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros o a veces antrorso-escabriúsculos bajo la inflorescencia, verdes, con (0)1-2 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados en toda su longitud, con el borde superior truncado horizontal u oblicuamente, escarioso-hialina, ± pardusca o de color marrón obscuro hacia la base, brillante, transversalmente rugosa o corrugada, retrorso-escábrida –al menos en su parte apical–, con 3 nervios marcados, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, sin aurículas; lígula 0,1-0,3(0,4) mm, membranácea, truncada –aunque a veces se prolonga brevemente por sus extremos–, cortamente ciliolada; limbo (15)25-110 × 0,3-0,5 mm, capiliforme o ± setáceo, fláccido, plegado longitudinalmente, de sección trígona o ± rómbica –con el esclerénquima dispuesto en 5(6) islotes en el envés (el central



Lám. 73.–*Festuca plicata*, a, b) Sierra de la Pandera, Jaén (COFC 61223); c-i) El Yelmo, Cortijos Nuevos, Jaén (MA 490649); j, k) Sierra del Pinar, Cádiz (MGC 68480): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 322

pudiendo formar un puente con el haz vascular), a veces también en la costilla, 3(4) haces vasculares y 1(2) costillas en el haz–, con haz escábrida y envés glabro, verde, con 3 reforzamientos esclerenquimáticos visibles externamente en los ángulos del limbo –a veces el central de mayor grosor que los marginales–, y ápice de obtuso a ± agudo, antrorso-escábrido. Hojas caulinares 1(2), similares a las de los brotes estériles pero con vaina abierta, lígula de 0,2-0,6 mm y limbo de 8-50(75) × 0,3-0,5(0,7) mm. Panícula 1,5-4,5(5,5) cm, contraída, anchamente ovoide-oblonga en la antesis, con (6)9-25(30) espiguillas y raquis antrorso-escábrido, con 6-12 nudos –entrenudo inferior de 0,5-1,2 cm– y (1)2-4(5) ramas hacia la base –la inferior de 0,7-2,3 cm y con (1)3-6 espiguillas, rara vez reducida a 1 espiguilla–, solitarias, trígonas, erectas y ± adpresas, erecto-patentes en la antesis. Espiguillas (4,7)5,5-8,5(11) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o con mucha frecuencia teñidas de púrpura, con pedúnculo de 0,7-3 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 3-6(9) flores fértiles y una apical estéril ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, esparcidamente antrorso-escábridos –también en el tercio distal del nervio central–, ciliolados, agudas o acuminadas, verdes o verdoso-purpúreas; la inferior de 2,2-3,8(4,2) mm, linear-lanceolada, con 1 nervio, y la superior de 2,8-4,2(4,8) mm, lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema (3,3)3,5-5(5,2) mm, lanceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, ciliolados en el tercio superior y a veces hacia la base, antrorso-escábrido en la mitad superior del dorso y sobre el nervio medio, verde o verdoso-purpúreo en los márgenes y hacia el ápice, con 5 nervios; arista apical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de (0,8)1,1-3,5(4,4), de (1,7)2-4,7(5) mm en el de la segunda y hasta de 5 mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea 3,3-4,6(5,1) mm, subigual o poco más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,6-0,9 mm, bilobuladas. Anteras (1,5)1,8-2,6(2,9) mm, linear-oblongas, amarillas. Ovario glabro, rarísima vez con algún pelo en el ápice. Cariopsis 2,5-3 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 14$.

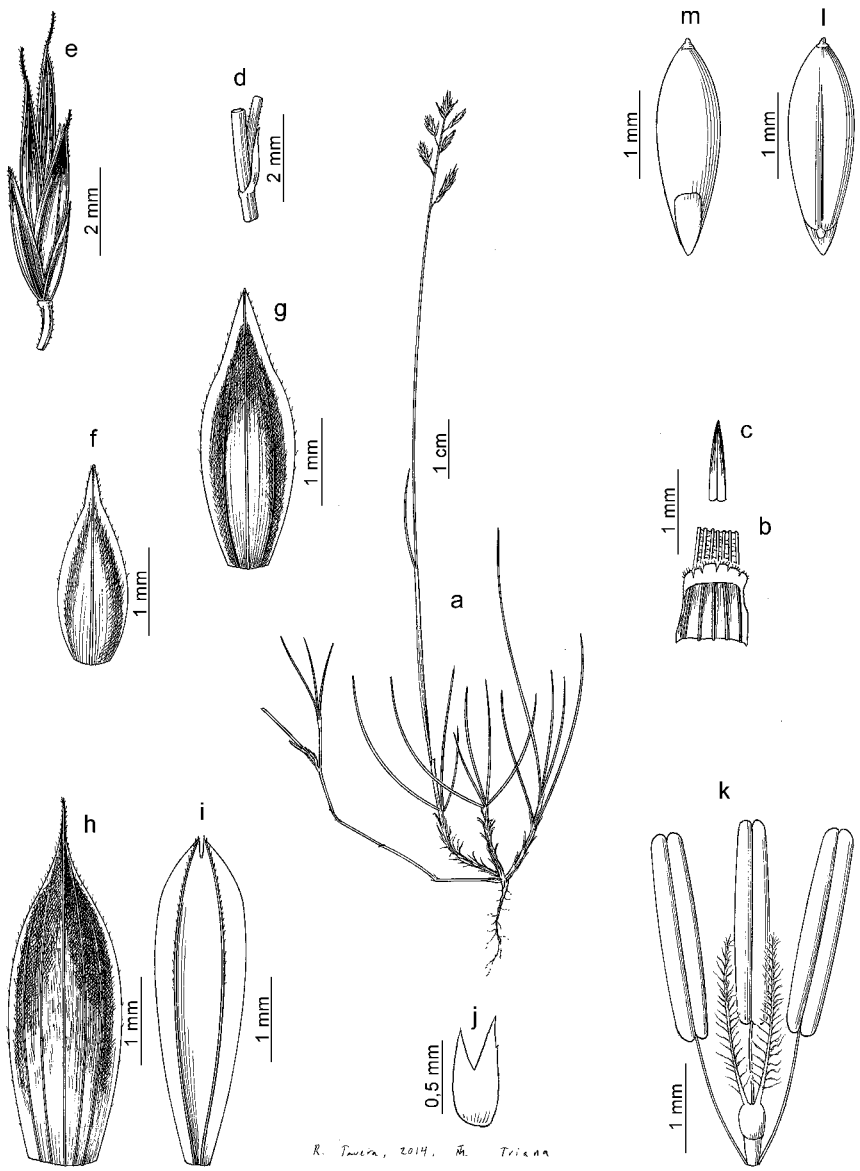
Grietas, fisuras y oquedades de rocas, en calizas y dolomías; (1000)1200-2400 m. V-VII. NW de África (Marruecos) y Península Ibérica. S y E de España. **Esp.:** A Ab Al Ca Co Gr J Ma Mu Te V.

Observaciones.–Especie inconfundible por sus vainas cerradas, escarioso-hialinas y corrugadas, con 3 nervios bien visibles y sin aurículas, limbo de sección ± trígona y lemas largamente aristados, entre otros caracteres.

40. F. pyrenaica Reut., Cat. Graines Jard. Bot. Genève 1861: 4 (1861) [pyrenáica]

F. rubra subsp. *pyrenaica* (Reut.) Hack. in Bot. Centralbl. 8: 406 (1881)
Ind. loc.: "Hab. in Pyrenaeis centralibus inter lapides, Port de Venasque, Pena blanca, Cirque de Gavernie cum Geranio cinereo copiose" [lectótipo designado por H.M. Burdet & al. in Candollea 36: 568 (1981): "G, ex herbier Reuter-Barbey"]
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 254 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 248 (1999); lám. 74; fig. S9 c

Hierba perenne, con rizomas y estolones muy desarrollados y ramificados, y brotes extravaginales. Tallos hasta de 20 cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos



Lám. 74.–*Festuca pyrenaica*, a-k) puerto de Sahún, entre Chía y Plan, Huesca (COFC 61415); l, m) collado de Sahún, Sahún, Huesca (MA 544592): a) hábito; b) detalle del ápice abierto de la vaina y la lígula, en vista adaxial; c) detalle del ápice del limbo foliar; d) detalle del primer nudo de la panícula y de la bráctea; e) espiguilla; f) gluma inferior, en vista dorsal; g) gluma superior, en vista dorsal; h) lema, en vista dorsal; i) pálea, en vista dorsal; j) lodícula; k) verticilos sexuales; l) cariopsis, en vista ventral; m) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 324

estriado-acostillados, glabros, teñidos de púrpura sobre todo distalmente, con 1-2 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados en toda su longitud, escarioso-hialina al principio y ± pardusco-rojiza al final, glabra, con 5-9 nervios, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas de 0,1-0,2 mm o inapreciables; lígula 0,15-0,4 mm, membranácea, truncada, cortamente ciliolada; limbo 8-100 × 0,3-0,7 (1) mm, de capilar a setáceo, plegado longitudinalmente, de sección ± elíptica –con el esclerénquima dispuesto en 7-12 islotes en el envés, 5-9(10) haces vasculares y 5-8 costillas en el haz–, con haz escábrida sobre las costillas y envés glabro, con ápice agudo u obtuso, no aculeado. Hojas caulinares 1-2, similares a las de los brotes estériles pero con vaina abierta, aurículas de 0,1-0,3 mm o inapreciables, lígula de 0,2-0,4 mm y limbo de la hoja caulinar superior de 6-45 × 0,3-0,7 mm, plano. Panícula 1,5-4 cm, ± abierta, ± ovado-oblonga, con 4-16 espiguillas, raquis con 3-8 nudos y por lo general con una bráctea de 0,3-11 mm en el primero, laxamente antrorso-escábrido, teñido de púrpura, simple o con 1-2(4) ramas hacia la base, solitarias, trígonas, adpresas o ± erecto-patentes. Espiguillas 4-7,3 mm, comprimidas lateralmente, elípticas, por lo general teñidas de púrpura, glabras, con pedúnculo de 0,5-4 mm, ligeramente engrosado en el extremo, 2-4(6) flores fértiles y a menudo una apical estéril ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y ± escariosas en los márgenes, agudas, con acúleos en márgenes o solo hacia el ápice, de verdoso-purpúreas a purpúreas; la inferior de 1,3-3 mm, de triangular a lanceolada, con 1(3) nervios, y la superior de 2-3,7 mm, lanceolada u ovado-lanceolada, en ocasiones abruptamente acuminada, con (1)3 nervios. Raquilla con artejos laxamente antrorso-escábridos. Lema 3-4,5 mm, obovado--lanceolado, agudo, acuminado, mútico o aristado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos en el tercio distal y por lo general con acúleos, glabro o subglabro en el dorso, de verdoso-purpúreo a enteramente purpúreo o solo en la parte superior, con 5 nervios; lema de la flor inferior mútico o con arista apical, antrorso-escabrida de 0,2-0,7(1,1) mm, de 0,1-1,1(1,7) mm en el de la segunda y hasta de 1,5(2,2) mm en el resto; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea 2,5-4,5 mm, subigual o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas distalmente. Lodículas 0,6-0,9 mm, enteras, bífidas o bilobuladas. Anteras 1,4-2,8 mm, linear--oblongas, amarillento-verdosas, ligeramente purpúreas en el extremo distal. Ovario glabro. Cariopsis 2,3-2,7 mm, no adherida a la pálea, glabra. $2n = 28$*.

Prados subalpinos y grietas y fisuras de rocas, preferentemente en substratos calcáreos; 1500-2940 m. VII-IX. Francia y NE de la Península Ibérica. Pirineos centrales y occidentales. **And. Esp.:** Hu L Na.

Sect. 3. **Eskia** Willk.

Hierbas densamente cespitosas, con brotes intravaginales. Tallos no engrosados en la base. Hojas de los brotes estériles con vaina abierta o cerrada, sin aurículas en la parte superior, que no se disgrega en fibras en la madurez, o a veces corrugada y reducida a los nervios; lígula membranácea, corta o larga, aguda u obtusa; limbo plegado longitudinalmente, de sección elíptica, ovada o poligonal, con el esclerénquima continuo en el envés o bien dispuesto en 5-7 islotes. Panícula ± contraída. Espiguillas elípticas u obovadas. Glumas con márgenes anchamen-

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 325

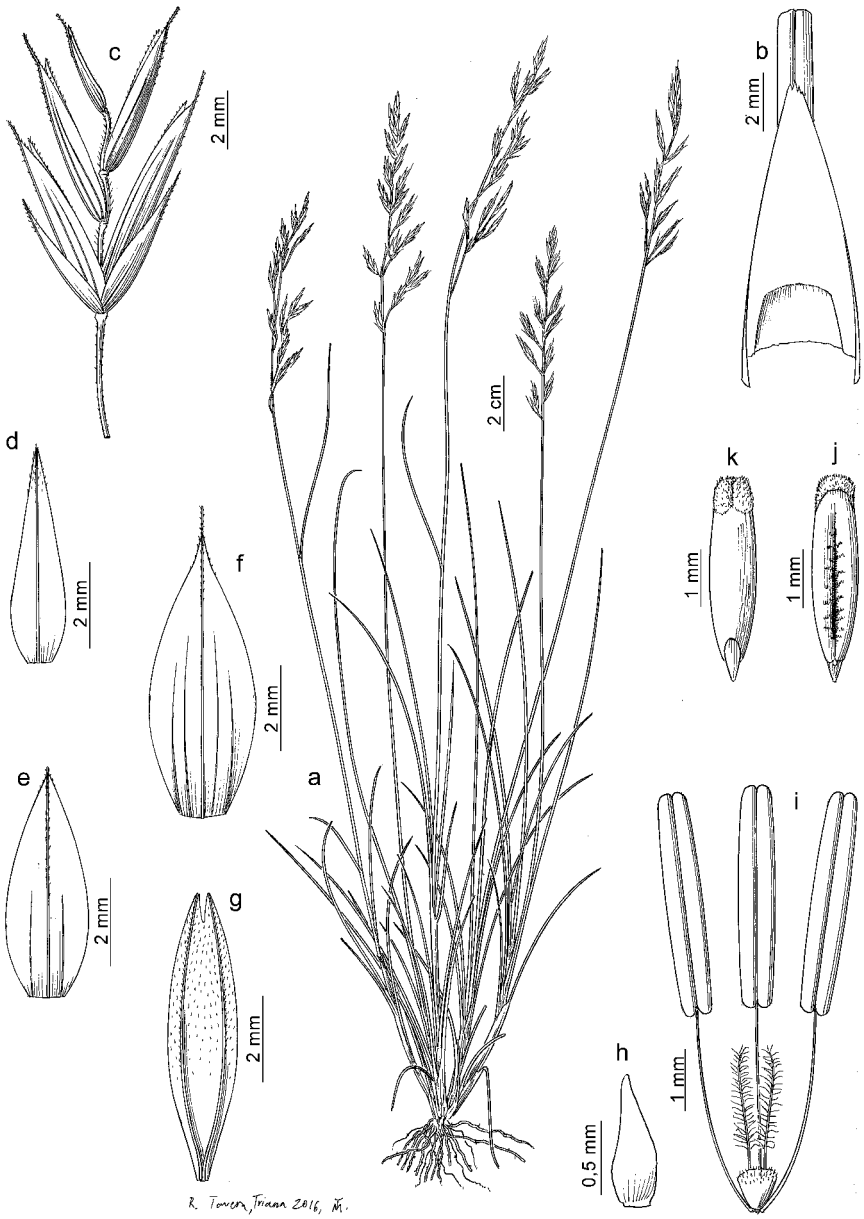
te escariosos. Lema con márgenes anchamente escariosos, mútico, mucronado o aristado. Ovario peloso en el ápice. Cariopsis no adherida a la pálea.

41. F. eskia Ramond ex DC. in Lam. & DC., [éskia]
Fl. Franç. ed. 3, 3: 52 (1805)

Ind. loc.: "Cette plante est originaire des Pyrénées; elle occupe les pentes sèches des hautes montagnes, où elle forme des tapis épais et glissans" [lectótipo designado por R. Nègre in Candollea 30: 317 (1975): G]
Ic.: Fuente & E. Ortúñez in Folia Geobot. 36: 408 (2001); Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 156 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 146 (1999); lám. 75; fig. S9 d, e

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos por lo general de 17-70 cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos lisos o estriado-acostillados, glabros o ligeramente escabriúsculos bajo la inflorescencia, verdes, pajizos en la madurez, con (0)1(2) nudos visibles, ± tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados casi hasta la base, herbácea al principio y escariosa al final, glabra, con 9-17 nervios, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, sin aurículas; lígula (1,1)2-7,5(8,5) mm, membranácea, entera o a veces laciniada en la madurez, por lo general aguda, glabra; limbo 40-230(310) × 0,7-1,5 mm, junciforme, rígido, curvado, plegado longitudinalmente, de sección elíptica –con el esclerénquima continuo y de grosor ± uniforme en el envés y dispuesto en islotes en las costillas, 9-15 haces vasculares y 7-11(13) costillas marcadas en el haz–, con haz escábrida especialmente sobre las costillas y envés glabro, verde o pajizo al final, con ápice agudo, subulado. Hojas caulinares similares a las de los brotes estériles pero con limbo de menor tamaño. Panícula 2,7-7,5(11) cm, abierta, ovada, con (4)6-19(25) espiguillas y raquis antrorso-escábrido –a veces débilmente–, con ramas erecto-patentes o erectas en la antesis, las inferiores más largas y de longitud cercana a la mitad de la inflorescencia, 1-5 en el nudo basal. Espiguillas (7)8-11,5(15) mm, comprimidas lateralmente, elípticas u obovadas, verdes o pajizas, teñidas de púrpura, con pedúnculo de (1,5)2-8(13) mm, ligeramente engrosado en el extremo, antrorso-escábrido, y 3-8 flores, por lo general las terminales masculinas o estériles ± rudimentarias. Glumas desiguales, herbáceas con márgenes escariosos anchos, agudas, múticas, glabras, verdes o pajizas; la inferior de 3-5(5,7) mm, lanceolada o triangular, con 1 nervio, y la superior de 3,5-6(6,5) mm, lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema (4,7)5-7,5(7,7) mm, lanceolado, agudo, herbáceo y con márgenes escariosos anchos, glabro, verde o pajizo con tintes purpúreos, con 3-5 nervios, mútico o con arista de 0,4-1,5 mm, apical, antrorso-escábrida; callo 0,1-0,3 mm, anular, ± redondeado o elíptico. Pálea subigual o poco más corta que el lema, aguda o bidentada –dientes hasta de 0,4 mm–, con 2 quillas antrorso-escábridas. Lodículas 0,5-1 mm, enteras o escotadas. Anteras 2-3,8 mm, linear-oblongas, amarillas. Ovario peloso en la parte apical. Cariopsis 3,5-4 mm, libre, pelosa en la parte apical. $2n = 14$; $n = 7$.

Pastos psicroxerófilos subalpinos, en substratos ácidos; (1200)1500-3000 m. (VI)VII-VIII(IX). N de la Península Ibérica y Francia. Pirineos, Cordillera Cantábrica y Macizo Galaico-Leonés. **And. Esp.:** Bu Ge Hu L Le Na O (Or) P S (Za). **N.v.:** alambrón, chesp, jispet, siso; *cat.:* gesp, gespet.



Lám. 75.–*Festuca eskia*, a-i) pico Teleno, Molinaferrera, León (MA 807190); j, k) Ordino, Andorra (MA 700262): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 327

Observaciones.–La especie hibrida con *F. gautieri* y el híbrido resultante ha sido denominado *Festuca* × *picoeuropeana* Nava (2*n* = 14). Fue descrito de los Picos de Europa, donde al parecer abunda y está en expansión [M.I. Gutiérrez Villarías & J. Homet (1985); P. Torrecilla & al. (2013)]; con posterioridad ha sido localizado en Pirineos, en zonas donde coexisten ambos parentales, y su origen parece más reciente [P. Torrecilla & al. (2013)]. Presenta caracteres de *F. eskia*, como el alto número de costillas en el haz del limbo y la presencia de esclerénquima en dichas costillas, y otros propios de *F. gautieri*, como el contorno poligonal de la sección del limbo foliar. Tiene apetencia por los substratos básicos (al igual que *F. gautieri)*, y la longitud de la lígula es intermedia entre la de los parentales.

Festuca × *souliei* St.-Yves in Bull. Soc. Bot. France 71: 126 (1924) es el híbrido entre *F. eskia* y *F. quadriflora*. En la Península solo se reconoce su presencia en el Pirineo oscense [cf. V. Fuente & E. Ortúñez (2001)], donde se encuentran las únicas localidades ibéricas de su progenitor, *F. quadriflora*. Presenta caracteres propios de *F. eskia*, como la presencia de esclerénquima continuo en el envés e islotes en las costillas, y se parece a *F. quadriflora* en la longitud de la lígula y el diámetro del limbo. Entre los caracteres intermedios entre ambos parentales destaca el número de haces vasculares y el de las costillas del haz.

42. F. quadriflora Honck., Verz. Gew. Teutschl.: 271 (1782) [quadriflóra]

Ind. loc.: "Blühet auf den Alpen im Brach und Heum" [neótipo designado por I. Markgraf-Dannenberg (1981), sec. M. Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 257 (1989): Z 17975]

Ic.: Fuente & E. Ortúñez in Folia Geobot. 36: 406 (2001); Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 256 (1989); fig. S9 f

Hierba perenne, cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos 8-30(35) cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros o antrorso-escábridos bajo la inflorescencia, verdes, con (0)1 nudo visible, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en su mayor parte, herbácea al principio y escariosa al final, con 7-13 nervios, glabra, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, sin aurículas; lígula (0,5)0,9-1,5(2,7) mm, membranácea, aguda u obtusa, glabra; limbo 20-80 × 0,4-0,6(0,7) mm, setáceo, rígido, curvado, plegado longitudinalmente, de sección poligonal –con el esclerénquima dispuesto en 5-7 islotes en el envés, 5-7 haces vasculares y 1-3 costillas marcadas en el haz–, con haz escábrida especialmente sobre las costillas y envés glabro, verde o pajizo al final, con ápice subulado. Hojas caulinares similares a las de los brotes estériles pero con limbo de menor tamaño. Panícula 1,8-5 cm, abierta, ovada, con (3)5-12(17) espiguillas y raquis antrorso-escábrido, con ramas patentes o erecto-patentes en la antesis, las inferiores más largas y de longitud 1/3-1/2 de la inflorescencia, 1-2 en el nudo basal. Espiguillas (5,5)7-10 mm, comprimidas lateralmente, elípticas u obovadas, verdes con tintes purpúreos, con pedúnculo de 1,2-9 mm, engrosado en el ápice, antrorso-escábrido, y 2-6 flores, a veces la terminal estéril ± rudimentaria. Glumas desiguales, lanceoladas, herbáceas y con márgenes escariosos anchos, agudas, múticas, glabras o antrorso-escábridas en el nervio central, verdes con una banda media oblicua violeta o a veces las distales totalmente violetas; la inferior de 2,5-4,5 mm, con 1 nervio, y la superior de 3,2-5,5 mm, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema (3,6)4-6(7) mm, lanceolado, agudo, herbáceo y con márgenes escariosos anchos, glabro o antrorso-escábrido en la zona apical del nervio medio, verde mas con una banda apical violeta, con 5 nervios apenas perceptibles, apiculado o con arista de hasta 1,2 mm, apical,

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 328

antrorso-escábrida; callo anular, ± redondeado o elíptico. Pálea igual o subigual al lema, bidentada –dientes c. 0,2 mm–, con 2 quillas antrorso-escábridas. Lodículas c. 0,8 mm, escotadas. Anteras 1,7-2,5 mm, linear-oblongas, amarillas. Ovario peloso en la parte apical. Cariopsis no estudiada. $2n = 14^*, 28^*$.

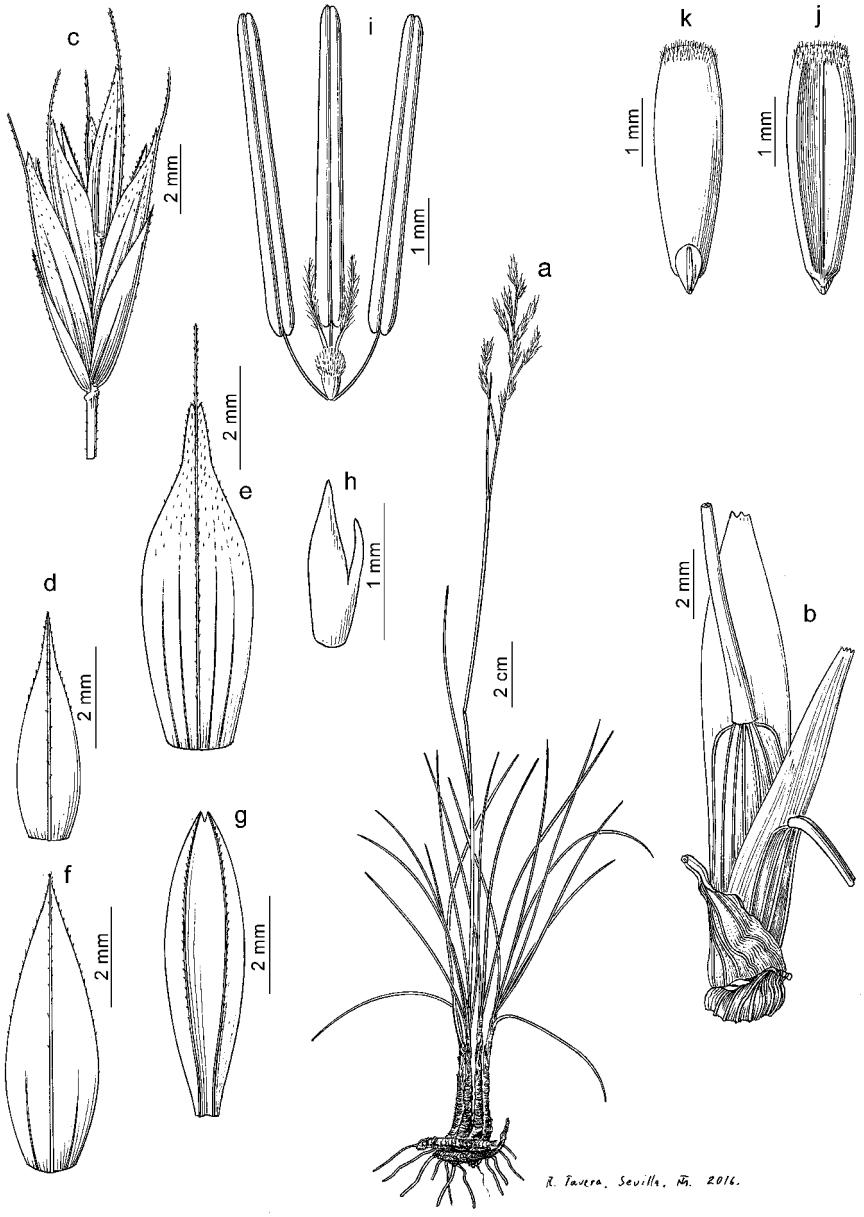
Pastos alpinos, en esquistos o calizas; (2000)2500-2600 m. VI-VIII. Alpes y Pirineos. Pirineos centrales. **Esp.:** Hu.

Observaciones.–Especie frecuente en los Alpes y muy localizada en el Pirineo oscense, conociéndose solo del collado de Añisclo, Puerto de Barrosa y Aisa. Aunque citada por distintos autores en la Cordillera Cantábrica, los materiales en que se basan corresponden a *F. eskia* o *F. burnatii*. Hibrida con *F. eskia* (véase comentario en *F. eskia* sobre *F.* × *souliei)*.

43. F. burnatii St.-Yves in Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 15/16: 347 (1913) [Burnátii]

Ind. loc.: "Hispania septentrionalis, Cantabria, montes «Picos de Europa»; in rupestribus et herbosis alpinis, circa «Aliva»; leg. L. Leresche et E. Levier, Juli 1879" [lectótipo designado por M. I. Gutiérrez Villarías in Bol. Ci. Naturaleza I.D.E.A. 42: 20 (1992): FI]
Ic.: Fuente & E. Ortúñez in Folia Geobot. 36: 400 (2001); lám. 76; fig. S9 g

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos por lo general de 10-50(60) cm, erectos o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados o lisos, a menudo antrorso-escábridos bajo la inflorescencia, verdes, pajizos al final, con (0)1 nudo visible, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina cerrada, con los márgenes soldados en casi toda su longitud, herbácea al principio y escariosa al final, glabra, con 5-9 nervios, transversalmente rugosa o corrugada, con los nervios ramificados e interconectados, que se disgrega en una malla de fibras integrada por estos, sin aurículas; lígula 3-10(11) mm, membranácea, aguda, entera al principio y al final siempre ± laciniada, glabra; limbo 50-120(165) × 0,4-0,7(0,9) mm, setáceo, rígido, curvado, plegado longitudinalmente, con la zona de abscisión a modo de marca transversal muy evidente, de sección obovada –con el esclerénquima continuo y de grosor ± uniforme en el envés e islotes en las costillas, 5-7 haces vasculares y 5-7 costillas marcadas en el haz–, con haz escábrida especialmente sobre las costillas y envés glabro, verde o pajizo al final, con ápice agudo, subulado. Hojas caulinares similares a las de los brotes estériles pero con vaina abierta, y limbo de menor tamaño. Panícula 3,5-7,5 cm, abierta, ovada, con 3-15 espiguillas y raquis glabro o antrorso-escábrido, con ramas erecto-patentes en la antesis, las inferiores más largas y de longitud cercana a la mitad de la inflorescencia, 1-2 en el nudo basal. Espiguillas (6,4)7-11,5(12,3) mm, comprimidas lateralmente, elípticas u obovadas, verdes o pajizas, con tintes violetas, con pedúnculo de 2-13,5 mm, ligeramente engrosado en el extremo, glabro o antrorso-escábrido, y (2)3-6 flores, por lo general las terminales masculinas o estériles ± rudimentarias. Glumas desiguales, lanceoladas, herbáceas sobre el nervio central y con márgenes escariosos anchos, agudas, múticas o con arista hasta de 1 mm, antrorso-escábridas en la zona distal del nervio medio, pajizas, con tintes violetas sobre todo en el ápice; la inferior de (2,8)3,3-5,5(6) mm, con 1 nervio, y la superior de (3,5)4-6,6(7) mm, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema (4,6)5-7,2(7,7) mm, lan-



Lám. 76.–*Festuca burnatii*, a-i) San Pedro de Montes, Ponferrada, León (MA 778332); j, k) Villargusán de Babia, León (MA 807028): a) hábito; b) detalle de las vainas, en vista abaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 330

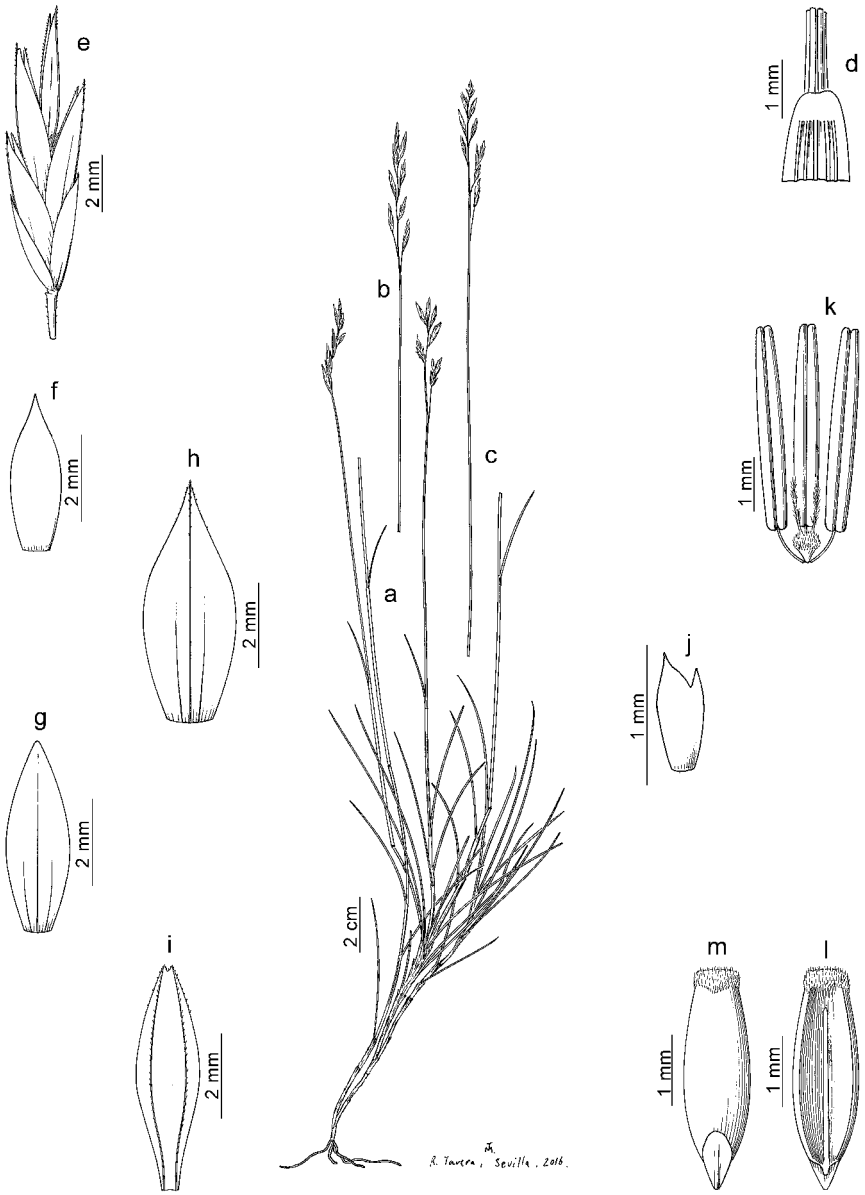
ceolado, agudo, aristado, herbáceo y con márgenes escariosos anchos, ± antrorso--escábrido sobre todo en los márgenes y en la zona apical, verde-pajizo o verde-cobrizo, a menudo con tintes purpúreos, con (3)5 nervios apenas perceptibles, y arista de (0,4)1-3,2 mm, apical, antrorso-escábrida; callo anular, ± redondeado o elíptico. Pálea subigual o poco más corta que el lema, bidentada –dientes de 0,4-1,2 mm–, con 2 quillas antrorso-escábridas. Lodículas c. 1 mm, bilobadas. Anteras (2,4)3-4(4,4) mm, linear-oblongas, amarillas. Ovario peloso en la parte apical. Cariopsis 3,5-4 mm, libre, pelosa en la parte apical. $2n = 14$; $n = 7$.

Pastos xerófilos y grietas de roquedos, en substratos básicos; (600)850-2300 m. V-VIII. ● N de la Península Ibérica (Cordillera Cantábrica y Montes de León). **Esp.:** Le O (Or)? P S.

44. F. gautieri (Hack.) K. Richt., Pl. Eur. 1: 105 (1890) [Gautiéri]

F. varia var. *gautieri* Hack., Monogr. Festuc. Eur.: 181 (1882) [basión.]
F. gautieri subsp. *scoparia* (A. Kern. & Hack.) Kerguélen in Lejeunia ser. 2, 110: 58 (1983)
Ind. loc.: "In Pyrenaeis orientalibus: Col de Nourry l. Godron; Canigou, Montfort (Vallée de la Boulsane) Col de la Porteille de Mantet, 2400 m lg. Gautier" [lectótipo designado por V. Fuente & al. in Candollea 43: 519 (1988): W herb. Hackel, 14730]
Ic.: Fuente & E. Ortúñez in Folia Geobot. 36: 404 (2001); Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 168 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 158 (1999) [sub *F. gautieri* subsp. *scoparia*]; lám. 77; fig. S9 h

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos por lo general de (9)18-55(81) cm, procumbentes o ascendentes, cilíndricos, con entrenudos lisos o estriado-acostillados, glabros, verdes o pajizos en la madurez, con (0)1-2 nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados hasta cerca de la mitad, herbácea al principio y escariosa al final, glabra, con 7-13 nervios, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, con aurículas o sin ellas; lígula (0,1)0,3-1(1,8) mm, membranácea, obtusa o truncada, glabra; limbo 45-120(230) × 0,3-0,9 mm, setáceo, rígido, curvado, plegado longitudinalmente, de sección poligonal –con el esclerénquima continuo y de grosor ± irregular en el envés, o bien dispuesto en (5)7(9) islotes, 5-7 haces vasculares y 1 costilla marcada en el haz–, con haz escábrida especialmente sobre las costillas y envés glabro, verde o pajizo, con ápice agudo, acuminado o subulado, por lo general blanquecino. Hojas caulinares similares a las de los brotes estériles pero con limbo de menor tamaño. Panícula 2,2-10 cm, abierta, ovada, con (3)6-15(24) espiguillas y raquis glabro o débilmente antrorso-escábrido, con ramas erectas o erecto-patentes en la antesis, las inferiores más largas y con longitud 1/4-1/2 de la inflorescencia, 1-3 en el nudo basal. Espiguillas (6)6,5-11,9(13,5) mm, comprimidas lateralmente, elípticas u obovadas, verdes o pajizas, a veces con tintes purpúreos, con pedúnculo de 0,9-7,5(9,2) mm, poco o nada engrosado en su extremo, glabro o antrorso-escábrido, y 3-6 flores, a veces la terminal estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes escariosos anchos, agudas u obtusas, múticas, glabras o antrorso-escábridas en la parte apical del nervio medio, verdes o pajizas, con tintes purpúreos sobre todo en el ápice y en la base; la inferior de (2)2,5-5(5,5) mm, lanceolada o triangular, con 1 nervio, y la superior de (2,9) 3,4-6 mm, lanceolada, con (1)3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos.



Lám. 77.–*Festuca gautieri,* a-c) Alcalá de la Selva, Teruel (MA 151182); d-k) ibídem (MA 421787); l, m) Sierra de Aizkorri, San Sebastián (MA 339896): a-c) hábito; d) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; e) espiguilla; f) gluma inferior, en vista dorsal; g) gluma superior, en vista dorsal; h) lema, en vista dorsal; i) pálea, en vista dorsal; j) lodícula; k) verticilos sexuales; l) cariopsis, en vista ventral; m) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 332

Lema (4)4,5-7(8) mm, lanceolado, agudo, herbáceo y con márgenes escariosos anchos, glabro o débilmente antrorso-escábrido, sobre todo en la zona apical, verde-pajizo, a menudo con tintes purpúreos, con 5 nervios apenas perceptibles, mútico o con arista hasta de 1 mm, apical, antrorso-escábrida; callo anular, ± redondeado o elíptico. Pálea igual o subigual al lema, bidentada –dientes 0,1-0,5 mm–, con 2 quillas antrorso-escábridas. Lodículas 0,5-1,1 mm, escotadas o bilobuladas. Anteras 2-4 mm, linear-oblongas, amarillas o rosadas, a menudo con tintes purpúreos. Ovario peloso en la parte apical. Cariopsis 2,9-3,8 mm, libre, pelosa en la parte apical. 2*n* = 14; *n* = 7, 14.

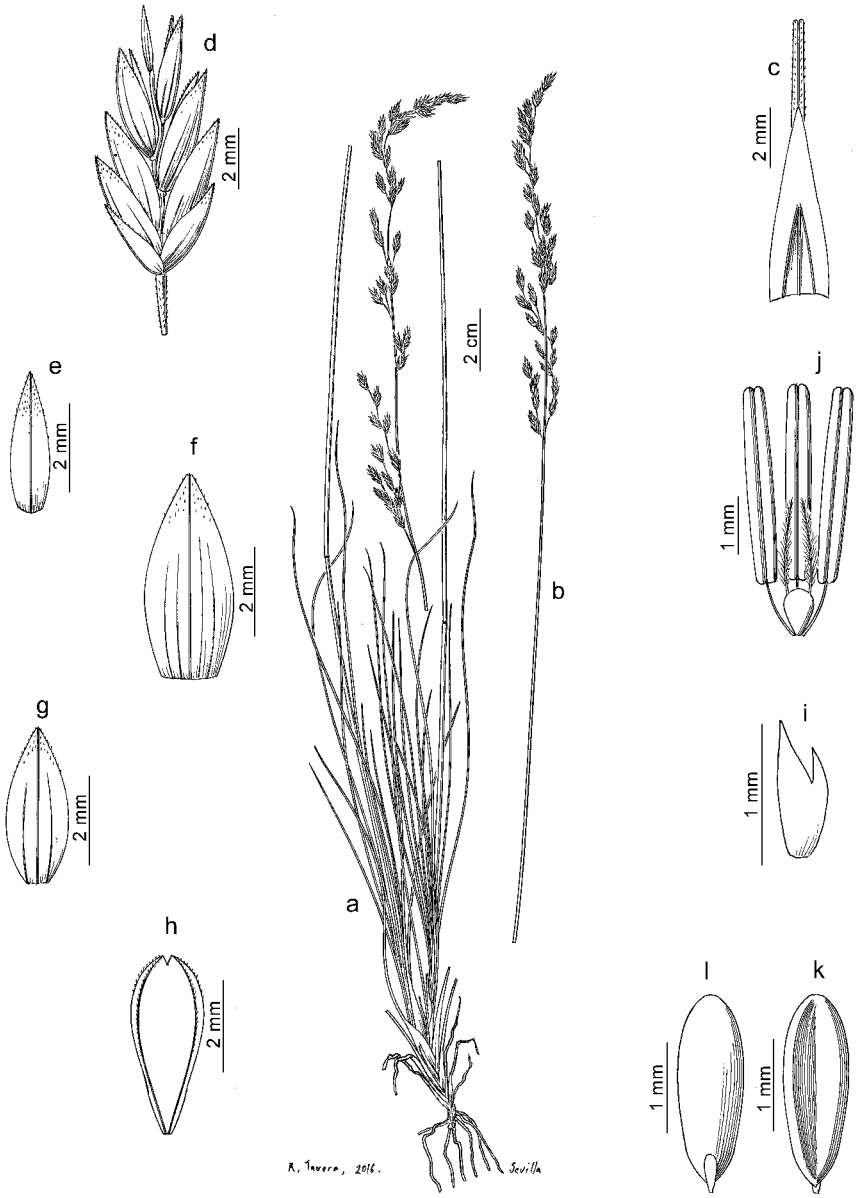
Pastos vivaces, preferentemente en substratos básicos; (200)800-3000 m. (III)V-IX(X). Península Ibérica y Pirineo francés. N y E de España peninsular: Cordillera Cantábrica, Pirineos, Sistema Ibérico, Cordillera Prebética y Cordillera Penibética. **And. Esp.:** A Ab (Al) B (Bu) Cs Cu Ge Gr Gu Hu J L Le (Lo) (Mu) Na (O) (S) So SS T Te V Vi Z. **N.v.:** siso; *cat.:* caní, ussona.

Observaciones.–En la especie se conocen plantas tetraploides, que se localizan en los Pirineos orientales, y plantas diploides en el resto de su área de distribución [P. Küpfer in Boissiera 23: 1-322 (1974)], razas cromosomáticas que algunos autores han intentado relacionar con su ecología y con algunas características morfológicas. Para M. Kerguélen (1983) y M. Kerguélen & F. Plonka (1989) las primeras se corresponderían con la subsp. *gautieri*, en suelos ácidos del este del Pirineo, y las segundas a la subsp. *scoparia,* en suelos básicos del resto del área de distribución. Estos supuestos táxones se diferenciarían por el mayor tamaño de las espiguillas y del lema en las plantas tetraploides. Sin embargo, V. Fuente & E. Ortúñez (2001) encontraron plantas diploides también en suelos ácidos del Pirineo Oriental y, al igual que en el presente estudio, no encontraron mayores diferencias morfológicas para la segregación de ambos táxones. Hibrida con *F. eskia* (véase comentario en *F. eskia).*

45. F. elegans Boiss., Elench. Pl. Nov.: 92 (1838) [élegans]

F. merinoi Pau in Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat. 1(3): 51 (1902)
Ind. loc.: "Hab. in declivitatibus in Sierra Nevada loco Pra de la Yegua dicto, alt. 6500' " [lectótipo designado por H.M. Burdet & al. in Candollea 36: 565 (1981): G-BOIS].
Ic.: Fuente & E. Ortúñez in Folia Geobot. 36: 404 (2001) [sub. *F. elegans* subsp. *elegans* (figs. a-d, f) y subsp. *merinoi* (figs. e, g)]; lám. 78; fig. S9 i

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos por lo general de 35-116(133) cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros o antrorso-escábridos por debajo de la inflorescencia, verdes, pajizos en la madurez, con 1(2) nudos visibles, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados hasta la base, herbácea al principio y escariosa en la madurez, glabra o antrorso-escábrida, plurinervada, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, sin aurículas; lígula (1)2-6,7 mm, membranácea, entera, aguda, con márgenes a menudo revolutos, glabra o antrorso-escábrida; limbo 100-400(540) × 0,3-0,7(0,9) mm, setáceo o capiliforme, flexible, curvado o sigmoide, plegado longitudinalmente, de sección elíptica –con el esclerénquima continuo y de grosor ± uniforme, 5(7) haces vasculares y 1 costilla marcada en el haz–, con haz y envés escábridos, verde o pajizo, con ápice agudo, subulado. Hojas caulinares similares a las de los brotes estériles pero con vaina más larga y más escábrida en la zona distal, y limbo de menor tamaño. Panícula 4,5-15,5(18,5) cm, abierta, linear-oblonga u ovado-oblonga, con (14)20-75(100) espiguillas y raquis antrorso-escábrido, con ramas erecto-patentes o erectas en la antesis, las inferiores a menudo más largas y con longitud (1/4)1/3-1/2 de la inflorescencia,



Lám. 78.–*Festuca elegans*, a-c) sierra de los Filabres, Almería (MA 546488); d-j) Navarredonda, Ávila (MA 263227); k, l) Peranzanes, León (MA 538928): a) hábito; b) inflorescencia; c) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales; k) cariopsis, en vista ventral; l) cariopsis, en vista dorsal.

1-3(5) en el nudo basal. Espiguillas (5,2)5,8-10(12,5) mm, comprimidas lateralmente, elípticas u obovadas, verdes o pajizas, a menudo con tintes purpúreos, con pedúnculo de 0,5-8,2 mm, ligeramente engrosado en el extremo, glabro o antrorso-escábrido, y (1)4-7(9) flores, por lo general las terminales masculinas o estériles ± rudimentarias. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes escariosos anchos, agudas, múticas, glabras o antrorso-escábridas al menos en la zona apical y nervio medio, verdes o pajizas, con tintes purpúreos; la inferior de (1,7)2-2,8(3,5) mm, lanceolada o triangular, con 1(3) nervios, y la superior de (2)2,2-3,4(3,8) mm, lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema (3)3,3-4,4(5,1) mm, lanceolado, herbáceo y con márgenes escariosos anchos, agudo, mútico o mucronado, glabro o antrorso-escábrido en el ápice, verde o pajizo con tintes purpúreos, con 3-5 nervios; callo anular, ± redondeado o elíptico. Pálea subigual o poco más corta que el lema, aguda o bidentada –dientes hasta de 0,2 mm–, con 2 quillas antrorso-escábridas. Lodículas 0,5-0,8 mm, bilobadas. Anteras 1,8-2,6 mm, linear-oblongas, amarillas. Ovario glabro o peloso en el ápice. Cariopsis 1,9-2,3 mm, libre, glabra o pelosa apicalmente. $2n = 14, 28$; $n = 7, 14$.

Pastos, lastonares y fisuras de rocas en substratos silíceos (pizarras, esquistos, cuarcitas y granitos) y calcáreos (calizas y dolomías), en este caso en suelos descalcificados; (390)700-2000 m. (IV)V-VII(VIII). Península Ibérica y NW de África (Marruecos). Mitad occidental, C y S de la Península Ibérica. **Esp.:** Al Av Ca Cc CR Gr J Le Lu Ma Or Sa (To) Za **Port.:** BA BB BL DL Mi TM. **N.v.:** cañuela elegante, cerrillón.

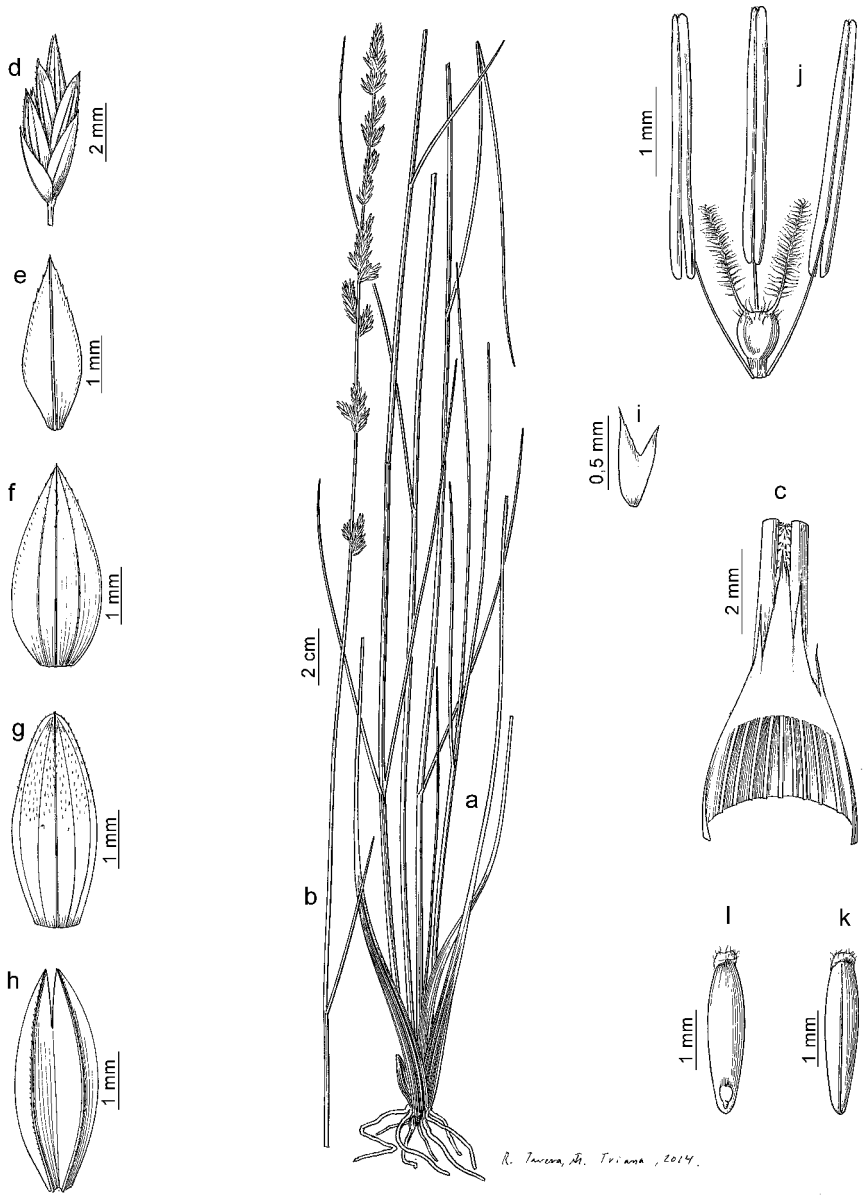
Observaciones.–V. Fuente & E. Ortúñez (2001) reconocen la subsp. *elegans*, que incluiría las plantas diploides de las Sierras Béticas y el Rif, y la subsp. *merinoi*, en la que incluyen las plantas tetraploides de las montañas del centro y oeste peninsular, y que separan por las dimensiones de los tallos, del limbo foliar, de las panículas y espiguillas, y el número de flores, diferencias que no han sido refrendadas tras el estudio de gran cantidad de material. Los caracteres de estos supuestos táxones se solapan y, por tanto, no se reconocen aquí.

Sect. 4. **Scariosae** Hack.

Hierbas cespitosas, con brotes estériles intravaginales y extravaginales. Tallos no engrosados en la base. Hojas de los brotes estériles con vaina abierta en casi toda su longitud, sin aurículas en la parte superior, que no se disgrega en fibras en la madurez; lígula membranácea, larga, aguda; limbo plegado longitudinalmente, de sección ± circular o a veces en U abierta, con el esclerénquima continuo en el envés y formando trabéculas completas con los haces vasculares principales y secundarios. Panícula contraída. Espiguillas elípticas. Glumas con márgenes anchamente escariosos. Lema con márgenes anchamente escariosos, mútico o mucronado. Ovario peloso en el ápice. Cariopsis adherida a la pálea.

46. F. scariosa (Lag.) Asch. & Graebn., [scariósa]
Syn. Mitteleur. Fl. 2(1): 502 (1900)

Poa scariosa Lag., Gen. Sp. Pl.: 3 (1816) [basión.]
F. granatensis Boiss., Elench. Pl. Nov.: 93 (1838)
Ind. loc.: "Hab. circa Gades" [neótipo designado por V. Fuente & al. in Taxon 52: 609 (2003); MAF 162539]
Ic.: Boiss., Voy. Bot. Espagne 1: tab. 179 (1840) [sub *F. granatensis*]; Valdés, Talavera & Galiano, Fl. Andalucía Occid. 3: 273 (1987); lám. 79; fig. S10 a



Lám. 79.–*Festuca scariosa*, Peñones de San Francisco, Sierra Nevada, Granada (COFC 61229): a) base del tallo, sistema radical y hojas; b) inflorescencia; c) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales; k) cariopsis, en vista ventral; l) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 336

20. Festuca

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales y extravaginales. Tallos (20)40-120(175) cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado--acostillados, glabros o ligeramente escábridos bajo la inflorescencia, verdes, con 3-4 nudos visibles, ± tunicados en la base por restos de vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en casi toda su longitud, herbáceo-papirácea, glabra, estriado-nervada, ± pajiza o marrón –a veces algo purpúrea hacia la base–, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, sin aurículas; lígula (3)4-9 mm, membranácea, estrechamente triangular, aguda, por lo general ± rasgada o lacerada, glabra; limbo (100)300-700(900) × 0,7-1(1,6) mm, erecto o erecto-patente, junciforme, rígido, recto o ± arqueado, plegado longitudinalmente, de sección ± circular o a veces en U abierta –con el esclerénquima continuo en el envés y formando trabéculas completas con los haces vasculares principales y secundarios, 13-19 haces vasculares y 11-15 costillas en el haz, muy marcadas–, con haz escábrido sobre las costillas y envés glabro o con algún acúleo, verde, con márgenes antrorso-escábridos, y ápice muy agudo y a menudo inconspicuamente antrorso-escábrido. Hojas caulinares 3-4, mucho menores que las de los brotes estériles pero con limbo a veces plano o plegado longitudinalmente. Panícula 13-44(51) cm, contraída e interrumpida, linear, oblonga, con raquis ± antrorso-escábrido, este con (6)7-17 nudos, con pocas ramas por nudo –por lo general 2-4 en el nudo inferior–, erectas y a menudo muy adpresas, de sección trígona, con numerosas espiguillas. Espiguillas (4)4,5-8,5(9) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes –pajizo-plateado en la madurez–, con pedúnculo corto y ligeramente engrosado en el extremo, y 2-5(7) flores fértiles. Glumas ± desiguales, herbáceas y con márgenes escariosos anchos –solo el nervio central y a veces ambos lados del mismo de consistencia algo mayor–, agudas o acuminadas, glabras o con acúleos sobre el nervio medio en el tercio distal, ± verdosas al principio; la inferior de (2,5)3-4,8(5) mm, lanceolada, con 1 nervio, y la superior de (3,5)3,8-5(5,8) mm, lanceolada u ovado-lanceolada, con 3 nervios, los laterales poco desarrollados. Raquilla con artejos glabros o con algunos pelillos antrorsos. Lema (3,6)3,8-5(5,2) mm, lanceolado u ovado-lanceolado, herbáceo y con márgenes escariosos anchos, con dorso laxamente antrorso-escábrido, con 5 nervios y ápice subobtuso o a veces ligeramente bidentado, mútico o con mucrón hasta de 0,1 mm, verde –a veces purpúreo hacia el ápice–; callo anular, redondeado. Pálea (3)3,6-4,2(4,8) mm, subigual o algo más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,3-0,7 mm, bífidas o bilobadas. Anteras (1,7)2-2,8(3) mm, linear-oblongas, amarillas. Ovario peloso en el ápice. Cariopsis 2-2,6 mm, ± adherida a la pálea, con hilo largo, pelosa en la parte apical. $2n = 14$; $n = 7$.

Lastonares, claros de piornales y matorrales de escasa envergadura, fisuras y oquedades de rocas, bordes de camino y carreteras, en protosuelos y suelos pedregosos de calizas y dolomías, rara vez en esquistos; 500-2400 m. (IV)V-VIII. Península Ibérica y NW de África (Marruecos). S y E de España. **Esp.:** (Ab) Al Ca Co Gr J Ma (Mu). **N.v.:** cañuela, cervara, lastón, lastón fino, triguera real.

Observaciones.–Especie que puede ser muy variable en su desarrollo dependiendo de las condiciones del medio. Su tamaño varía desde ejemplares de unos 20 cm de altura y hojas con limbo de apenas 10 cm, que pueden ya florecer, hasta de 175 cm, aunque tanto unos como otros no son frecuentes. Estos últimos son los que presentan también los valores máximos en las piezas florales. Ocasionalmente se han detectado ejemplares con una alta tasa de esterilidad floral (Sierra de Grazalema y Sierra Tejeda), asociada a una formación anómala de las piezas de la espiguilla.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 337

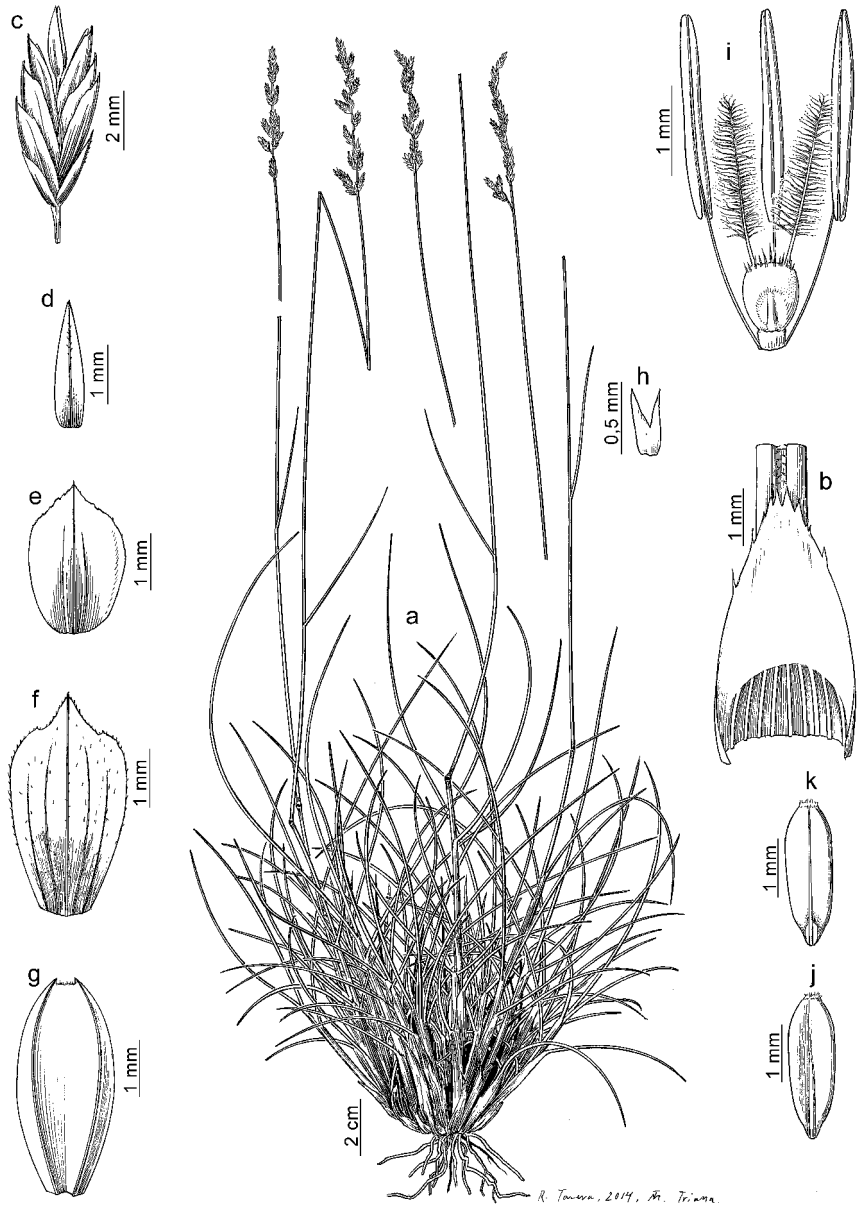
Sect. 5. **Pseudoscariosa** Krivot.

Hierbas cespitosas, con brotes estériles intravaginales y extravaginales. Tallos no engrosados en la base. Hojas de los brotes estériles con vaina abierta en casi toda su longitud, sin aurículas en la parte superior, que no se disgrega en fibras en la madurez; lígula membranácea, larga, ± aguda; limbo plegado longitudinalmente, de sección ± circular, con el esclerénquima discontinuo y formando trabéculas completas al menos con los haces vasculares primarios con puentes uniendo al envés los secundarios y a veces también los terciarios. Panícula ± contraída. Espiguillas elípticas. Glumas con márgenes escariosos anchos. Lema con márgenes anchamente escariosos, mucronado. Ovario híspido en el ápice. Cariopsis no adherida a la pálea.

47. F. pseudoeskia Boiss., Elench. Pl. Nov.: 91 (1838) [pseudoéskia]

Ind. loc.: "Hab. in summis glareosis in Sierra Nevada. Alt. 9000' 10000'" [lectótipo designado por H.M. Burdet & al. in Candollea 36: 568 (1981): G-BOIS]
Ic.: Fuente & E. Ortúñez in Folia Geobot. Phytotax. 36: 396 (2001); lám. 80; fig. S10 b

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales y extravaginales. Tallos hasta de 60 cm, erectos, cilíndricos, estriado-acostillados, glabros, verdes, con 0-1 nudo visible y por lo general teñidos de púrpura, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en casi toda su longitud, estriado-nervada, glabra, verde o ± teñida de púrpura al principio, en la madurez marcescente, papirácea, pajiza, de un pardo obscuro o purpúrea hacia la base, que no se disgrega en fibras en la madurez, sin aurículas; lígula (0,7)1,3-3,8 mm, membranácea, ± truncada, denticulada o lacerada en el ápice; limbo 60-320 × 0,7-1,5 mm, erecto-patente, recto o algo curvado, rígido, plegado longitudinalmente, de sección ± circular o más rara vez en U abierta –con el esclerénquima formando por lo general trabéculas con los haces vasculares primarios, y trabéculas completas o puentes con los secundarios, más rara vez puentes también con los terciarios–, con 15-18 haces vasculares y 5-7(9) costillas en el haz, con haz aculeada y envés glabro y muy ligeramente estriado longitudinalmente, verde, con márgenes antrorso-escábridos –no visibles– y ápice agudo, punzante. Hoja caulinar por lo general 1, similar a las de los brotes estériles pero más pequeña, con lígula de 1,8-4(5,5) mm y limbo de 10-70(110) × 0,4-0,8 mm. Panícula 3-9 cm, ± abierta al principio aunque al final contraída, oblonga, con 8-30(50) espiguillas y raquis glabro, este con 5-13(15) nudos, cada uno de ellos por lo general con una rama, las ramas basales ± erecto-patentes en la antesis y mayores que el resto, después erectas y ± aplicadas al raquis, ramificadas a su vez en ramillas algo flexuosas y antrorso-escábridas que portan grupitos de espiguillas. Espiguillas (4,5)5-7,3(8) mm, comprimidas lateralmente, elípticas u oblongo-elípticas, verdes o con más frecuencia pajizo-purpúreas al menos en la madurez, con pedúnculo de 0,5-3,5 mm, ligeramente engrosado en el extremo, y 5-6(7) flores fértiles. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes escariosos anchos a veces ± erosos, obtusas, mucronadas, ± teñidas de púrpura, glabras; la inferior de (1,6)1,9-2,5 mm, lanceolada, con 1 nervio, y la superior de (2)2,6-3,4 mm,



Lám. 80.–*Festuca pseudoeskia*, Peñones de San Francisco, Sierra Nevada, Granada (COFC 61188): a) hábito; b) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; c) espiguilla; d) gluma inferior, en vista dorsal; e) gluma superior, en vista dorsal; f) lema, en vista dorsal; g) pálea, en vista dorsal; h) lodícula; i) verticilos sexuales; j) cariopsis, en vista ventral; k) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 339

ovado-lanceolada, con 3 nervios, los laterales poco desarrollados. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema (3,2)3,4-4,5 mm, oblongo-lanceolado u oblongo-espatulado, herbáceo y con márgenes y ápice muy anchamente escariosos –a menudo erosos–, con dorso esparcidamente antrorso-escábrido y con frecuencia teñido de púrpura, con 5 nervios, los laterales a veces poco evidentes, con ápice agudo, mucronado –mucrón de 0,1-0,4 mm–; callo anular, ± redondeado. Pálea (3,1)3,4-4,4 mm, un poco más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,3-0,6 mm, ± bilobuladas. Anteras 1,7-2,4(2,9) mm, linear-oblongas, amarillas. Ovario con pelos setosos en el ápice. Cariopsis 1,6-1,7 mm, no adherida a la pálea, con pelos setosos en el ápice. $n = 7$.

Pastos psicroxerófilos en protosuelos y gleras, en micaesquistos; 2000-3300 m. VI-VII. ● SE de la Península Ibérica (Sierra Nevada). **Esp.:** Al Gr. **N.v.:** rompebarrigas basto, rompebarrigas de Sierra Nevada.

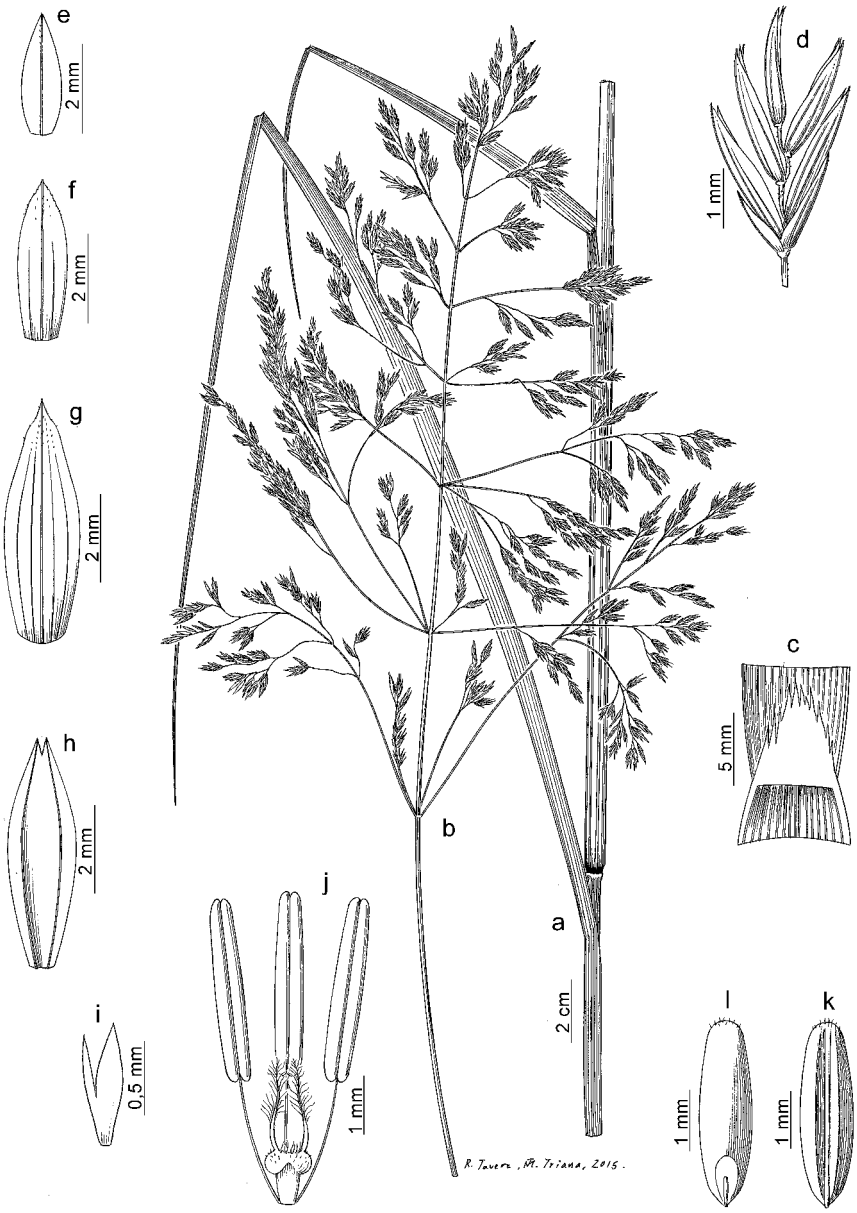
Sect. 6. **Phaeochloa** Griseb.

Hierbas cespitosas o rizomatosas, con brotes extravaginales. Tallos no engrosados en la base. Hojas de los brotes estériles con vaina abierta, sin aurículas en la parte superior, que no se disgrega en fibras en la madurez; lígula membranácea, ± larga, ovada o truncada; limbo plano, con el esclerénquima formando trabéculas completas con todos los haces vasculares y un islote en los márgenes. Panícula abierta. Espiguillas elípticas u obovadas. Glumas con márgenes estrechamente escariosos. Lema con márgenes estrechamente escariosos, acuminado, mútico o mucronado. Ovario peloso en el ápice. Cariopsis ± adherida a la pálea.

48. F. lasto Boiss., Notice Abies pinsapo: 12 (1838) [lásto]

F. exaltata sensu Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 1: 96 (1861), non C. Presl (1826)
F. drymeja var. *elatior* Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 674 (1844), non Mert & Koch (1823)
F. boissieri sensu Devesa in Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 271 (1987), non Amo (1861)
Ind. loc.: "charactéristique de toutes les montagnes du pays" [lectótipo designado por V. Fuente & E. Ortúñez in Taxon 41: 78 (1992): G]
Ic.: Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 271 (1987) [sub *F. boissieri*]; lám. 81; fig. S10 c

Hierba perenne, laxamente cespitosa, rizomatosa, con brotes extravaginales. Tallos hasta de 200 cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, inconspicuamente papiloso-escábridos, verdes, con 4-6 o más nudos visibles y por lo general teñidos de púrpura, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas basales más externas reducidas, escuamiformes y sin limbo, las restantes con vaina de márgenes libres y solapados en casi toda su longitud y estrechamente escariosos, al principio herbácea y conspicuamente estriado-nervada, por lo general inconspicuamente papiloso-escábrida, con algunos pelos en los márgenes de la zona distal, pajiza o marrón, a veces ± teñida de púrpura, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, sin aurículas; lígula (3)4-7(9) mm, membranácea y pardusca al final, ovada o ± truncada, lacerada, glabra o en ocasiones con algunos cilios en



Lám. 81.–*Festuca lasto*, cabecera del río Hoyo del Bote, Málaga (COFC 61011): a) detalle del tallo y hojas; b) inflorescencia; c) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales; k) cariopsis, en vista ventral; l) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 341

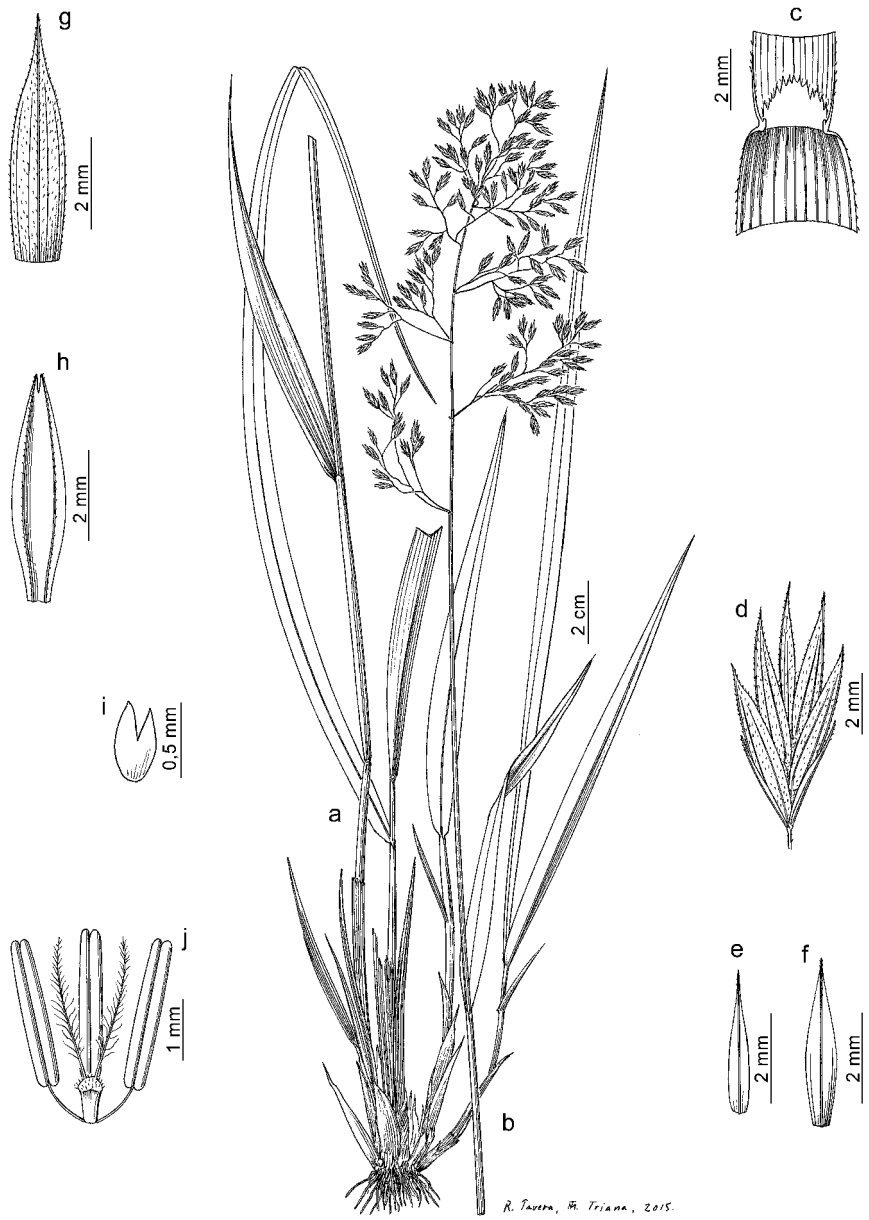
los márgenes y ápice; limbo por lo general de 100-770 × (6)10-18 mm –casi siempre alguna hoja con limbo de más de 10 mm de anchura–, plano, de sección plana –con el esclerénquima formando trabéculas completas con todos los haces vasculares y un islote en los márgenes, 27-52 haces vasculares y 25-50 costillas en el haz poco marcadas–, con haz y envés glabros o inconspicuamente papiloso-escábridos, estriado-nervados –con numerosos nervios, el central discoloro y más destacado por el envés–, con márgenes brevemente ondeados y discoloros en la base, ± antrorso-escábridos, y ápice agudo. Hojas caulinares por lo general 4-5, similares a las basales pero de menor tamaño. Panícula 17-40 cm, abierta, oblongo-ovada, con el raquis, las ramas y pedúnculos inconspicuamente punteado-escábridos, con 4-16 nudos, al menos los de la base ± pelosos –pelos de 0,1-0,5 mm–, cada uno de ellos por lo general con 2-4(5) ramas ± angulosas, las medias e inferiores erecto-patentes o patentes –el resto ± erectas–, a veces nutantes en su extremo, que portan numerosas espiguillas sobre todo en su porción distal. Espiguillas (5,5)6,5-8,3(8,5) mm, comprimidas lateralmente, elípticas u obovadas, verdes o ± teñidas de púrpura, con pedúnculo por lo general de 1-7,5 mm, ligeramente engrosado en el extremo, y 4-6 flores fértiles, a veces la apical estéril y ± rudimentaria. Glumas ± desiguales, lanceoladas, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos sobre todo hacia el ápice, glabras, ± teñidas de púrpura, agudas; la inferior de (2,4)3-4(4,3) mm, con 1 nervio, y la superior de (3,1)3,5-4,8(5,2) mm, con 3 nervios. Raquilla con artejos glabros o antrorso-escábridos. Lema (3,5)4-5,3 mm, lanceolado, con ápice ± agudo, mútico o a veces con mucrón hasta de 0,2 mm, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, con dorso inconspicuamente punteado-escábrido y a veces ligeramente antrorso-escábrido sobre los nervios hacia la parte distal, con 5 nervios tenues –el central al menos algo más destacado–, a menudo ± teñida de púrpura al menos en el ápice; callo anular, elíptico. Pálea (3,5)4-5,4 mm, subigual o algo más larga que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,6-1 mm, bífidas, con lóbulos muy desiguales. Anteras (2,4)2,6-3,5 mm, linear-oblongas, amarillas o algo teñidas de púrpura. Ovario con pelos setosos en el ápice. Cariopsis 3-3,2 mm, con la cara ventral marcadamente cóncava, ± adherida a la pálea, con pelos en el ápice. $2n = 14$.

Herbazales de márgenes de arroyos, en areniscas y serpentinas; 150-1100 m. (IV)V-VII. S de la Península Ibérica y NW de África (Marruecos). Extremo occidental de la Cordillera Bética. **Esp.:** Ca Ma. **N.v.:** lastón.

49. F. altissima All., Auct. Fl. Pedem.: 43 (1789) [altíssima]

F. sylvatica (Pollich) Vill., Hist. Pl. Dauphiné 2: 105 (1787), non Huds. (1762)
Ind. loc.: "Locis lapidosis et umbrosis prope thermas Valderii, & in valle d'Entraque prope Sacillum S. Johannis" [lectótipo designado por M. Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 115 (1989): TO?]
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ser. 2, num. spec. 10: 114 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 92 (1999); lám. 82; fig. S10 d

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes extravaginales. Tallos hasta de 140(200) cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, verdes, por lo general con 3-4 nudos visibles y a menudo teñidos de púrpura,



Lám. 82.–*Festuca altissima*, Bossòst, Lérida (MA 511564): a) base del tallo, sistema radical y hojas; b) inflorescencia; c) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales.

tunicados en la base por vainas foliares. Hojas basales más externas reducidas a la vaina escuamiforme y endurecida, a lo más con un limbo reducido y ± triangular, hasta de 10 mm, las restantes con vaina de márgenes libres y solapados en casi toda su longitud, al principio herbácea y estriado-nervada, glabra, ± papiloso-escabriúscula o retrorso-escabriúscula, pajiza o marrón, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, sin aurículas; lígula (0,5)1-5 mm, membranácea, escariosa y pardusca al final, truncada, lacerada, denticulado-ciliolada en el borde; limbo por lo general hasta de 500 × (4)5-15 mm, linear-lanceolado, plano o a veces plegado longitudinalmente cuando viejo, de sección plana y ligeramente carinado a lo largo del nervio central –con el esclerénquima formando trabéculas completas con todos los haces vasculares y un islote en los extremos, 27-53 haces vasculares y 25-51 costillas en el haz poco marcadas–, con haz y envés glabros, estriado-nervados –con numerosos nervios, el central discoloro y más destacado por el envés–, con márgenes brevemente ondeados en la base, glabros o débil y esparcidamente antrorso-escábridos, y ápice agudo. Hojas caulinares por lo general 2-4, similares a las basales internas. Panícula 13-17(30) cm, abierta, oblongo-ovada o elíptica, con el raquis y las ramas estriado-acostilladas, estas antrorso-escábridas o punteado-escábridas, aquel con 3-8 nudos, cada uno de ellos por lo general con 1-3 ramas, ± angulosas, las medias e inferiores erecto-patentes o patentes –el resto ± erectas–, ± nutantes, que portan escasas espiguillas en su extremo distal. Espiguillas (5)5,5-8(9) mm, comprimidas lateralmente, elípticas u obovadas, verdes, con pedúnculo por lo general de 1-8 mm, ligeramente engrosado en el extremo, ± escábrido, (2)3-5 flores fértiles. Glumas muy desiguales, estrechamente linear-lanceoladas, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, glabras o a veces inconspicuamente antrorso-escábridas hacia el ápice, agudas; la inferior de (2,2)2,5-3,2(4,3) mm, con 1 nervio, y la superior de (3)3,2-4(4,2) mm, con 1(3) nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 4,8-6 mm, lanceolado o lanceolado-acuminado, agudo, herbáceo y con márgenes muy estrechamente escariosos, con dorso antrorso-escábrido, y 3 nervios tenues; callo anular, elíptico. Pálea 4-5,6 mm, subigual o menor que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,4-0,6 enteras, obtusas. Anteras 2-3 mm, linear-oblongas, amarillas. Ovario con pelos setosos en la parte apical. Cariopsis (2,5)3-3,8 mm, con la cara ventral marcadamente cóncava, ± adherida a la pálea, con pelos en la parte apical. $2n$ = 14*, 42*.

Herbazales en hayedos y abetales, en substratos básicos o ácidos; 400-2000 m. VII-VIII(IX). W, C y N de Europa, y W de Asia. N y NE de la Península Ibérica. **(And.). Esp.:** (Bu) Hu L (Le) Lo Lu Na O (P) S So (Vi) Za.

Sect. 7. **Lojaconoa** Catalán & Joch. Müll.

Hierbas densamente cespitosas, con brotes intravaginales. Tallos ± engrosados en la base por el engrosamiento de las vainas de las hojas basales. Hojas de los brotes estériles con vaina abierta en casi toda su longitud, sin aurículas en la parte superior, que en la madurez se disgrega en fibras longitudinales; lígula membranácea, ± corta o larga, redondeada o truncada; limbo plano o a veces ± plegado

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 344

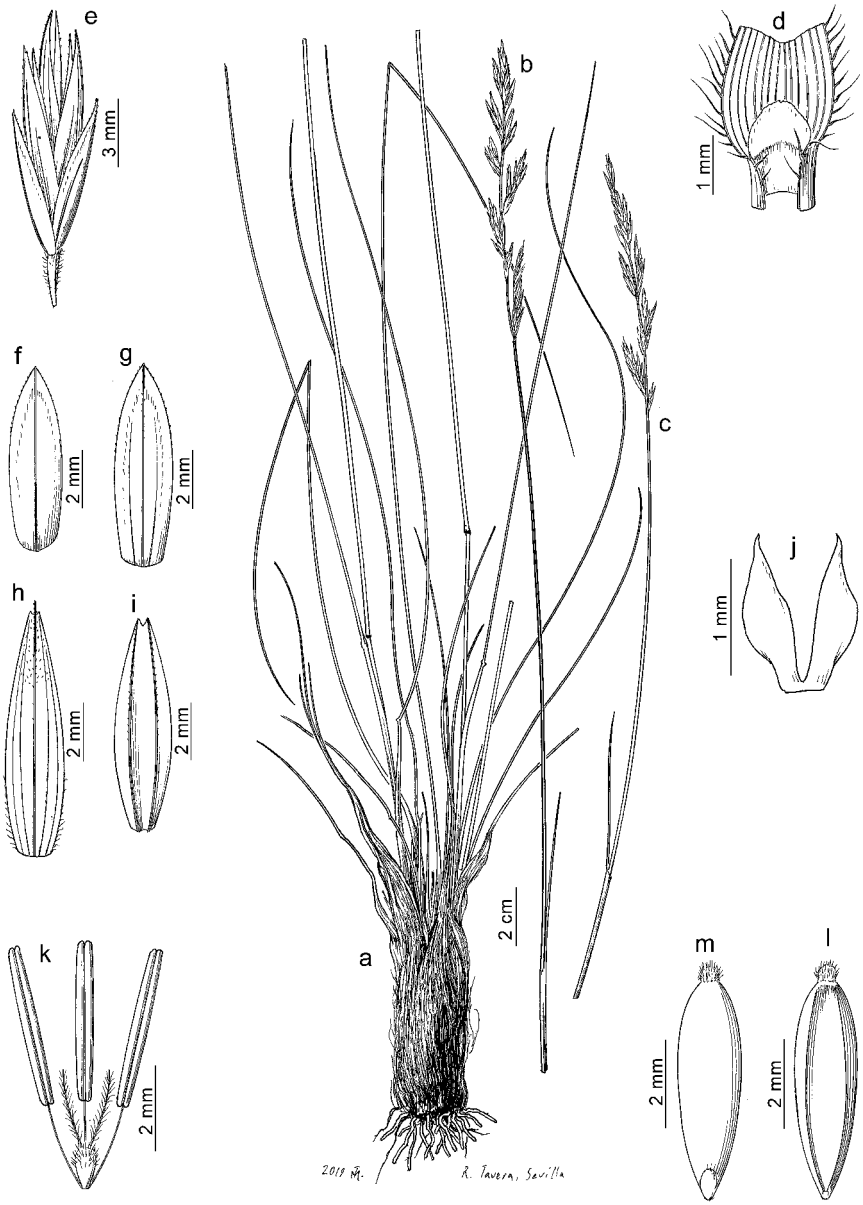
longitudinalmente, con el esclerénquima formando trabéculas completas con todos los haces vasculares o solo con los primarios, a veces puentes hacia el haz con los haces vasculares secundarios y un islote en los extremos. Panícula laxa o ± contraída. Espiguillas elípticas, oblongo-elípticas u obovadas. Glumas anchamente escariosas. Lema con márgenes estrechamente escariosos, mútico, mucronado o brevemente aristulado. Ovario peloso en el ápice. Cariopsis adherida a la pálea.

50. F. coerulescens Desf., Fl. Atlant. 1: 87 (1798) [coeruléscens]

Ind. loc.: "Habitat in arvis Algeriae" [lectótipo designado por V. Mazimpaka ex C. Cebolla & M.A. Rivas Ponce in Candollea 58: 196 (2003): P-DESF.]

Ic.: Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 270 (1987); lám. 83; fig. S10 e

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos hasta de 100 cm, erectos, cilíndricos, estriado-acostillados, glabros excepto bajo la inflorescencia, aquí con pelos antrorsos ± aplicados y a veces también inconspicuamente antrorso-escábridos, verdes, con 0-1 nudo visible en el tercio basal y por lo general teñido de púrpura, tunicados en la base por vainas foliares ± engrosadas. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados en casi toda su longitud, al principio herbácea y conspicuamente estriado-nervada, glabra o con cilios largos esparcidos en la porción distal de los márgenes, marcescente, parda o marrón y notablemente disgregada en fibras longitudinales gruesas en la madurez, sin aurículas; lígula 0,5-1(1,4) mm, membranácea, ± truncada o redondeada, denticulada o ciliolada en el ápice, pelosilla en el dorso; limbo 80-400 × 0,5-2,5(4,5) mm, erecto o erecto-patente, recto o algo curvado, plano o a veces ± plegado longitudinalmente, de sección plana –con el esclerénquima formando trabéculas completas con todos los haces vasculares y un islote en los márgenes, 8-18 haces vasculares y 7-17 costillas en el haz–, con haz y envés glabros, fuertemente estriado-nervados –con numerosos nervios, el central discoloro y muy destacado por el envés–, con márgenes a veces ± antrorso-escábridos y con cilios esparcidos –hasta de 1 mm–, y ápice agudo. Hojas caulinares por lo general 1, similar a las de los brotes estériles pero de menor tamaño, con lígula de c. 0,5(1) mm y limbo de 10-35(140) × 0,3-0,9(1,2) mm. Panícula 5-11 cm, contraída, oblonga, con 9-30 espiguillas, con el raquis, las ramas y los pedúnculos densamente pubescentes –con pelos antrorsos, ± curvos–, aquel con 4-12(14) nudos, cada uno de ellos por lo general con una rama y alguna espiguilla, con las ramas ± adpresas al raquis y que portan espiguillas en casi toda su longitud. Espiguillas 8,5-10,5 mm, comprimidas lateralmente, elípticas u oblongo-elípticas, verdes o ± teñidas de púrpura, con pedúnculo por lo general hasta de 1,5(3) mm, ligeramente engrosado en el extremo, y por lo general con 3-4(5) flores fértiles. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes anchamente escariosos sobre todo hacia el ápice, lanceoladas, aquilladas, glabras o débilmente antrorso-escábridas en el dorso o en el nervio central hacia el ápice, ± teñidas de púrpura, agudas, mucronadas; la inferior de (4,5)4,7-6,3(6,5) mm, con 1 nervio, y la superior de (5)5,4-7(7,5) mm, con 3 nervios. Raquilla con artejos densamente pubescentes. Lema 6-8 mm, lanceolado, aquillado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, con el



Lám. 83.–*Festuca coerulescens*, a-d, l, m) La Barrosa, Cádiz (COFC 61613); e-k) Sierra de Ojén, Cádiz (COFC 67051): a) base del tallo, sistema radical y hojas; b, c) inflorescencias; d) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; e) espiguilla; f) gluma inferior, en vista dorsal; g) gluma superior, en vista dorsal; h) lema, en vista dorsal; i) pálea, en vista dorsal; j) lodículas; k) verticilos sexuales; l) cariopsis, en vista ventral; m) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 346

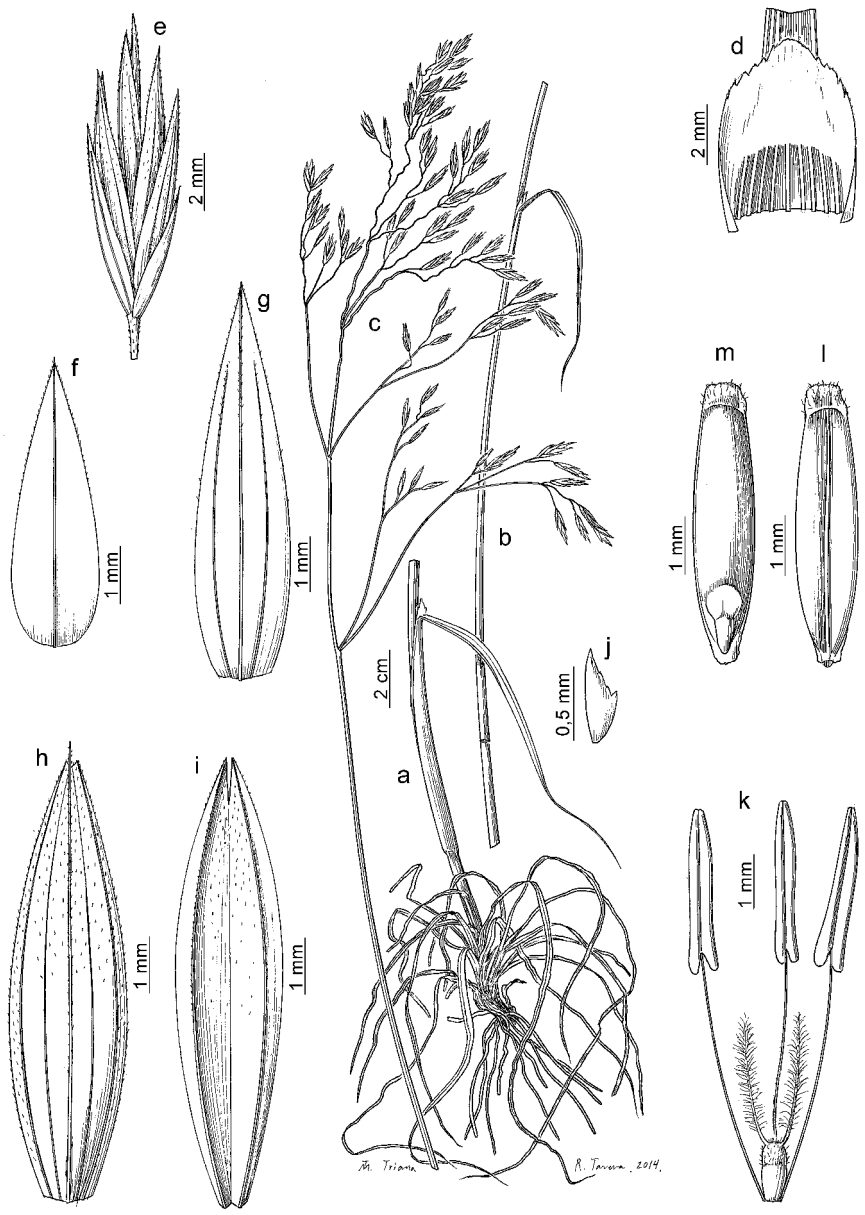
dorso esparcidamente antrorso-escábrido, y 5 nervios, el central más destacado, ± teñido de púrpura al menos en el ápice, este agudo, con mucrón o arístula hasta de 0,5(1,5) mm, a veces aparentemente subapical; callo anular, redondeado o elíptico. Pálea 5,8-7,7 mm, algo más corta o algo más larga que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,9-1,2 mm, enteras, agudas. Anteras 3-4 mm, linear-oblongas, amarillas o algo teñidas de púrpura. Ovario con pelos setosos en el ápice. Cariopsis 4,5-5,1 mm, oblonga, con la cara ventral marcadamente cóncava, ± adherida a la pálea y al lema, con pelos setosos en el ápice. $2n = 14$*.

Claros de alcornocales, encinares y matorrales, en arenas litorales, areniscas, calizas y margas; 5-1220 m. (II)III-VI. S de la Península Ibérica, S de Italia, Sicilia y NW de África (Marruecos, Argelia y Túnez). Sierras Béticas occidentales y litoral gaditano. **Esp.:** Ca Ma. **N.v.:** lastón.

51. F. patula Desf., Fl. Atlant. 1: 86 (1798) [pátula]

F. triflora Desf., Fl. Atlant. 1: 87, tab. 20 (1798), nom. illeg., non J.F. Gmel. (1791)
Ind. loc.: "Habitat prope Bone et La Calle"
Ic.: Devesa (ed.), Gram. Extremadura: 37 (1991) [sub *F. triflora*]; Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 270 (1987) [sub *F. triflora*]; lám. 84; fig. S10 f

Hierba perenne, densamente cespitosa, con rizoma vertical, ± curvo y algo engrosado en la base, y brotes intravaginales. Tallos hasta de 130(150) cm, erectos, cilíndricos, estriado-acostillados, glabros, verdes, con 2-4 nudos visibles y por lo general teñidos de púrpura, y tunicados en la base por vainas foliares ± engrosadas. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados, al principio herbácea y conspicuamente estriado-nervada, glabra, marcescente, parda o marrón y que se disgrega en fibras en la madurez, sin aurículas; lígula 1-4,3(5) mm, membranácea, redondeada o truncada, denticulada o lacerada, glabra; limbo por lo general de 100-400 × 1,5-5 mm, ± fláccido y flexuoso, plano o a veces con los márgenes involutos, y ± ondeados, de sección plana y ligeramente carinado a lo largo del nervio principal –con el esclerénquima formando trabéculas completas con los haces vasculares primarios y variable en los de menor orden, por lo general formando puentes hacia el haz o el envés con los secundarios, y un islote en los márgenes, 10-17 haces vasculares y 9-16 costillas en el haz–, con haz y envés glabros, estriado-nervados –con numerosos nervios, el central discoloro y muy destacado por el envés–, márgenes ± antrorso-escábridos y ápice agudo. Hojas caulinares por lo general 2-4, similares a las de los brotes estériles pero de menor tamaño. Panícula 10-30 cm, muy abierta, ± ovada, hasta con 30 o más espiguillas y raquis con 4-8 nudos, ± anguloso al igual que las ramas y los pedúnculos, glabras o esparcidamente antrorso-escábridas, con los nudos inferiores muy espaciados, cada uno de ellos por lo general con 2 ramas, de erecto-patentes a patentes o incluso arqueado-reflexas, flexuosas y claramente péndulas tras la antesis, filiformes, que portan unas pocas espiguillas en su extremo distal. Espiguillas (7)9-12(15) mm, comprimidas lateralmente, elípticas u obovadas, verdes o ± teñidas de púrpura, con pedúnculo por lo general hasta de 1,5-12(16) mm, ligeramente engrosado en el extremo, y 3-4(6) flores fértiles. Glumas ± desiguales, herbáceas y con márgenes anchamente escariosos sobre todo hacia el ápice, lanceoladas, aquilladas, glabras o ± antrorso-escábridas al menos en los nervios, ± teñidas de púr-



Lám. 84.–*Festuca patula*, a-k) carretera a Aldeaquemada, Despeñaperros, Jaén (COFC 61408); l, m) La Nava, Cabra, Córdoba (COFC 61163): a) base del tallo, sistema radical y hojas; b) porción media del tallo; c) inflorescencia; d) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; e) espiguilla; f) gluma inferior, en vista dorsal; g) gluma superior, en vista dorsal; h) lema, en vista dorsal; i) pálea, en vista dorsal; j) lodícula; k) verticilos sexuales; l) cariopsis, en vista ventral; m) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 348

pura, agudas; la inferior de (3,5)4-6,5 mm, con 1 nervio, y la superior de (4,8)5-7,3(7,5) mm, con 3 nervios, a veces los laterales convergentes con el central. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema (6,3)6,7-8 mm, lanceolado, aquillado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos, con dorso antrorso--escábrido, y 5 nervios, a menudo ± teñida de púrpura al menos en el ápice, agudo, mútico o con mucrón hasta de 0,5 mm; callo anular, elíptico. Pálea 6,2-8 mm, algo más corta, igual o algo más larga que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,4-0,9 mm enteras, o asimétrica y brevemente bilobadas. Anteras 3-4,5 mm, linear-oblongas, amarillas o algo teñidas de púrpura. Ovario con pelos en la parte apical. Cariopsis 4-4,6 mm, con la cara ventral marcadamente cóncava, ± adherida a la pálea, pelosa en la parte apical. $2n = 14$*; $n = 7$.

Claros de encinares y alcornocales, en ambientes ± sombríos y húmedos, en substratos silíceos o calcáreos; 500-1800 m. IV-VII. Península Ibérica y NW de África (Marruecos y Argelia). C y S de España. **Esp.:** A Ab Al Ba Ca Cc Co CR Gr (Gu) J Ma Sa Se To.

Observaciones.–Se conoce un pliego con material supuestamente recolectado entre Guils y Port del Cantó, Lérida (SEV 265683), muy lejos de su área de distribución, por lo que dicha provincia no ha sido recogida en la corología de la especie a falta de más evidencias.

Sect. 8. **Subbulbosae** Nyman ex Hack.

Hierbas cespitosas, con brotes estériles intravaginales. Tallos engrosados en la base por el engrosamiento de las vainas de las hojas basales. Hojas de los brotes estériles con vaina abierta en casi toda su longitud, sin aurículas en la parte superior, que se disgrega en fibras longitudinales en la madurez, ± engrosadas; lígula membranácea, corta o larga, truncada; limbo plegado longitudinalmente o ± plano, a veces enrollado, de sección plana, circular o en forma de U o V, con el esclerénquima formando por lo general trabéculas completas con los haces vasculares principales, con forma de T en el haz y con abundantes células incoloras, o a veces formando trabéculas incompletas, y reducido a islotes en las costillas enfrentadas a los haces vasculares secundarios. Panícula abierta o ± contraída. Espiguillas elípticas, ± ovadas u obovadas. Glumas con márgenes anchamente escariosos. Lema con márgenes estrechamente escariosos, mútico o mucronado. Ovario híspido en la parte superior. Cariopsis adherida a la pálea.

52. F. baetica (Hack.) K. Richt., Pl. Eur. 1: 103 (1890) [baética]

F. spadicea var. *baetica* Hack., Monogr. Festuc. Eur.: 167 (1882) [basión.]
F. paniculata subsp. *baetica* (Hack.) Emb. & Maire, Cat. Pl. Maroc 4: 940 (1941)
Ind. loc.: "In montibus Hispaniae australis e regione montana inferiori (S^ra. de Palma supra Algeciras legi ipse, S^ra. de Estepona, l. Boiss.) usque in regionem subalpinam et alpinam (S^ra. Nevada usque 2600 m) adscendens, sed ubique rara" [lectótipo designado por V. Fuente & al. in Candollea 43: 515 (1988): W herb. Hackel 13770]

Hierba perenne, cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos (40)75-120 cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, con 3 nudos visibles, engrosados y tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de 6-14 cm, de márgenes estrechamente hialinos y libres en

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 349

casi toda su longitud, coriácea, lustrosa, estriada y aquillada en el dorso, de un pardo obscuro, pelosa en la base –tricomas muy finos y adpresos– y escábrida en el resto, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, sin aurículas; lígula 0,5-2 mm, membranácea, irregularmente truncada, glabra y con aculéolos dispersos en el dorso; limbo (100)150-500 × 1,5-3 mm, erecto o patente, rígido, sigmoide, enrollado casi hasta el ápice, de sección en V –con el esclerénquima formando trabéculas completas gruesas con los haces vasculares principales, hacia el haz con forma de T y abundantes células incoloras, o en ocasiones incompletas hacia el haz, y reducido a islotes en las costillas enfrentadas a los haces vasculares secundarios, 3-5(7) costillas en el haz y numerosos haces vasculares, con células buliformes poco o nada visibles–, con haz glabra o levemente aculeolada, y envés glabro o aculeolado, débilmente nervado, y ápice agudo. Hojas caulinares 2-4, similares a las de los brotes estériles pero con lígula de 1,5-3,5 mm y limbo hasta de 200 × 2-4 mm, plegado longitudinalmente, erecto-patente. Panícula (5)8-16(18) cm, espiciforme o estrechamente oblonga, recta, con 12-77 espiguillas y raquis con acúleos dispersos, con 6-11(12) nudos –primer entrenudo 1,8-5 cm– y ramas geminadas en cada nudo, erectas o a veces erecto-patentes en la antesis, escábridas, la inferior de primer orden por lo general de longitud menor o igual que el primer entrenudo. Espiguillas (8)10-12(14) mm, comprimidas lateralmente, obovadas, con pedúnculo suavemente aplanado y ensanchado hacia el ápice, escabriúsculo, con 4 flores fértiles y una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas por lo general desiguales, menores que las flores, escábridas en el dorso y con márgenes escariosos anchos; la inferior de 5-6(7) mm, lanceolada o subulada, con 1 nervio, y la superior de 7-8(9) mm, lanceolada u ovado-lanceolada, con 3 nervios, los laterales tenues y no sobrepasan la mitad de la gluma. Raquilla con artejos antrorso-aculeolados, el inferior de 0,7-1,5 mm y el superior de 1-2 mm. Lema (7)8-11 mm, lanceolado u ovado-lanceolado, herbáceo y con márgenes hialinos estrechos y ± revolutos en la base, escábrido en el dorso y fuertemente aculeolado en el nervio central, con ápice agudo, mútico o con un mucrón corto, verde glauco, a veces teñido de violeta, con 5 nervios, los marginales tenues; callo anular, elíptico. Pálea de longitud menor o igual a la del lema, con ápice bidentado y 2 quillas escábridas. Lodículas c. 2 mm, oblongo-lanceoladas, con un diente lateral agudo o subagudo, glabras. Anteras 4-5 mm, linear-oblongas, amarillas o violetas. Ovario obovoide o subgloboso, híspido en el tercio distal, rara vez subglabro. Cariopsis 4-6 mm, adherida a la pálea excepto en el ápice, con pelos en la parte apical. $2n = 14, 28$.

Claros y orlas de pinsapares, alcornocales, pinares, quejigares, y matorrales heliófilos, roquedos y enclaves pedregosos, en esquistos, calizas y dolomías; 240-2700 m. IV-VII. Península Ibérica y NW de África (Marruecos). S de España. **Esp.:** Ab Al Ca Co Gr J Ma.

1. Panícula espiciforme, con 12-27(45) espiguillas y raquis con 6-9(11) nudos; epidermis del envés del limbo de las hojas de los brotes estériles anestomática, con escasas células cortas ..... **a.** subsp. **baetica**
– Panícula cilíndrica, con (19)40-77 espiguillas y raquis con (6)9-11(12) nudos; epidermis del envés del limbo de las hojas de los brotes estériles con estomas y abundantes células cortas ..... **b.** subsp. **moleroi**

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 350

a. subsp. **baetica**

F. spadicea sensu Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 675 (1844), non L. (1767)
Ic.: Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 271 (1987) [sub *F. paniculata* subsp. *baetica*]; lám. 85 a-l

Epidermis del envés del limbo de las hojas de los brotes estériles con los espacios internervales integrados por células largas de paredes finas y poco onduladas, anestomáticos y con escasas células cortas. Panícula (5)8-16(18) cm, espiciforme, con 6-9(11) nudos y 12-27(45) espiguillas. $2n = 14$.

Claros y orlas de pinsapares, alcornocales, y matorrales heliófilos, en calizas, dolomías y esquistos; 240-1500 m. IV-VII. Península Ibérica y NW de África (Marruecos). S de España peninsular. **Esp.:** Ca Ma.

b. subsp. **moleroi** (Cebolla & Rivas Ponce) Cebolla & Rivas Ponce in Lagascalia 15: 163 (1990) [Moléroi]

F. paniculata var. *moleroi* Cebolla & Rivas Ponce in Lagascalia 15(Extra): 408 (1988) [basión.]
Ind. loc.: "Granada: Sierra Nevada, Peñones de San Francisco, 23-VI-1982. Leg. J. Molero. Herb. Molero, s/n." [holótipo: MA 680344]
Ic.: Cebolla & Rivas Ponce in Lagascalia 15(Extra): 403, fig. 1 b, 407, fig. 4 b, detalles (1988); lám. 85 m; fig. S11 a

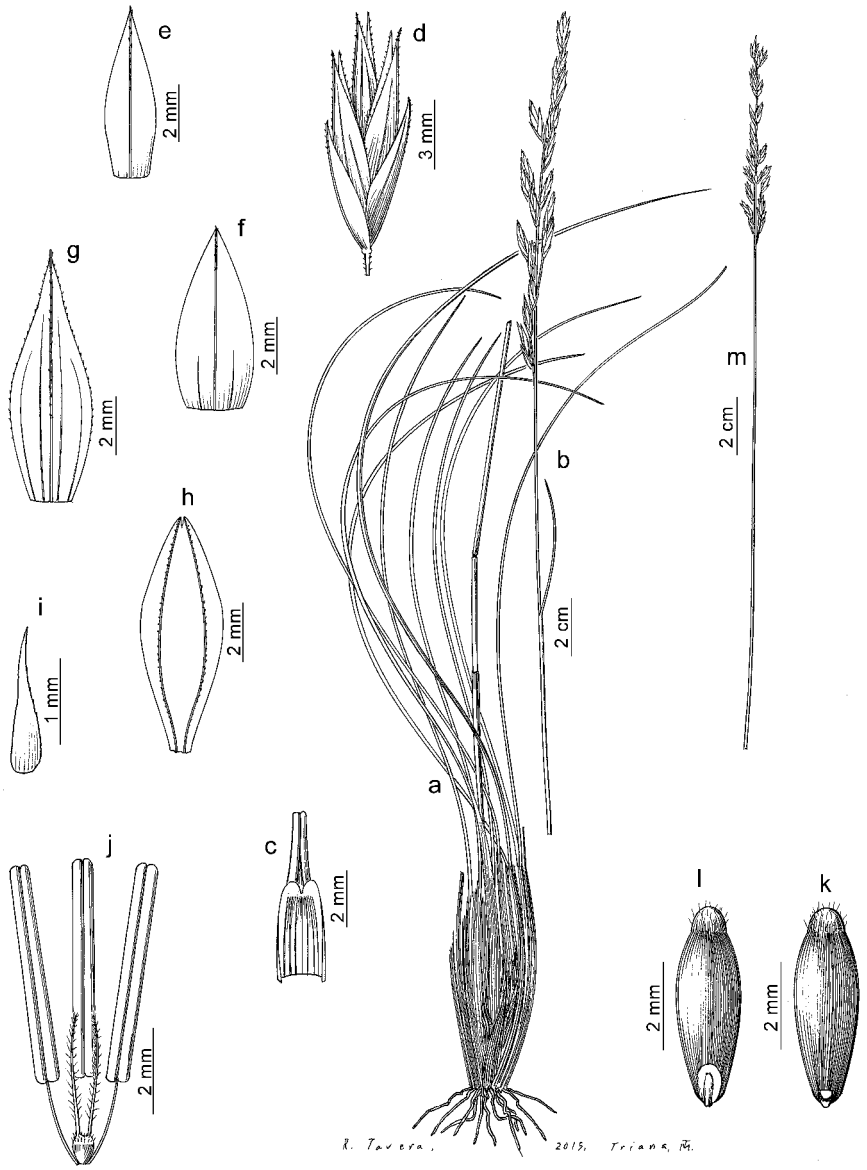
Epidermis del envés del limbo de las hojas de los brotes estériles con los espacios internervales integrados por células largas con paredes gruesas y fuertemente onduladas, abundantes estomas, células cortas y parejas silico-suberosas. Panícula (6)8-14(18) cm, cilíndrica, con (6)9-11(12) nudos y (19)40-77 espiguillas. $2n = 28$.

Claros y orlas de pinares, quejigares, matorrales, roquedos y enclaves pedregosos, en esquistos, calizas y dolomías; 1300-2700 m. V-VII. ● S y SE de la Península Ibérica. **Esp.:** Ab Al Co Gr J.

53. F. paniculata (L.) Schinz & Thell. in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich 58: 40 (1913) [paniculáta]

Anthoxanthum paniculatum L., Sp. Pl.: 28 (1753) [basión.]
Patzkea paniculata (L.) G.H. Loos in Jahrb. Bochum. Bot. Vereins 1: 126 (2010)
Ind. loc.: "Habitat in Europa australiore" [lectótipo designado por W. Stearn, Introd. Linnaeus'Sp. Pl.: 128 (1957): UPS, Burser Hortus Siccus I. 46]

Hierba perenne, densamente cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos 50-150 cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, con 3 nudos visibles, pardos o purpúreos, engrosados y tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de (4)5-14(15) cm, de márgenes libres y solapados en casi toda su longitud y estrechamente hialinos, coriácea, lustrosa, estriada y aquillada en el dorso, de color amarillo, de un pardo claro o pardo obscuro, con tricomas muy finos y adpresos, escábrida, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, sin aurículas; lígula 0,5-1(4) mm, membranácea, truncada, glabra y ocasionalmente con aculéolos dispersos en el dorso; limbo (130)150-600(750) × 1,5-4 mm, erguido o patente, plegado longitudinalmente, de



Lám. 85.–*Festuca baetica* subsp. *baetica*, a-c) Algeciras, Cádiz (MA 529673); d-j) Sierra Bermeja, Estepona, Málaga (COFC 61593); k, l) Sierra Bermeja, Estepona, Málaga (COFC 61594): a) base del tallo, sistema radical y hojas; b) inflorescencia; c) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales; k) cariopsis en vista ventral; l) cariopsis en vista dorsal. *F. baetica* subsp. *moleroi*, Sierra Nevada, Granada (COFC 61595): m) inflorescencia.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 352

sección plana o en U ± abierta, a veces levemente aquillada –con el esclerénquima formando 1 o más trabéculas completas asociadas por lo general a los haces vasculares primarios, o a veces incompletas y con células incoloras hacia el haz, fascículos en forma de T o en banda horizontal en las costillas primarias, islotes o bandas en las secundarias, e islotes enfrentados a los haces vasculares en el envés, con (1)3-5(7) costillas primarias en el haz, de contorno rectangular o redondeado, y costillas secundarias más pequeñas, ± triangulares, redondeadas o casi planas, con valles ± profundos, con o sin células buliformes, y envés con la epidermis de los espacios internervales con o sin células cortas, parejas silico-suberosas o estomas–, con haz glabra y envés claramente nervado, glabro o con escasos acúleos, atenuado en punta aguda. Hojas caulinares 2-4, similares a las de los brotes estériles aunque algo más blandas, con lígula de 1,5-3(4) mm y limbo hasta de 200 × 2-4 mm, patente o erecto-patente. Panícula (5)7-18 cm, abierta o ± contraída, ovada u oblongo-ovada, colgante o al menos con ápice nutante, con 13-79 espiguillas –(2)4-15(23) en el primer nudo– y raquis glabro o con acúleos dispersos, con (5)6-11(12) nudos –primer entrenudo 1,5-6 cm– y ramas geminadas en cada nudo, erecto-patentes o patentes en antesis, escábridas, la inferior de primer orden de longitud mayor o igual que el primer entrenudo. Espiguillas (7)8-15(17) mm, comprimidas lateralmente, elípticas u obovadas, con pedúnculo suavemente aplanado y ensanchado hacia el ápice, escabriúsculo, con 4 flores fértiles y una apical por lo general estéril ± rudimentaria. Glumas subiguales o desiguales, menores que las flores, escábridas en el dorso y con márgenes escariosos anchos; la inferior de 4-9 mm, lanceolada, con 1 nervio; la superior de 5-11 mm, ovado-lanceolada, con 3 nervios, los dos laterales tenues y más cortos. Raquilla con artejos antrorso-aculeolados, el inferior de 0,7-1,5 mm y el superior de 1-2 mm. Lema (6)7-12(15) mm, lanceolado u ovado-lanceolado, herbáceo y con márgenes hialinos estrechos y ± revolutos en la base, escábrido en el dorso y fuertemente aculeolado en el nervio central, con ápice agudo, mútico o con un corto mucrón, verde, pardo claro o pardo obscuro, a veces teñido de violeta, con 5 nervios, los laterales tenues; callo anular, elíptico. Pálea de longitud menor o igual que la del lema, con ápice premorso y 2 quillas escábridas. Lodículas 1-2 mm, ovado-lanceoladas u oblongo-lanceoladas, subenteras, con un diente lateral poco marcado, glabras. Anteras 4-5(9) mm, linear-oblongas, amarillas o violetas. Ovario obovoide o subgloboso, híspido hacia el ápice, rara vez subglabro. Cariopsis 4-6 mm, adherente a la pálea excepto en el ápice, pelosa hacia el ápice. $2n = 14, 28, 42^*$.

Orlas de bosque, pastos montanos, alpinos y subalpinos, matorrales, pendientes rocosas, en substratos ácidos o básicos; 40-2750 m. IV-VIII. SW, S y C de Europa, y NW de África. Casi toda la Península Ibérica. **Esp.:** Av B Bi C Cc CR Cu Ge Gu H Hu L Le Lu M Na O Or P Sa Sg So SS T Te To V Vi Z. **Port.:** AAl Ag BA BAl BB BL E R TM. **N.v.:** eixemplla (Aragón), sedorro (Aragón); *cat.:* sador, sagalisia, sedorn, sudorn; *gall.:* carrizo.

1. Panícula (6)7-10(12) cm; espiguillas (7)8-10(12) mm 2
– Panícula (5)7-17(18) cm; espiguillas (7)9-15(17) mm 3
2. Haz del limbo de las hojas de los brotes estériles con (3)5 costillas primarias rectangulares, asociadas a trabéculas de esclerénquima completas o con células incoloras hacia el haz ..... **a.** subsp. **paniculata**

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 353

– Haz del limbo de las hojas de los brotes estériles con (1)3(5) costillas primarias ± redondeadas, sin trabéculas completas de esclerénquima ..... **d.** subsp. **fontqueri**

3. Hojas de los brotes estériles con vaina de 7-8 cm; panícula (6)8-11(14,5) cm; epidermis de los espacios internervales del envés de las hojas con estomas y células cortas abundantes ..... **f.** subsp. **paui**

– Hojas de los brotes estériles con vaina de (6)8-14(15) cm; panícula (5)7-17(18) cm; epidermis de los espacios internervales del envés de las hojas sin estomas ni células cortas, o muy escasas 4

4. Lema (6)7-9(11) mm; gluma superior 5-7(8) mm; raquis de la panícula con (7)9-11(12) nudos, el primero con (6)9-15(23) espiguillas; vaina de las hojas de los brotes estériles (6)8-11 cm ..... **e.** subsp. **multispiculata**

– Lema (8)9-12(15) mm; gluma superior 6-11 mm; raquis de la panícula con (5)6-9(10) nudos, el primero con 4-14(17) espiguillas; vaina de las hojas de los brotes estériles (6)8-14(15) cm 5

5. Espiguillas 10-12(13) mm ..... **b.** subsp. **spadicea**

– Espiguillas (11)12-15(17) mm ..... **c.** subsp. **longiglumis**

a. subsp. **paniculata**

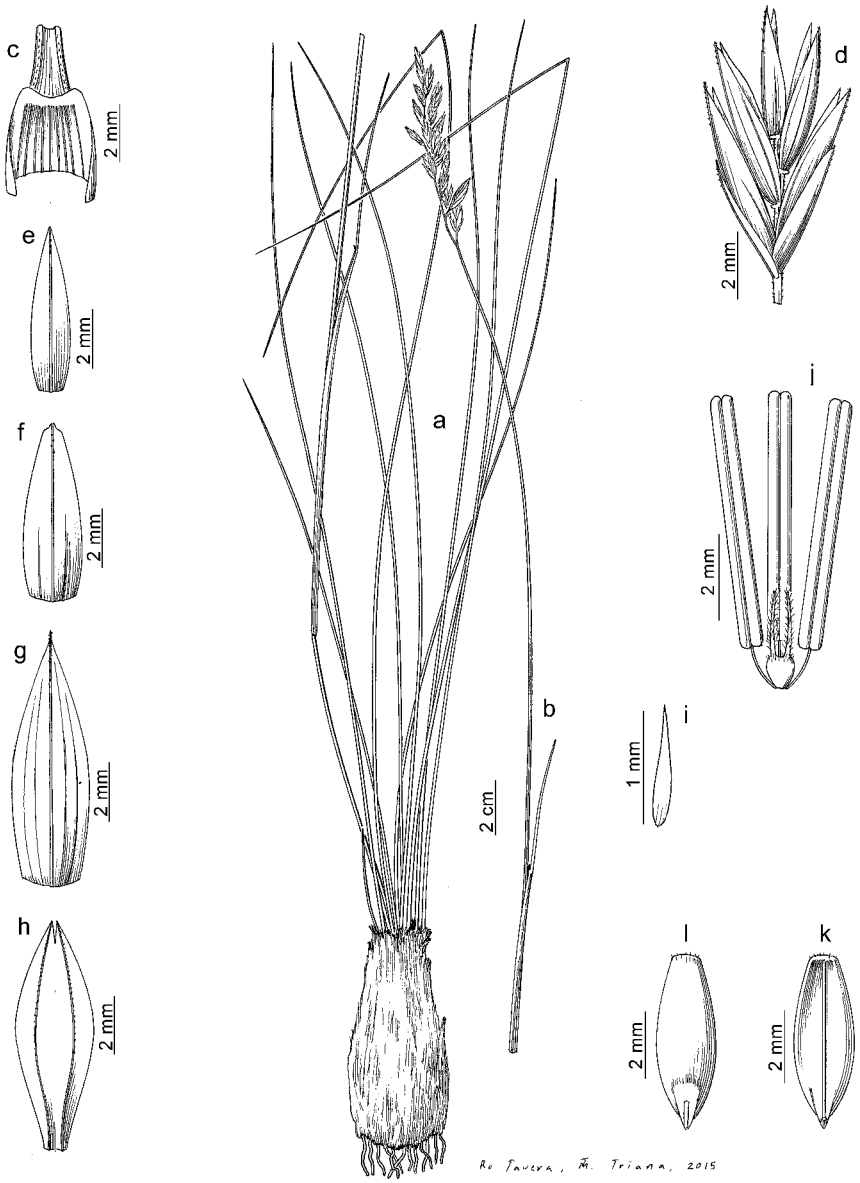
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest sér. 2, 10: 238 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 230 (1999); lám. 86; fig. S11 b

Tallos hasta de 100 cm. Hojas de los brotes estériles con vaina de (4)5-8(9) cm y limbo (170)240-400 × (1,5)2-3(4) mm, este de sección plana o plegada en U –con el esclerénquima formando trabéculas completas asociadas a los haces vasculares primarios o a veces incompletas o provistas de células incoloras hacia el haz, fascículos en forma de T en las costillas primarias así como islotes en las secundarias, e islotes a la altura de los haces vasculares en el envés, a veces interconectados por una banda de esclerénquima; haz con (3)5 costillas primarias de contorno rectangular y costillas secundarias más pequeñas y ± triangulares, con valles profundos, de superficie glabra, con o sin células buliformes, y envés claramente nervado; epidermis de los espacios internervales del envés integrada por células largas de paredes finas y lisas, células cortas y parejas silico-suberosas escasas o inexistentes, anestomática o rara vez con algún estoma–. Panícula (6)7-10(11) cm, abierta o ± contraída, ovada u oblongo-ovoide, semierecta y con ápice nutante, con raquis provisto de (6)7-9(10) nudos y (3)5-12(14) espiguillas en el primero, con la rama inferior de primer orden de longitud igual o mayor que el primer entrenudo. Espiguillas (7)8-10(11) mm. Glumas subiguales o desiguales, la inferior de 4-5(6) mm y la superior de 5-6(7) mm. Lema de (6)7-9 mm, mucronado, amarillento o de un pardo claro, a veces teñido de violeta. $2n = 14$*.

Pastos alpinos y subalpinos, matorrales, pendientes rocosas, en substratos ácidos; (1200)1500-2750 m. V-VII. C y S de Europa. Pirineos centrales y orientales. **Esp.:** Ge Hu L.

b. subsp. **spadicea** (L.) Litard. in Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 79: 279 (1944) [spadícea]

Festuca spadicea L., Syst. Nat. ed. 12, 2: 732 (1767) [basión.]
Ind. loc.: "Habitat Monspelii. Gouan" [lectótipo designado por M. Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest sér. 2, 10: 242 (1989): LINN 92.37]



Lám. 86.–*Festuca paniculata* subsp. *paniculata*, a, b, k-l) parroquia de La Massana, S del Pico Comapedrosa, Estany Negre, Andorra (MA 731129); c-j) camino de Fontalba a Núria, Gerona (COFC 61482): a) base del tallo, sistema radical y hojas; b) tallo florido; c) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales; k) cariopsis, en vista ventral; l) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 355

Ic.: Cebolla & Rivas Ponce in Fontqueria 21: 23, fig. 2b (1988) [detalles]; Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest sér. 2, 10: 242 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 236 (1999)

Tallos hasta de 150 cm. Hojas de los brotes estériles con vaina de (6)8-13(15) cm y limbo de (200)300-500(750) × (2)2,5-4 mm, este de sección plana o ± plegada en U –con el esclerénquima formando trabéculas completas o a veces incompletas o provistas de células incoloras asociadas a los haces vasculares primarios, e incompletas en los secundarios hacia el haz, fascículos en forma de T o en banda horizontal en las costillas primarias, islotes casi siempre en las secundarias, y también a la altura de los haces vasculares secundarios en el envés; haz con 3-5(7) costillas primarias de contorno rectangular o redondeado y costillas secundarias más pequeñas y ± triangulares, con valles poco profundos, y superficie glabra, por lo general con células buliformes, y envés claramente nervado; epidermis de los espacios internervales del envés integrada por células largas de paredes finas y lisas, células cortas y parejas silico-suberosas escasas o inexistentes, anestomática o rara vez con algún estoma–. Panícula (8)9-14(16) cm, abierta, oblongo-ovoide, colgante, con raquis provisto de (5)6-9(10) nudos y (4)6-12(17) espiguillas en el primer nudo, con la rama inferior de primer orden de longitud mayor o igual que el primer entrenudo, rara vez menor. Espiguillas 10-12(13) mm. Glumas desiguales, la inferior de (4)5-7(8) mm y la superior de 6-8(9) mm. Lema de (8)9-11 mm, mútico o mucronado, pardo obscuro, a veces teñido de violeta. $2n = 42$*.

Orlas de bosque, pastos montanos y subalpinos, en substratos ácidos o descalcificados; (225)400-2350 m. V-VII. Península Ibérica, Francia y NW de África. Mitad N de España. **Esp.:** B Ge Hu L Le Lu Na O Or P So Sg SS T Z.

c. subsp. **longiglumis** (Litard.) Kerguélen [longiglúmis]
in Lejeunia ser. 2, 110: 61 (1983)

F. paniculata subvar. *longiglumis* Litard. in Candollea 10: 144 (1945) [basión.]
Ind. loc.: "Hab. in Gallia: Basses-Pyrénées, M. Rhune, in clivi borealis sabuleto, 700 m.s.m., 16.VIII.1938, P. Jovet, in h. b. P. et hb. R. Lit. et in Hispania: Guipuzcoa, M. Ulía, inter Pasajes et San Sebastian, in rupibus maritimis, 90 m.s.m., VII.1995, Gandoger, in hb., sub: F. spadicea L." [lectótipo designado por M. Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest sér. 2, 10: 240 (1989): herb. P. Jovet, P]
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest sér. 2, 10: 240 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 234 (1999); fig. S11 c

Tallos hasta de 150 cm. Hojas de los brotes estériles con vaina de (7)9-14(15) cm y limbo 300-600 × (2)2,5-4 mm, este de sección plana o más rara vez plegada en U abierta –con el esclerénquima formando (3)5-7(8) trabéculas completas asociadas al menos a los haces vasculares primarios, con forma de T en el haz, y que faltan, son incompletas o bien tienen células incoloras hacia el haz sobre todo en las costillas secundarias, e islotes a la altura de los haces vasculares secundarios en el envés; haz con 3-5(7) costillas primarias de contorno rectangular y costillas secundarias más pequeñas y ± redondeadas, con valles poco profundos, y superficie glabra, con o sin células buliformes, y envés claramente nervado; epidermis de los espacios internervales del envés integrada por células largas de paredes finas y lisas, células cortas y parejas silico-suberosas escasas o inexistentes, anestomática

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 356

o rara vez con algún estoma–. Panícula (10)13-18 cm, abierta, oblongo-ovoide, colgante, con raquis provisto de (6)7-8(10) nudos y 4-14(16) espiguillas en el primer nudo, con la rama inferior de primer orden de longitud mayor que el primer entrenudo. Espiguillas (11)12-15(17) mm. Glumas desiguales, la inferior de (6)7-9 mm y la superior de (7)8-11 mm. Lema de 9-12(15) mm, mútico, mucronado o abruptamente acuminado, de color pardo. $2n = 42$*.

Brezales, tojales, orlas y claros de bosque, y pastos supraforestales, en substratos ácidos o descalcificados; 40-1300(2000?) m. V-VIII. SW de Francia y España. Mitad N de la Península Ibérica. **Esp.:** Bi Hu Le M Na P So Sg SS Vi Z.

d. subsp. **fontqueri** Rivas Ponce & Cebolla [Fontquéri]
in Fontqueria 21: 21 (1988)

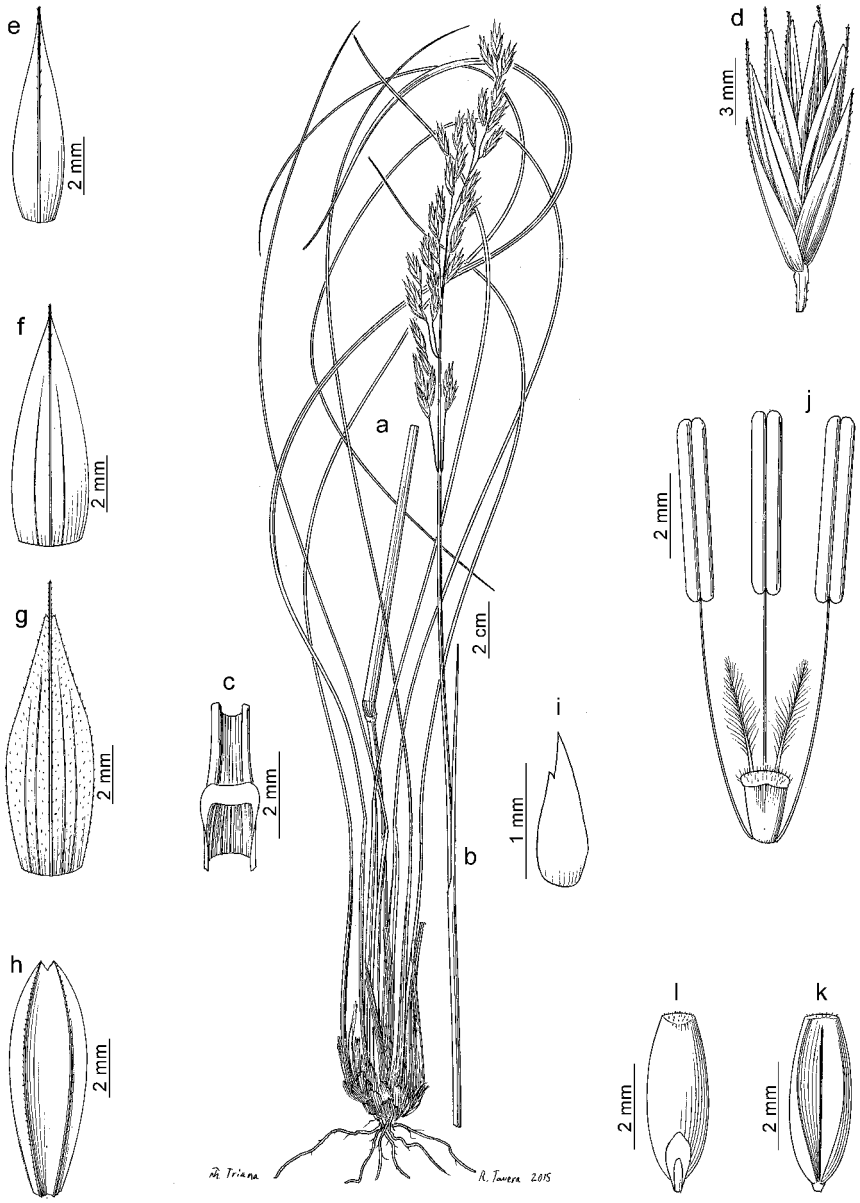
Ind. loc.: "Typus: Pico Espigüete, vertiente N (Palencia), rellanos, 1900 m, Cebolla, 27-VII-1986" (holótipo MA 529676)
Ic.: Cebolla & Rivas Ponce in Fontqueria 21: 22, fig. 1a, y 23, fig. 2d (1988) [detalles]; R. Portal, Festuca Fr.: 232 (1999); fig. S11 d

Tallos hasta de 90(100) cm. Hojas de los brotes estériles con vaina de (4)5-7(8) cm y limbo 200-350(400) × (1,5)2-3 mm, este de sección plana o con mayor frecuencia plegada en U –con el esclerénquima formando una trabécula incompleta solo con el nervio principal en el envés (que hacia el haz conecta mediante células incoloras, como sucede en todos los haces vasculares hacia ambas caras), e islotes o bandas en cada costilla del haz y también a la altura de cada nervio en el envés; haz con (1)3(5) costillas primarias de contorno rectangular o redondeado y costillas secundarias escasamente pronunciadas de contorno triangular atenuado o aplanadas, valles suaves, y superficie glabra, con células buliformes, y envés claramente nervado; epidermis de los espacios internervales del envés integrada por células largas de paredes finas y lisas, células cortas y parejas silico-suberosas escasas o inexistentes, anestomática–. Panícula (6)7-10(12) cm, abierta o ± contraída, oblongo-ovoide, semierecta con ápice nutante, con raquis provisto de 6-8(9) nudos y (2)4-6(10) espiguillas en el primer nudo, con la rama inferior de primer orden de longitud igual o algo mayor que el primer entrenudo. Espiguillas (8)9-10(12) mm. Glumas desiguales, la inferior de 4-5(7) mm y la superior de 5-6(8) mm. Lema 7-8(9) mm, mútico o mucronado, verde o de un pardo amarillento, teñido de violeta. $2n = 14$.

Pastos crioturbados y claros de matorral, en substratos kársticos y silíceos; 1500-2300 m. V-VII. S de Francia y N de España peninsular. Pirineos centrales y Cordillera Cantábrica. **Esp.:** Hu Le Na O P.

e. subsp. **multispiculata** Rivas Ponce & Cebolla [multispiculáta]
in Lagascalia 15(extra): 408 (1988)

Ind. loc.: "Holotypus: Cáceres: Sierra de Miravete, vertiente NE, 30S TJ 69, 17-V-1987, 600 m. Leg. Rivas Ponce & Cebolla" [holótipo: MA 529678]
Ic.: Cebolla & Rivas Ponce in Lagascalia 15(extra): 403, fig 1c, y 406, fig. 3 (1988) [detalles]; Devesa (ed.), Gram. Extremadura: 39, lám. 5 f (1995); lám. 87; fig. S11 e



Lám. 87.–*Festuca paniculata* subsp. *multispiculata*, a-c, k, l) Valdelarco, Huelva (COFC 61592); d-j) Candelario, Salamanca (COFC 61107): a) base del tallo, sistema radical y hojas; b) tallo florido; c) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales; k) cariopsis, en vista ventral; l) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 358

Tallos hasta de 140 cm. Hojas de los brotes estériles con vaina (6)8-11 cm y limbo (130)200-400(600) × 1,5-3 mm, de sección plegada en U suavemente aquillada –con el esclerénquima formando 3(5) trabéculas completas asociadas a los haces vasculares primarios, fascículos en forma de T o en banda horizontal en las costillas primarias, fascículos o bandas a menudo en las secundarias, e islotes gruesos a la altura de los haces vasculares en el envés y que a menudo están interconectados por una banda continua de esclerénquima; haz con 3(5) costillas primarias de contorno rectangular o redondeado y costillas secundarias menores o casi iguales a ellas, con valles profundos, y superficie glabra, por lo general con células buliformes, y envés nervado; epidermis de los espacios internervales del envés integrada por células largas de paredes finas y lisas, células cortas y parejas silico-suberosas escasas o inexistentes, anestomática o rara vez con algún estoma–. Panícula (5)7-17(18) cm, abierta o ± contraída, oblongo-ovoide, erguida, con raquis provisto de (7)9-11(12) nudos y (6)9-15(23) espiguillas en el primer nudo; con la rama inferior de primer orden de longitud igual o mayor que el primer entrenudo. Espiguillas (7)9-12(14) mm. Glumas desiguales, la inferior de (4)5-6 mm y la superior de 5-7(8) mm. Lema de (6)7-9(11) mm, mútico o mucronado, verde, teñido de violeta. 2n = 28.

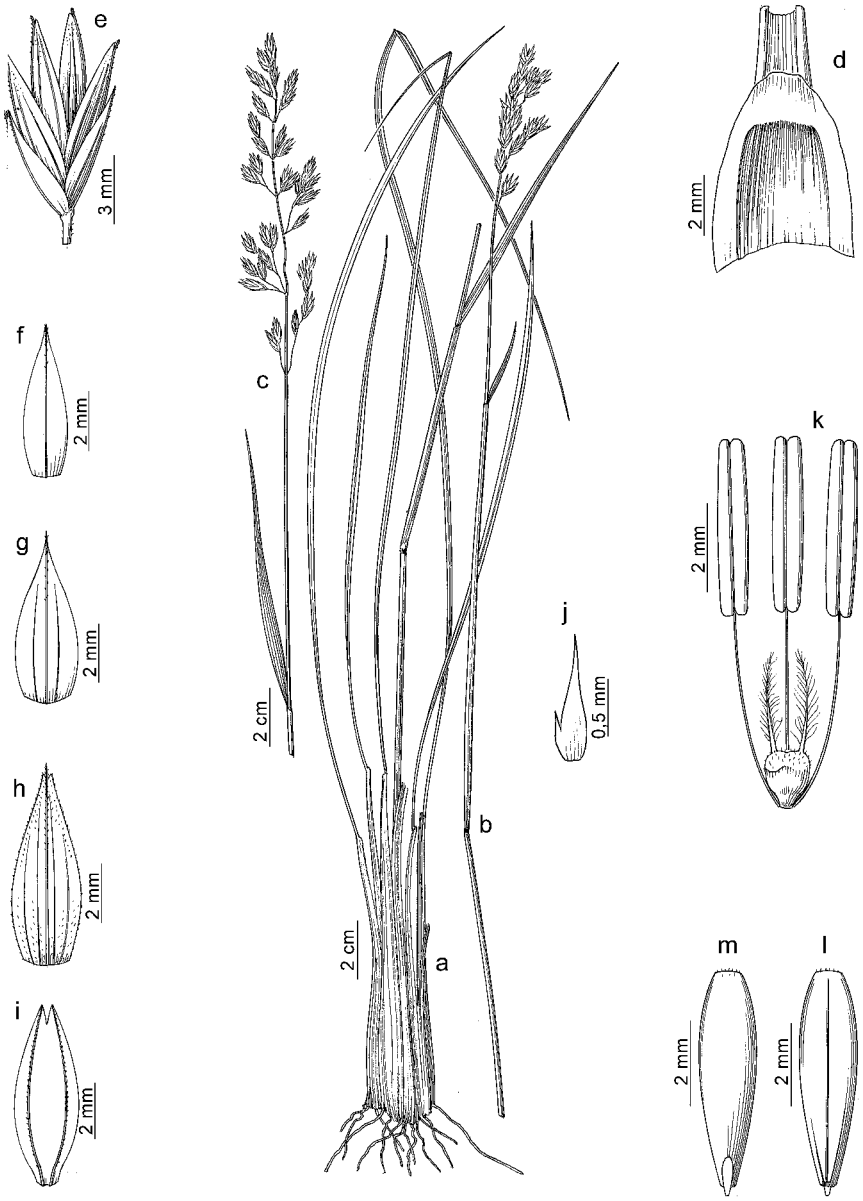
Pinares, encinares, alcornocales, brezales, pastos del piso forestal y montano, en substratos silíceos; 700-1700 m. IV-VI. ● C, N y W de la Península Ibérica. **Esp.:** Av C Cc CR H Le M O Or P Sa To. **Port.:** AAl Ag BA BAl BB BL E R TM.

f. subsp. **paui** Cebolla & Rivas Ponce in Collect. Bot. (Barcelona) 18: 87 (1990) [Páui]

Ind. loc.: "Holotypus asservatur in herbario Horti Regii Botanici matritensi (MA): Sierra de Valdeminguete (Cuenca), cumbre y repisas, 1800 m, Rivas Ponce & Cebolla, 19-6-1988" [holótipo: MA 195512]

Ic.: Cebolla & Rivas Ponce in Collect. Bot. (Barcelona) 18: 90, fig. 2 (1990) [detalles]; lám. 88; fig. S11 f

Tallos hasta de 100 cm. Hojas de los brotes estériles con vaina de 7-8 cm y limbo 150-400 × (1,5)2-3 mm, este de sección plegada en U abierta y suavemente aquillada –con el esclerénquima formando (1)3 trabéculas completas con los haces vasculares primarios, a menudo incompletas hacia el haz por la existencia de células incoloras, fascículos a menudo en forma de T o en banda horizontal en las costillas primarias, e islotes a la altura de los haces vasculares secundarios en el envés; haz con 3 costillas primarias de contorno rectangular o redondeado y costillas secundarias poco notorias, redondeadas o casi planas, valles poco profundos, y superficie glabra, con células buliformes, y envés suavemente nervado; epidermis de los espacios internervales del envés integrada por células largas de paredes gruesas y onduladas, células cortas y parejas silico-suberosas, y abundantes estomas–. Panícula (6)8-11(14,5) cm, ± contraída –ramas inferiores patentes o erecto patentes y las superiores por lo general adpresas–, oblongo-ovoide, semierecta con ápice nutante, con raquis provisto de (6)7-9(11) nudos y con (4)6-10(14) espiguillas en el primer nudo, con la rama inferior de primer orden de longitud mayor o igual que el primer entrenudo. Espiguillas (8)9-12 mm. Glumas desiguales, la inferior 4-6(7) mm y la superior 5-7(8) m. Lema de 7-8(9) mm, mútico o mucronado, verde, teñido de violeta.



Lám. 88.–*Festuca paniculata* subsp. *paui*, a, b, d-m) Laguna de Uña, Cuenca (COFC 61592); c) Cuenca (MA 531597): a) base del tallo, sistema radical y hojas; b, c) tallos floridos; d) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; e) espiguilla; f) gluma inferior, en vista dorsal; g) gluma superior, en vista dorsal; h) lema, en vista dorsal; i) pálea, en vista dorsal; j) lodícula; k) verticilos sexuales; l) cariopsis, en vista ventral; m) cariopsis, en vista dorsal.

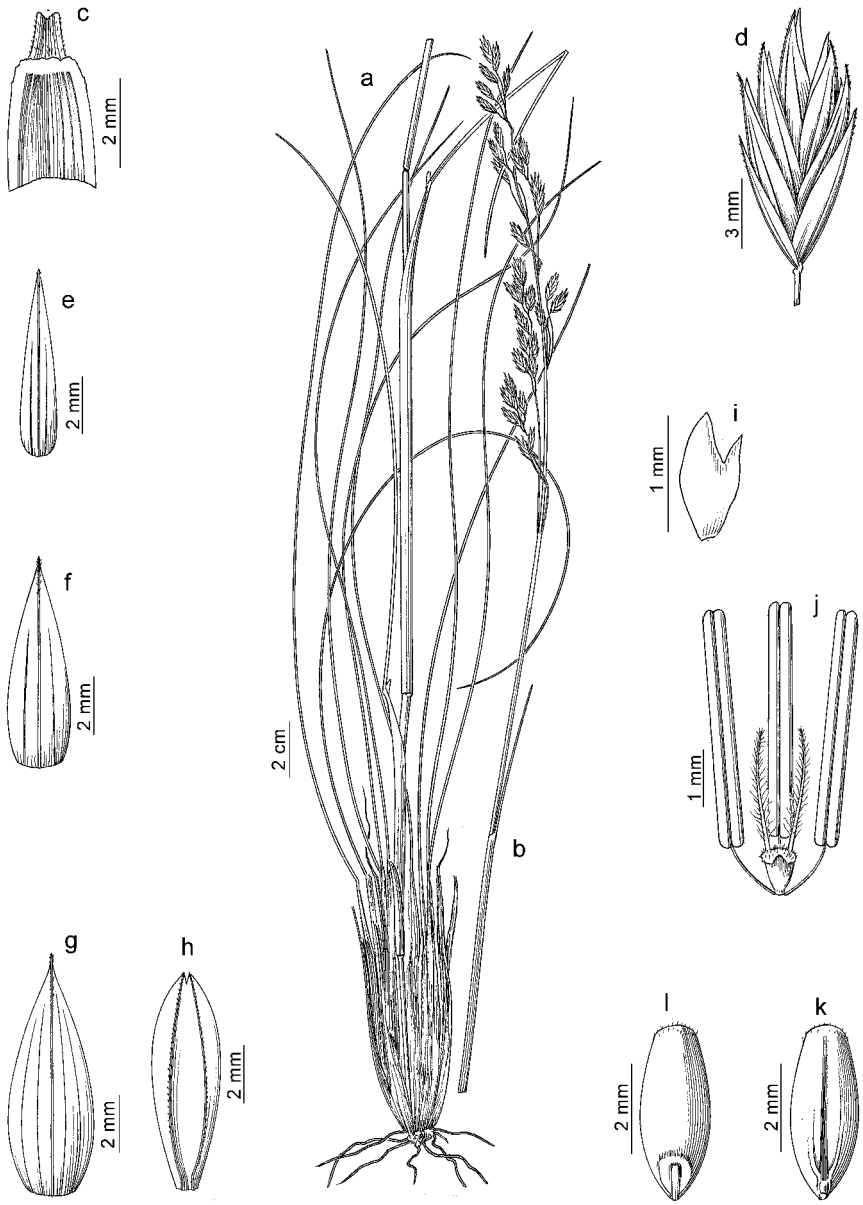
5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 360

Encinares, quejigares, pinares, matorrales xerófilos y mesoxerófilos, cumbres y repisas, en substratos calizos o descalcificados; 800-1500 m. IV-VI. ● E de la Península Ibérica. **Esp.:** Cu Gu M Te V.

54. F. durandoi Clauson in Billot, Annot. Fl. France Allemagne: 163 (1859) [Durandói]
subsp. **capillifolia** (Pau ex Willk.) Rivas Ponce, Cebolla & M.B. Crespo in Fontqueria 31: 256 (1991) [capillifólia]

F. spadicea var. *capillifolia* Pau ex Willk., Suppl. Prodr. Fl. Hispan.: 26 (1893) [basión.]
F. paniculata var. *capillifolia* (Pau ex Willk.) O. Bolòs & Vigo, Fl. Països Catalans: 332 (2001)
F. spadicea var. *durandoi* sensu Cout., Fl. Portugal ed. 2: 106 (1939), non (Clauson) Hack. (1882)
Ind. loc.: "In regno Valent. (Pico de Espadán pr. Segorbe, Pau 1890)" [lectótipo designado por C. Cebolla & al. in Fontqueria 48: 82 (1997): MA 12426]
Ic.: Cebolla & Rivas Ponce in Fontqueria 28: 16, fig. 1B, b (1990, sub *F. durandoi* subsp. *livida*, detalles) [var. *livida*]; Devesa (ed.), Gram. Extremadura: 39, lám. 5 c-e (1995, sub *F. durandoi*) [var. *capillifolia*]; lám. 89; fig. S11 g

Hierba perenne, cespitosa, con brotes intravaginales. Tallos (35)50-120 cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, con 3 nudos, engrosados en la base y tunicados por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de (4)6-12 cm, de márgenes libres y solapados en casi toda su longitud y estrechamente hialinos, coriácea, lustrosa, de color amarillo, pardo claro o pardo obscuro, estriada y levemente aquillada en el dorso, pelosa en la base y glabra en el resto, escábrida, marcescente, que se deshace en fibras en la madurez, sin aurículas; lígula 0,5-1 mm, membranácea, irregularmente truncada, glabra y con aculéolos hacia los márgenes; limbo (150)300-400 × 0,6-1,1 mm, plegado longitudinalmente o enrollado, de aspecto junciforme, a veces abierto cerca del ápice, rígido, erecto, recto o ligeramente sigmoide, de sección circular o en U –con el esclerénquima integrado por gruesos islotes a la altura de cada nervio en el envés y en los márgenes, a veces confluyentes entre sí en una banda casi continua, y a veces islotes o fascículos delgados hacia el haz, y 12-15 haces vasculares; haz solo con 1 costilla central, triangular o redondeada, acompañada a veces de dos laterales poco marcadas, con valles poco marcados, y superficie glabra o levemente aculeolada, con células buliformes o sin ellas, y envés de superficie marcadamente nervada–, agudo, glabro, escabriúsculo al menos en los márgenes. Hojas caulinares 2-4, similares a las de los brotes estériles pero con lígula hasta de 4 mm y limbo de 30-60 × 1,5-2,5 mm, por lo general plegado longitudinalmente, erecto-patente. Panícula (7)8-15(17) cm, abierta, oblongo-ovoide, colgante, con 20-70 espiguillas y raquis fino, a veces flexuoso, escabriúsculo, con (7)8-10(11) nudos –primer entrenudo 1,2-5,5 cm– y ramas geminadas, patentes o erecto-patentes en la antesis, la inferior de primer orden de longitud mayor o igual que la longitud del primer entrenudo y con (5)8-12(18) espiguillas. Espiguillas (6)7-10(11) mm, comprimidas lateralmente, ovadas u ovado-lanceoladas, con pedúnculo ligeramente aplanado y ensanchado hacia el ápice, escabriúsculo, con 4 flores fértiles y casi siempre una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas subiguales, escábridas en el dorso y con márgenes escariosos anchos; la inferior de 4-5(6) mm, ovado-



Lám. 89.–*Festuca durandoi* subsp. *capillifolia*, a-j) pico Espadán, Castellón (COFC 61596); k, l) Miraflores de la Sierra, Madrid (COFC 61598): a) base del tallo, sistema radical y hojas; b) tallo florido; c) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales; k) cariopsis, en vista ventral; l) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 362

-lanceolada, con 3 nervios; la superior de (4)5-6(7) mm, ovado-lanceolada, con 3 nervios patentes, el central más pronunciado. Raquilla con artejos antrorso-escábridos, el inferior de 0,7-1,5 mm y el superior de 1-2 mm. Lema (6)7-8(11) mm, ovado u ovado-lanceolado, herbáceo y con márgenes hialinos estrechos y ± revolutos en la base, escábrido en el dorso y fuertemente sobre el nervio central, con ápice agudo, mútico o con un corto mucrón, verde o de un amarillo-pajizo, a menudo teñido de violeta, con 5 nervios; callo anular, elíptico. Pálea de longitud igual o menor que el lema, con ápice bidentado y 2 quillas escábridas. Lodículas c. 1,5 mm, ovado-lanceoladas, subenteras o con un diente lateral poco marcado, glabras y con aculéolos dispersos. Anteras 4-5 mm, linear-oblongas, amarillas o violetas. Ovario obovoide o más rara vez subgloboso, híspido en el tercio superior o solo en el ápice. Cariopsis 3-5 mm, con hilo lineal marcado, adherida a la pálea excepto en el ápice, pelosa en el ápice. $2n = 14, 28$ [var. *livida*].

Orlas y claros de melojares, hayedos, pinares, brezales, prados, en suelos ácidos o descalcificados; (200)800-2000 m. IV-VII. ● C y mitad N de la Península Ibérica. **Esp.:** Av Bu Cc CR Cs Cu Gu Le Lo Lu M O Sa Sg So Te V Z Za. **Port.:** BA E TM. **N.v.:** cañuela

Observaciones.–*F. durandoi* subp. *durandoi* es un endemismo del NW de África (Argelia, Túnez y Marruecos), que difiere de la subsp. *capillifolia* en las características de la panícula y el mayor tamaño de sus espiguillas [cf. C. Cebolla & M.A. Rivas Ponce in Fontqueria 28: 13-20 (1990)]. En el territorio de esta flora la subsp. *capillifolia* está representada por dos variedades. La var. *capillifolia*, que habita en sotobosques de pinares sobre areniscas y arenas cretácicas del E de España [Esp.: Cs Cu V], entre 1000 y 1350 m, incluye plantas de hojas con limbo largo y junciforme, de 0,6-0,8 mm de diámetro, y panículas laxas poco ramificadas, con el raquis y las ramas flexuosas y patentes en antesis. Las plantas de la var. *livida* (Hack.) Rivas Ponce & al. in Fontqueria 31: 256 (1991) [*F. spadicea* var. *livida* Hack., Cat. Rais. Gramin. Portugal.: 27 (1880), basión.; *F. paniculata* var. *livida* (Hack.) O. Bolòs & Vigo, Fl. Països Catalans: 332 (2001)], presentan hojas con limbo plegado longitudinalmente o a veces enrollado, algo más ancho –hasta de 1,1 mm–, y panículas más densas y más ramificadas en los nudos intermedios que las de la var. *capillifolia*. Esta variedad es mucho más frecuente en el territorio [Esp.: Av Bu Cc CR Gu Le Lo Lu M O Sa Sg So Te V Z Za. Port.: BA E TM], y aparece en orlas y claros de melojares, hayedos, pinares, brezales y prados, entre (200)800 y 2000 m.

Sect. 9. **Schedonorus** (P. Beauv.) W.D.J. Koch

Hierbas cespitosas o rizomatosas, con brotes estériles extravaginales. Tallos no engrosados en la base. Hojas de los brotes estériles con vaina abierta, sin aurículas en la parte superior, que se disgrega o no en fibras en la madurez; lígula membranácea, corta, truncada; limbo plano, o enrollado cuando seco, con dos aurículas abrazadoras y falcadas en la parte basal, con el esclerénquima formando trabéculas completas o puentes con los haces vasculares primarios y los secundarios, a veces en los últimos reducidos a islotes en el envés, y también en las costillas. Panícula de abierta a ± contraída. Espiguillas elípticas u oblongo-elípticas. Glumas con márgenes estrechamente escariosos. Lema con márgenes estrechamente escariosos, mútico, mucronado o con arista subapical siempre menor que el doble de la longitud del lema. Ovario glabro o rara vez con algún cilio en el ápice. Cariopsis adherida a la pálea.

55. F. pratensis Huds., Fl. Angl. 1: 37 (1762) [praténsis]
subsp. **pratensis**

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 363

F. elatior var. *pratensis* (Huds.) A. Gray, Manual ed. 5: 634 (1867)
F. elatior subsp. *pratensis* (Huds.) Hack., Monogr. Festuc. Eur.: 150 (1882)
Ind. loc.: "Habitat in pratis et pascuis" [Inglaterra] [lectótipo designado por J.L. Reveal & al. in Taxon 40: 135 (1991): BM-SL]
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest sér. 2, 10: 244 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 238 (1999); fig. S12 a

Hierba perenne, laxamente cespitosa, con brotes extravaginales. Tallos 30-120 cm, por lo general erectos, cilíndricos, con entrenudos ligeramente estriado-acostillados, glabros, con 2-4 nudos visibles y de color pardo obscuro, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados desde la base, herbácea, glabra, con numerosos nervios, sin aurículas, marcescente y que se disgrega en fibras pardas en la madurez; lígula 0,3-0,4(1) mm, membranácea, truncada; limbo (70)100-300(450) × (2)3-8 mm, plano, de sección extendida –con el esclerénquima reducido a islotes en el ápice de cada costilla del haz y a puentes o trabéculas completas por lo general coincidentes con los haces vasculares principales, numerosos haces vasculares y costillas, y células buliformes poco visibles–, con haz glabra o levemente aculeolada y envés glabro o ligeramente aculeado hacia el ápice y en los márgenes, verde, flexible, prolongado en su base en sendas aurículas abrazadoras, falcadas, glabras. Hojas caulinares 2-4, similares a las de los brotes estériles pero con lígula de 0,6-1 mm y limbo de 60-260(400) × 3-9 mm, con aurículas falcadas en la base, glabras. Panícula (6)10-35(53) cm, poco contraída o ± abierta y ligeramente inclinada, de contorno lanceolado u ovado, con 12-78 espiguillas y raquis con 8-20 nudos –primer entrenudo 1,5-5,5 cm, glabro–, antrorso-escábrido, con 4-13 ramas, erecto-patentes o patentes, por lo común ramificadas y ± flexibles, escábridas; primera ramificación basal doble, con la rama larga de 3,5-11 cm longitud y 3-9 espiguillas, y la más corta con 1-2(3) espiguillas. Espiguillas (9)10-20 mm, comprimidas lateralmente, oblongo-lanceoladas, verdes o variegado-purpúreas, las superiores con pedúnculo de 0,8-5 mm, con (3)5-10(14) flores fértiles claramente espaciadas entre sí y por lo general con una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, estrechamente lanceoladas u oblongas, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos, glabras o ligeramente aculeadas hacia el ápice, verdes o variegado-purpúreas; la inferior de 2-4,5 mm, con 1 nervio, y la superior de 3-5,5 mm, con 3 nervios. Raquilla con artejos glabros o con algunos acúleos antrorsos, claramente visibles entre las flores. Lema 6-8,5(9) mm, estrechamente oblongo a oblongo-lanceolado, herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos hacia el ápice, mútico, rara vez con mucrón hasta de 0,3(0,8) mm, glabro o escábrido en el tercio superior, verde o variegado-purpúreo, con 5 nervios; callo anular, reniforme o elíptico. Pálea subigual o levemente más corta que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,7-1,1 mm, bilobadas. Anteras 3-4 mm, linear-oblongas, amarillo-anaranjadas. Ovario glabro. Cariopsis 3,5-4 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 14$.

Pastos, prados de siega, juncales, orlas de robledal, en substratos húmedos, ocasionalmente en suelos nitrificados; (50)100-1200 m. V-VIII. Europa y SW de Asia; cultivada en Norteamérica y el E de Asia. N de la Península Ibérica. **Esp.:** Bu Ge Hu L Le O P (S) So Te. **N.v.:** cañuela, cañuela de prados; *eusk.:* arrauka.

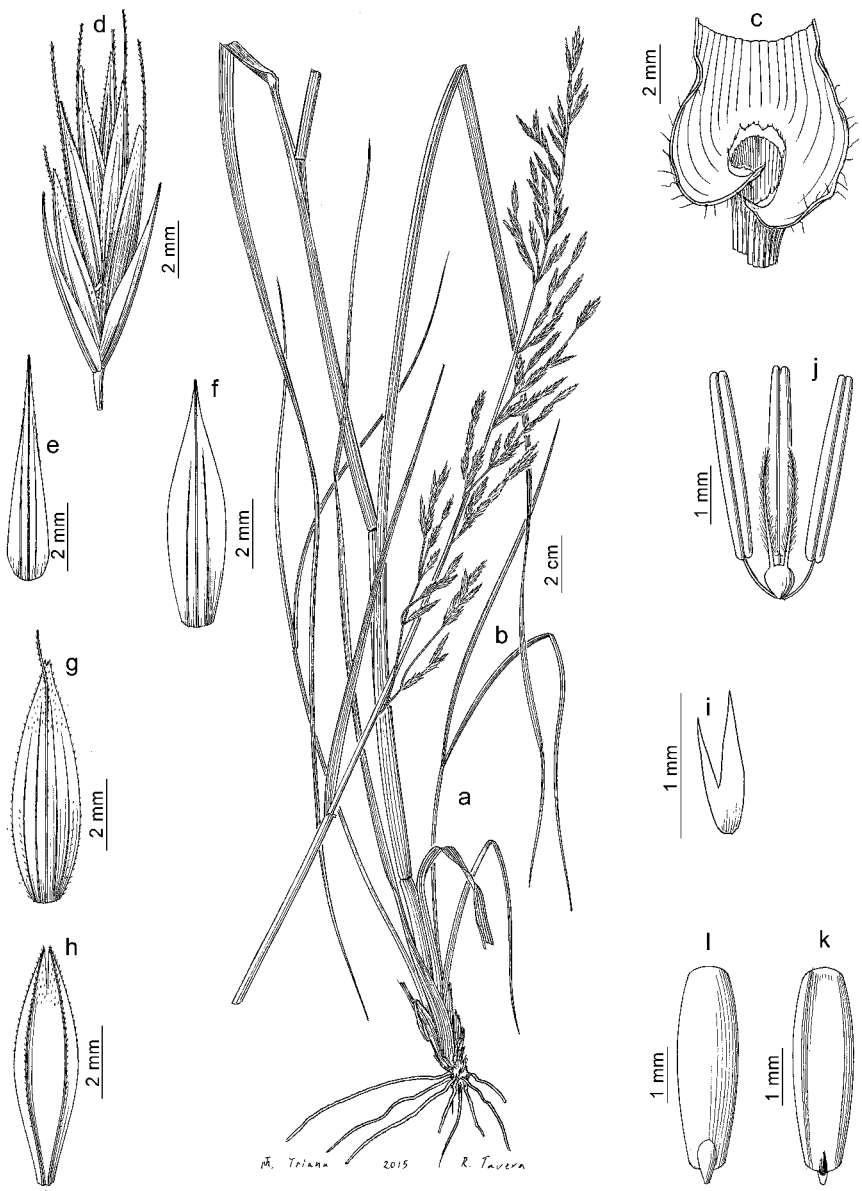
5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 364

Observaciones.–De la especie se conoce también la subsp. *apennina* (De Not.) Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 1: 343 (1908) [*F. apennina* De Not., Repert. Fl. Ligust.: 468 (1844); *Schedonorus pratensis* subsp. *apenninus* (De Not.) H. Scholz & Valdés in Willdenowia 35: 243 (2005)], del C de Europa, sin representación en el territorio.

56. F. mediterranea (Hack.) Rouy in Rouy & Foucaud, Fl. France 14: 226 (1913) [mediterránea]

F. elatior subvar. *mediterranea* Hack., Monogr. Festuc. Eur.: 154 (1882) [basión.]
F. arundinacea subsp. *mediterranea* (Hack.) K. Richt., Pl. Eur. 1: 102 (1890)
F. arundinacea var. *glaucescens* Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 675 (1844)
F. pauneroi Cebolla, López Rodríguez & Rivas Ponce in Candollea 58: 195 (2003)
F. arundinacea subsp. *atlantigena* sensu Devesa in Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 272 (1987), non (St.-Yves) Auquier (1976)
Ind. loc.: "in regione mediterranea praecipue in Hispania australi, Lusitania, Gallia austr., Italia sup., Dalmatia, Croatia… Extra Europan in Algeria" [lectótipo designado por M. Kerguélen in Lejeunia ser. 2, 110: 7 (1983): W]
Ic.: Valdés, Talavera & Fernández-Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 272 (1987) [sub *F. arundinacea* subsp. *atlantigena*]; lám. 90; fig. S12 b

Hierba perenne, laxamente cespitosa, más rara vez rizomatosa, con brotes extravaginales. Tallos 50-130 cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, con 2-4 nudos visibles y de color marrón, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados desde la base, herbácea, glabra, con numerosos nervios, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, sin aurículas; lígula 0,5-1,5 mm, membranácea, truncada; limbo 100-400 × 0,9-6 mm, plano –en ocasiones enrollado al secarse–, de sección extendida –con el esclerénquima discontinuo, formando trabéculas completas en los haces vasculares principales e incompletas en el envés en los secundarios, 9-15 haces vasculares y 9-15 costillas en el haz, homomorfas, con células buliformes en los valles–, con haz glabra o levemente aculeolada y envés de superficie por lo general glabra, verde, ± flexible, con márgenes escábridos, prolongado en su base en sendas aurículas abrazadoras, falcadas, obtusas, con margen esparcidamente ciliado y superficie glabra. Hojas caulinares 2-4, similares a las de los brotes estériles pero con lígula de 0,5-1,5 mm y limbo de 100-500 × 1-7 mm, auriculado en la base, con dos aurículas falcadas con el margen esparcidamente ciliado. Panícula 10-40 cm, erguida, ± abierta en la base, oblonga, con 44-160 espiguillas y raquis con 10-15 nudos –primer entrenudo de 4-10(12,5) cm, glabro–, antrorso-escábrido, con 8-11 ramas filiformes, ± erectas, escábridas; primera ramificación basal por lo general doble, con la rama larga de 7-17 cm de longitud, con 7-32 espiguillas, y la más corta con 5-14 espiguillas. Espiguillas (7)8-10,5(12) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o variegado-purpúreas, las superiores con pedúnculo de 1-3 mm, con 4-6(9) flores fértiles y por lo general una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas subiguales, linear-lanceoladas, herbáceas y con márgenes estrechamente escariosos y glabros o ligeramente aculeados, verdes o variegado-purpúreas, ambas casi tan largas como el lema adyacente –sobrepasando 4/5 de su longitud–; la inferior de 4,5-7(7,5) mm, con 3 nervios claramente visibles, y la superior de 5-7(7,7) mm, también con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema 5-7(7,5) mm, lanceolado, aristado,



Lám. 90.–*Festuca mediterranea*, a, c) arroyo de Priego, Iznájar, Córdoba (COFC 58624); b, d-j) entre Cabra y Nueva Carteya, Córdoba (COFC 40515); k, l) de Vélez a Canillas de Aceituno, Málaga (MA 12404): a) base del tallo, sistema radical y hojas; b) tallo florido; c) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales; k) cariopsis, en vista ventral; l) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 366

herbáceo y con márgenes estrechamente escariosos hacia el ápice, bidentado, con superficie escábrida al menos hacia el ápice y en los nervios, verde o variegado-purpúreo, con 5 nervios por lo general muy marcados; arista subapical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de 1-3 mm, y hasta de 3,8 mm en el resto; callo anular, reniforme o elíptico. Pálea subigual al lema o ligeramente más corta, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,9-1,4 mm, bífidas. Anteras 3-3,5 mm, linear-oblongas, de amarillas a amarillo-anaranjadas. Ovario glabro. Cariopsis 3,3-3,5 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 42$.

Pastos y herbazales en suelos húmedos, depresiones, marismas, graveras de ríos y terrenos de aluvión, en substratos básicos, en ocasiones algo salinos; 0-1100 m. IV-VI(VII). Península Ibérica y NW de África. S de España. **Esp.:** Ca Co Ma Se.

Observaciones.–Presenta variabilidad en algunos de sus caracteres, pero puede diferenciarse fácilmente de las especies próximas por sus glumas subiguales, casi tan largas como el lema adyacente y con 3 nervios claramente visibles.

57. F. arundinacea Schreb., Spic. Fl. Lips.: 57 (1771) [arundinácea]

F. elatior var. *arundinacea* (Schreb.) Roth, Tent. Fl. Germ. 1: 46 (1788)
F. elatior subsp. *arundinacea* (Schreb.) Čelak., Prodr. Fl. Böhmen 1: 51 (1867)
Ind. loc.: "In prato acclivi hinter dem Biniz, loco humido" [lectótipo designado por J.L. Reveal & al. in Taxon 40: 136 (1991): Scheuchzer, Agrostographia, tab. V, fig. 18 (1719)]

Hierba perenne, cespitosa, o rizomatosa pero con rizomas poco abundantes, y brotes extravaginales. Tallos 40-150(180) cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros o a veces escábridos bajo la inflorescencia, con 2-5 nudos visibles y de un pardo obscuro, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados desde la base, herbácea, glabra o retrorso-escábrida –con acúleos muy cortos–, con numerosos nervios, sin aurículas, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez; lígula (0,7)1-1,5 mm, membranácea, truncada; limbo 100-600(750) × 3-12 mm, plano aunque en ocasiones enrollado al secarse –con el esclerénquima discontinuo formando trabéculas completas en los haces vasculares principales, completas o incompletas con los secundarios, e islotes sobre las costillas en los no trabeculados, 12-18 haces vasculares y 12-16 costillas en el haz, homomorfas, con células buliformes en los valles–, con haz glabra o levemente aculeolada y envés por lo general glabro, verde, flexible, con márgenes antrorso-escábridos y superficie por lo común glabra o a veces antrorso-escábrida, prolongado en su base en sendas aurículas abrazadoras, falcadas, obtusas, con el margen por lo general esparcidamente ciliado y superficie glabra. Hojas caulinares 2-4, similares a las de los brotes estériles pero con lígula de c. 1 mm y limbo de 70-600 × 3-14 mm, con aurículas falcadas con el margen esparcidamente ciliado. Panícula 10-40(50) cm, erguida, abierta o ± contraída, oblonga, con 32-172 espiguillas y raquis con 8-16 nudos –primer entrenudo 2-9(10,5) cm, glabro o antrorso-escábrido en la parte superior–, con 6-12 ramas, a menudo erecto-patentes o patentes y por lo general dos en cada nudo, escábridas; primera ramificación basal con la rama larga de (2)3,5-15(17) cm, con frecuencia patente o erecto-patente y con (3)5-52 espiguillas, y la

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 367

más corta con (2)3-15 espiguillas. Espiguillas (8)9-16(18) mm, comprimidas lateralmente, elípticas, verdes o variegado-purpúreas, pedunculadas, las superiores con pedúnculo de 0,7-3,8 mm, con (3)4-10 flores fértiles y una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, lanceoladas, herbáceas y con márgenes escariosos glabros o ligeramente aculeados, verdes o variegado-purpúreas, menores que el lema adyacente –ambas no alcanzan 4/5 de su longitud–; la inferior de (3,5)4-6,5(7) mm, con 1-3 nervios, y la superior de 4,5-7(8,5) mm, con 3 nervios. Raquilla con artejos antrorso-escábridos. Lema (6)7-8(10) mm, lanceolado, herbáceo y con márgenes escariosos hacia el ápice, bidentado, glabro, escábrido en toda su superficie o al menos en el tercio superior y hacia los márgenes, o a veces homogéneamente peloso, con pelos aplicados, verde o variegado-purpúreo, con 5 nervios; arista subapical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de (0,6)0,9-2,7(3) mm, y de (0,6)1-4,5(7) mm en el resto; callo anular, ± elíptico. Pálea subigual al lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,8-1,4 mm, bífidas. Anteras 2,5-4 mm, linear-oblongas, amarillo-anaranjadas. Ovario glabro. Cariopsis 3,3-3,6 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 42$.

Herbazales y prados en orlas de bosque, ribazos, en suelos ± nitrificados, en todo tipo de substratos; 0-1800(2000) m. (IV)V-VIII. Europa, W de Asia, y N de África; introducida y naturalizada en países de clima templado. Casi toda la Península Ibérica, más escasa en la mitad oriental. **And. Esp.:** Av B Ba Bi Bu C Cc Co Cs Cu Ge Gu H Hu J L Le Lo Lu M Ma Na O Or P Po S Sa Se Sg So SS T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAL BA BL DL E Mi TM. **N.v.:** cañuela, fanás, lastón; *cat.:* fenàs, fenàs de bou; *eusk.:* arrauka.

1. Lema con dorso glabro o ± escábrido ..... **a.** subsp. **arundinacea**
– Lema con dorso homogéneamente peloso, con pelos aplicados .... **b.** subsp. **cordubensis**

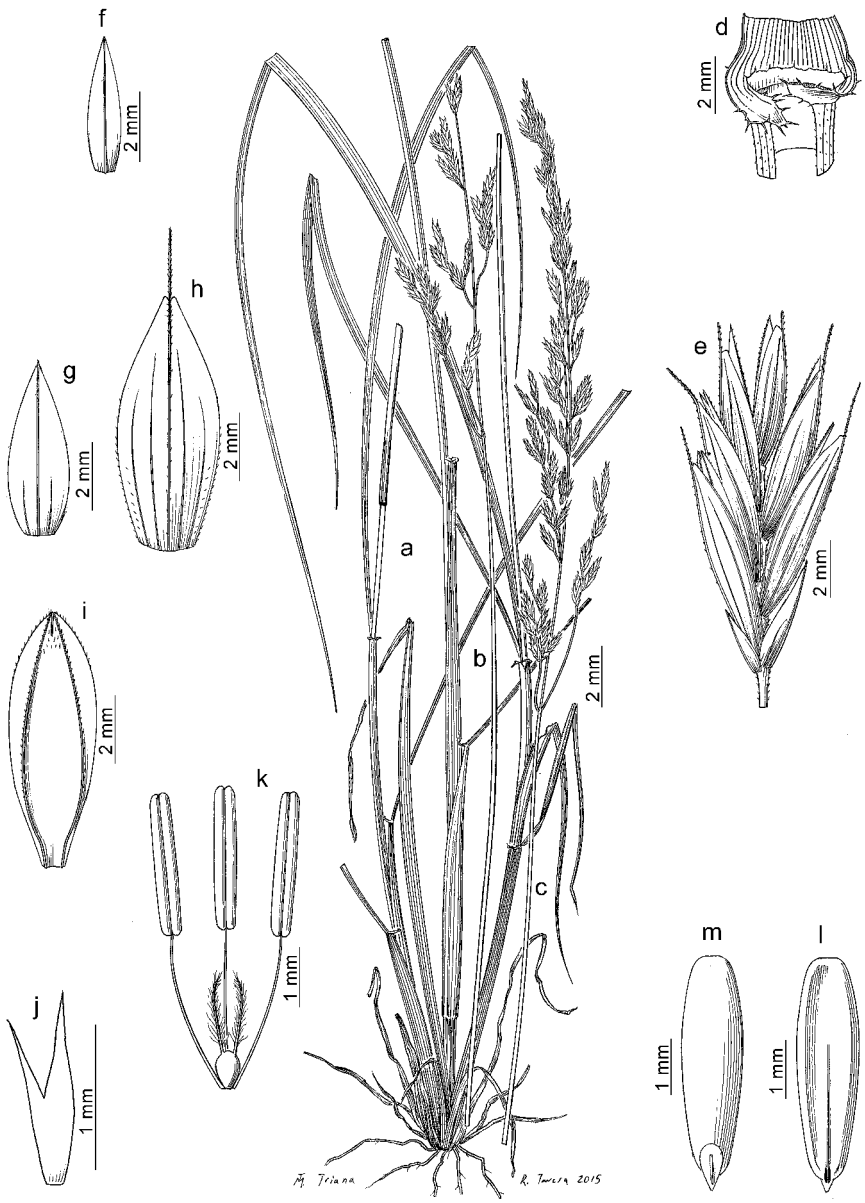
a. subsp. **arundinacea**

Festuca elatior L., Sp. Pl.: 75 (1753), nom. rej.
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest sér. 2, 10: 120 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 102 (1999); lám. 91; fig. S12 c

Tallos 40-150(180) cm. Panícula 10-40(50) cm. Espiguillas (8)9-16(18) mm, con (3)4-10 flores. Lema (6)7-8(10) mm, con dorso glabro o ± escábrido, el de la segunda flor con arista de (0,6)1-4,5(7) mm. $2n = 42$.

Herbazales y prados en orlas de bosque, ribazos, en suelos ± nitrificados, en todo tipo de substratos; 0-1800(2000) m. (IV)V-VIII. Europa, W de Asia y N de África; introducida y naturalizada en países de clima templado. Casi toda la Península Ibérica, más escasa en la mitad oriental. **And. Esp**.: Av B Ba Bi Bu C Cc Co Cs Cu Ge Gu H Hu J L Le Lo Lu M Ma Na O Or P Po S Sa Se Sg So SS T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAl BA BL DL E Mi TM.

Observaciones.–Muy variable en toda su área de distribución por lo que se refiere a la anchura del limbo, la forma de la panícula, la longitud de la espiguilla y la arista del lema. En algunas localidades del norte peninsular se han observado ejemplares cuyas hojas muestran limbo siempre plano, ancho y muy flexible, espiguillas grandes y con flores de lemas largamente aristados y, en ocasiones, tallos escábridos bajo la panícula. Parte de esta variabilidad se aproxima a lo que se ha citado en Francia como *F. arundinacea* var. *aspera* (Mutel) Asch. & Graebner, Syn. Mitteleur. Fl. 2(1): 509 (1900) [cf. M. Kerguélen & F. Plonka (1989)], sobre la base de la forma de la panícula y la longitud de la arista del lema. No obstante, en el material estudiado aparecen estas y otras combinaciones de caracteres, no muy sólidas y en todo caso sin relación con patrones geográficos o ecológicos, por lo que no se ha considerado justificado el reconocimiento de variedades.



Lám. 91.–*Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, a-k) Sallent de Gállego, Huesca (COFC 61336); l, m) Lanio, Condado de Treviño, Burgos (VIT 21881): a) base del tallo, sistema radical y hojas; b, c) tallos floridos; d) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; e) espiguilla; f) gluma inferior, en vista dorsal; g) gluma superior, en vista dorsal; h) lema, en vista dorsal; i) pálea, en vista dorsal; j) lodícula; k) verticilos sexuales; l) cariopsis, en vista ventral; m) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 369

b. subsp. **cordubensis** (Devesa) Devesa & Mart.-Sagarra [cordubénsis]
in Acta Bot. Malac. 44: 91 (2019)

F. cordubensis Devesa in Lagascalia 14: 165 (1986) [basión.]
Ind. loc.: "Holotypus. Córdoba. Sierra de Horconera (Alconera), VI. 1960, J. Borja (SEV 6316)"
Ic.: Valdés, Talavera & Galiano (eds.), Fl. Andalucía Occid. 3: 276 (1987) [sub *F. cordubensis*]

Tallos c. 50 cm. Panícula c. 20 cm. Espiguillas 10,5-12 mm, con 6-7 flores. Lema 7-7,6 mm, con dorso homogéneamente peloso, con pelos aplicados, el de la segunda flor con arista de 1,3-1,5 mm.

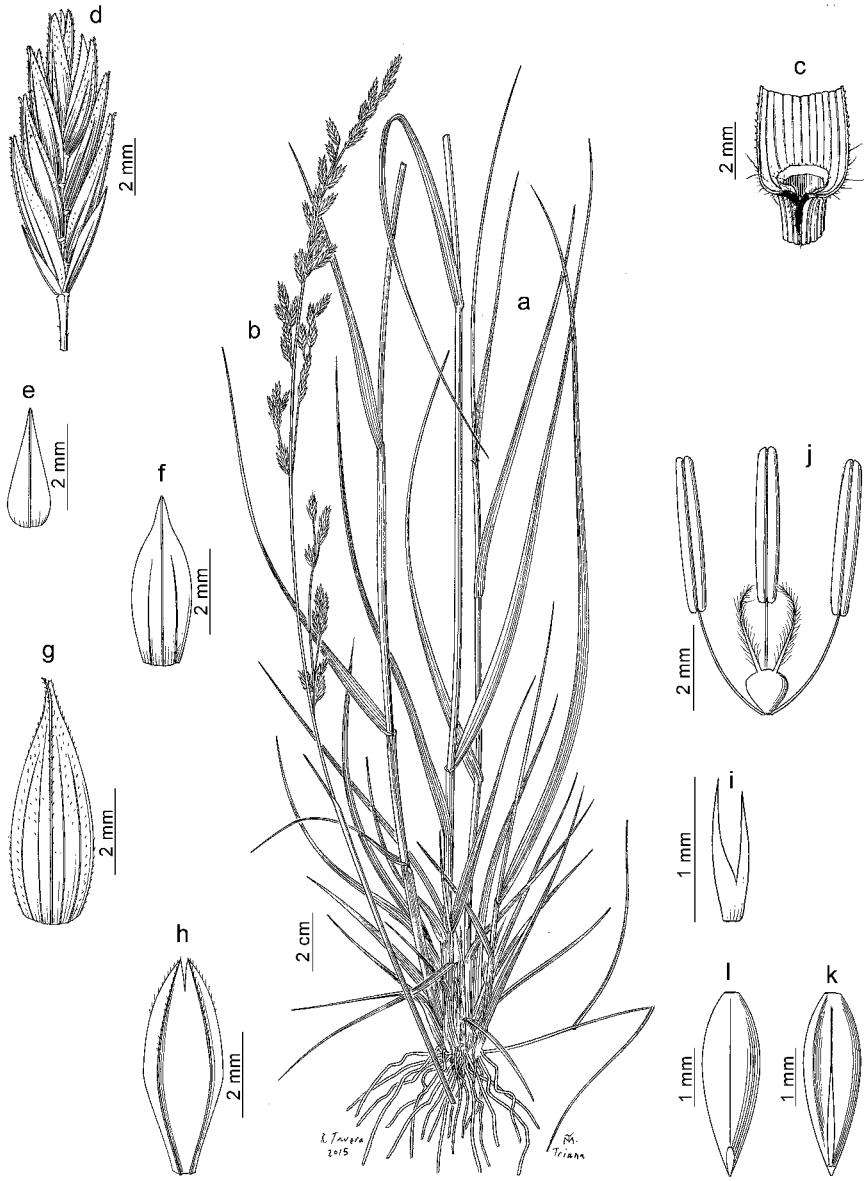
En substratos calcáreos; 500-1500 m. V-VII. ● S de España peninsular. **Esp.:** Co.

Observaciones.–Del taxon solo se conoce el material tipo, por lo que todos los caracteres cuantitativos solo están basados en un único espécimen.

58. F. interrupta Desf., Fl. Atlant. 1: 89 (1798) [interrúpta]

F. fenas Lag., Gen. Sp. Pl.: 4 (1816)
F. elatior var. *fenas* (Lag.) Hack. in Bot. Centralbl. 8: 407 (1881)
F. arundinacea subsp. *fenas* (Lag.) Arcang., Comp. Fl. Ital. ed. 2: 61 (1894)
F. elatior var. *interrupta* (Desf.) Cout. in Bol. Soc. Brot. ser. 2, 10: 59 (1935)
F. elatior subsp. *interrupta* (Desf.) Cout., Fl. Portugal: 106 (1939)
Ind. loc.: "Habitat in arvis"
Ic.: Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest sér. 2, 10: 124 [1989, sub *F. arundinacea* subsp. *fenas*]; R. Portal, Festuca Fr.: 106 [1999, sub *F. arundinacea* subsp. *fenas*]; lám. 92; fig. S12 d

Hierba perenne, por lo general densamente cespitosa, con brotes extravaginales. Tallos 40-100 cm, erectos, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, glabros, con 2-4 nudos visibles y de un pardo obscuro, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados desde la base, herbácea, de glabra a ligeramente retrorso-escábrida, con numerosos nervios, marcescente, que no se disgrega en fibras en la madurez, sin aurículas; lígula 0,4-0,5 mm, membranácea, truncada; limbo 60-300(500) × 0,8-4 mm, de plano a enrollado al secarse –con el esclerénquima discontinuo formando trabéculas completas con los haces vasculares principales y secundarios, y en ocasiones islotes en el haz a nivel de los haces secundarios, 12-13 haces vasculares y 12-19 costillas en el haz, heteromorfas, con células buliformes en los valles–, con haz y envés glabros o aculeolados, verde, ± flexible, con márgenes antrorso-escábridos, prolongado en su base en sendas aurículas abrazadoras, falcadas, obtusas y densamente ciliadas en los márgenes y con cilios también en su superficie, a menudo ± erectos y largos. Hojas caulinares 2-4, similares a las de los brotes estériles pero con lígula 0,4-0,6 mm y limbo 40-180 × 2-6 mm, con aurículas falcadas, densamente ciliadas. Panícula (6)8-25(30) cm, ± contraída e interrumpida en la base, linear-oblonga, con 18-80(151) espiguillas y raquis con 8-12 nudos –primer entrenudo de (1,2)2,4-8 cm, glabro–, antrorso-escábrido, con 5-8 ramas con frecuencia dobles, por lo general erectas y de tendencia adpresa; primera ramificación basal con la rama larga de 2-8,5 cm longitud –más corta que el primer entrenudo–, con 3-23 espiguillas, y la más corta con 3-9 espiguillas. Espiguillas 6-9(10) mm, comprimidas lateralmente, oblongas, verdes o variegado-purpúreas, las superiores con pedúnculo de 1-3 mm,



Lám. 92.–*Festuca interrupta*, a, c) El Salobral, Luzaga, Guadalajara (COFC 61356); b, d-j) subida a Mont Cabrer, Sierra de Mariola, Cocentaina, Alicante (COFC 61354); k, l) entre Portbou y Colera, Gerona (COFC 52457): a) base del tallo, sistema radical y hojas; b) tallo florido; c) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales; k) cariopsis, en vista ventral; l) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 371

con (3)4-6 flores fértiles y una apical estéril y ± rudimentaria. Glumas desiguales, más cortas que el lema adyacente, ovado-lanceoladas, herbáceas y con márgenes escariosos glabros o ligeramente aculeados, subagudas o subobtusas; la inferior de (2)2,5-3,5(4) mm, con 1 nervio –excepcionalmente con un segundo nervio corto–, y la superior de (3)3,5-5 mm, con 3 nervios. Raquilla con artejos escábridos. Lema (4)5-6,5 mm, de lanceolado a ovado-lanceolado, herbáceo y con márgenes escariosos hacia el ápice, cortamente bidentado, mútico, mucronado o aristado, por lo general escábrido en toda su superficie –acúleos blanquecinos, claramente visibles a la lupa–, con 5 nervios; arista subapical, antrorso-escábrida, la del lema de la flor inferior de 0,2-0,7(0,8) mm, y hasta de 0,8(1) mm en el resto; callo anular, ± elíptico. Pálea subigual al lema, bidentada, con 2 quillas escábridas. Lodículas 0,8-1,3 mm, bífidas. Anteras 2,4-3,5 mm, linear-oblongas, de amarillas a amarillo-anaranjadas. Ovario de glabro a ligeramente ciliado en el ápice. Cariopsis 3-3,7 mm, con hilo linear, adherida a la pálea, glabra. $2n = 28$*.

Pastos y herbazales en suelos húmedos y márgenes de cursos de agua, en substrato preferentemente básico, en ocasiones salino; 0-1500(1750) m. IV-VIII. NW de África, S de Francia y España. C y mitad oriental de la Península Ibérica y Baleares. **Esp.:** A Ab Al Av B Bu CR Cs Cu Ge Gr Gu Hu J L Le Lo M Ma Mu Na PM[Mll Mn (Ib)] Sg So T Te To V Va Z. **N.v.**, *cat.:* fenás, festuca elevada.

Observaciones.–Muy variable por lo que se refiere a la longitud y morfología de la panícula y al número de espiguillas. En el material estudiado se han observado especímenes con panículas típicas, contraídas, claramente interrumpidas y con ramas de tendencia adpresa, y otros con panículas algo más abiertas y no tan claramente interrumpidas.

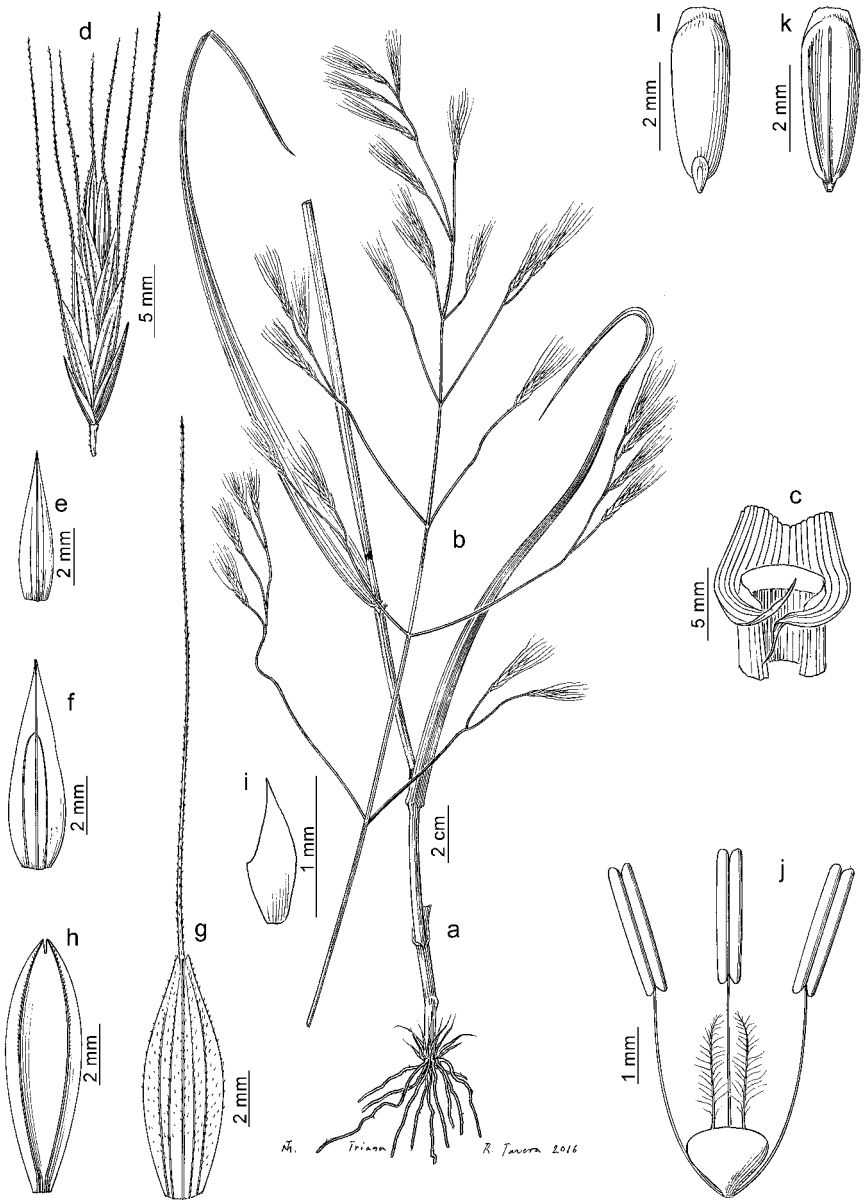
Sect. 10. **Plantynia** (Dumort.) Tzvelev
Schedonorus sect. *Plantynia* Dumort.

Hierbas cespitosas, con brotes extravaginales. Tallos no engrosados en la base. Hojas de los brotes estériles con vaina abierta, sin aurículas en la parte superior, que se disgrega en fibras en la madurez; lígula corta, truncada; limbo plano, con 2 aurículas abrazadoras y falcadas en la parte basal, con el esclerénquima formando trabéculas completas sobre todo con los haces vasculares principales, y numerosos islotes o trabéculas incompletas en el envés y en las costillas. Panícula abierta, laxa, colgante. Espiguillas elípticas u oblongo-elípticas. Glumas con márgenes estrechamente escariosos. Lema con márgenes estrechamente escariosos, con arista a menudo más del doble de su longitud. Ovario glabro. Cariopsis adherida a la pálea.

59. F. gigantea (L.) Vill., Hist. Pl. Dauphiné 2: 110 (1787) [gigántea]

Bromus giganteus L., Sp. Pl.: 77 (1753) [basión.]
Ind. loc.: "Habitat in Europeae sylvis siccis" [lectótipo designado por M. Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest sér. 2, 10: 173 (1989): LINN 93.27]
Ic.: M. Kerguélen & F. Plonka in Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest sér. 2, 10: 172 (1989); R. Portal, Festuca Fr.: 162 (1999); lám. 93; fig. S12 e

Hierba perenne, laxamente cespitosa, con brotes extravaginales. Tallos 50-150(200) cm, erectos, glabros, cilíndricos, con entrenudos estriado-acostillados, con



Lám. 93.–*Festuca gigantea*, a-j) Pineta-La Larry, Huesca (SEV 51705); k, l) Fraga de Caaveiro, Monfero, La Coruña (MA 565135): a) base del tallo, sistema radical y hojas; b) inflorescencia; c) detalle del ápice de la vaina y lígula, en vista adaxial; d) espiguilla; e) gluma inferior, en vista dorsal; f) gluma superior, en vista dorsal; g) lema, en vista dorsal; h) pálea, en vista dorsal; i) lodícula; j) verticilos sexuales; k) cariopsis, en vista ventral; l) cariopsis, en vista dorsal.

5 Gramineae Festuca_pp 200-373_9.qxp_Vol. XIX(I).qxd 4/8/20 10:37 Página 373

2-5 nudos visibles de color pardo o violeta obscuro, tunicados en la base por vainas foliares. Hojas de los brotes estériles con vaina de márgenes libres y solapados desde la base, herbácea, glabra, en ocasiones ligeramente retrorso-escábrida, con numerosos nervios, marcescente, que se disgrega en fibras en la madurez, sin aurículas; lígula (0,5)1-2,5 mm, membranácea, truncada; limbo 100-700 × 3-14 mm, plano –con el esclerénquima discontinuo, formando trabéculas completas sobre todo en los haces vasculares principales, y numerosos islotes o puentes en el envés y en las costillas del haz, 14-16 haces vasculares y c. 14 costillas en el haz, muy espaciadas y separadas por valles poco profundos, con células buliformes en los valles, muy visibles–, con haz escábrida y envés por lo general glabro, verde, flexible, brillante, antrorso-escábrido en los márgenes, con acúleos cortos, prolongado en su base en sendas aurículas bien desarrolladas, abrazadoras, falcadas, glabras. Hojas caulinares 3-4, similares a las de los brotes estériles pero con lígula de 1-2,5 mm y limbo de (50)150-400(550) × (5)7-22 mm, con aurículas falcadas, glabras. Panícula (10)14-50 cm, muy abierta, de contorno lanceolado u ovado, colgante, con 20-105 espiguillas y raquis con 10-14 nudos –primer entrenudo de 3-9 cm–, antrorso-escábrido o glabrescente en el primer entrenudo, con 6-8 ramas por lo general dobles y con brazos desiguales, ampliamente desnudas hacia la base, flexibles, escábridas; primera ramificación basal con rama larga de 4-20 cm, con (3)6-30 espiguillas, y la más corta con 1-6. Espiguillas (8)10-17 mm, lanceoladas o estrechamente oblongo-lanceoladas, por lo común verdes o a veces variegado-purpúreas, las superiores con pedúnculo de 1,5-7 mm, con (3)4-8 flores fértiles y una apical estéril ± rudimentaria. Glumas desiguales, herbáceas y con márgenes escariosos, agudas, glabras o con acúleos hacia el ápice, verdes o variegado-purpúreas; la inferior de 3,5-7 mm, linear-lanceolada, con 1-3 nervios, y la superior de 4,5-8,5 mm –mayor que la mitad del lema adyacente–, lanceolada, con 3 nervios. Raquilla con artejos ligeramente antrorso-escábridos. Lema 6-9,5 mm, linear-lanceolado, herbáceo y con márgenes escariosos más anchos hacia el ápice, con acúleos dispersos en toda la superficie o al menos hacia el tercio superior y hacia los márgenes, por lo general verde, con 5 nervios, de ápice bidentado, con arista subapical, antrorso-escábrida, muy fina, recta o flexuosa, de (9)10-20 mm en el lema de la flor inferior y hasta de 22 mm en el resto; callo anular, ± elíptico. Pálea subigual o ligeramente más larga que el lema, bidentada, con 2 quillas escábridas, a menudo con finos acúleos en una hilera. Lodículas 0,8-1,2 mm, bilobuladas. Anteras 2-3 mm, linear-oblongas, amarillas. Ovario glabro. Cariopsis 4-5,5 mm, adherida a la pálea, glabra. $2n = 42$*.

Herbazales en márgenes de cursos de agua y orlas de bosques frescos y húmedos; 0-1750 m. VII-IX. Europa y W de Asia. N de la Península Ibérica. **Esp.:** Bi Bu C Ge Hu L Le Lu Na O Or S SS Vi Za.

HÍBRIDOS

F. eskia × F. gautieri

F. × *jierru* Nava in Fontqueria 7: 24 (1985)
F. × *picoeuropeana* Nava in Fontqueria 7: 23 (1985)

F. eskia × F. quadriflora

F. × *souliei* St.-Yves in Bull. Soc. Bot. France 71: 126 (1924)