

# Gramíneas pratenses de Madrid

Fernando González Bernáldez

Gramíneas pratenses  
de Madrid





Comunidad de Madrid  
Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional

# Gramíneas pratenses de Madrid

Fernando González Bernáldez

Madrid, 1997

2.ª edición revisada



Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional  
I.S.B.N.: 00-000-0000-0  
D.L.: M. 0000-1997  
Imprenta de la Comunidad de Madrid

## Índice general

Prólogo .....	7
Presentación .....	9
In memoriam .....	11
Introducción .....	13
Morfología de las gramíneas .....	17
Los nombres de las gramíneas .....	23
Descripciones .....	25
Especies no incluidas .....	279
Bibliografía sumaria .....	283
Índice de especies .....	285





## Prólogo

*La naturaleza es grande en las cosas grandes, mas es grandísima en las cosas diminutas"*  
(Saint-Pierre, 1737-1814)

**E**NTRÉ los variados paisajes y ecosistemas que conforman el territorio madrileño, aquéllos cuya vegetación es predominantemente herbácea son los menos apreciados. Las praderas, los pastizales y tantas otras manifestaciones naturales en las que abundan las gramíneas son tan numerosas en la Comunidad de Madrid que quizá por ello nos pasan inadvertidas.

Estamos acostumbrados a valorar más paisajes, como los de la sierra, con sus bosques, sus roquedos, sus solanas y sus umbrías, sin apenas detener la mirada en esos prados serranos que tan sutilmente contribuyen a la belleza del conjunto.

Pasamos por alto detalles importantes al contemplar otras formaciones vegetales menos llamativas. Los campos pueden ser clasificados como monótonos en una primera impresión, sin embargo son extraordinariamente diversos no solo en especies vegetales, sino también en la fauna que alimentan y cobijan. Juegan, además, un papel de especial relevancia en la consolidación y recuperación de nuestros suelos.

El libro pretende introducirnos en este tapiz vegetal y ayudarnos a comprender la rica diversidad biológica que encierra de la mano de su excelente autor, D. Fernando González Bernáldez, que ha sabido dar a conocer, con sencillez y sin ceder un ápice de rigor científico, las gramíneas pratenses madrileñas.

La Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional le ha querido rendir homenaje con la nueva edición de esta obra, como agradecimiento a la labor que llevó a cabo durante toda su vida en defensa de la naturaleza madrileña, dedicándose no solamente a conservar el medio natural, sino empeñado en dar a conocer todos sus elementos por pequeños que éstos fueran, haciendo bueno el aforismo "lo pequeño es hermoso".



Esta publicación es uno de los frutos del Convenio de colaboración entre el Real Jardín Botánico y esta consejería.

Después de analizar esta obra estoy convencido de que les sorprenderán a los iniciados la amplia variedad de especies herbáceas que prosperan en nuestra Comunidad y sus múltiples valores. Además mirarán con otros ojos esas praderas mecidas por el viento, que tantas veces antes no se habían detenido a observar.

CARLOS MAYOR OREJA  
Consejero de Medio Ambiente y Desarrollo Regional





## Presentación

**A**MIGO lector: Tienes en tus manos una joya, el retrato de su autor, que vibraba en consonancia perfecta con la Naturaleza, ese mundo maravilloso del que saboreaba su belleza con gran pasión e intensidad.

Quiénes fuimos sus amigos e intimamos con él durante años en "las Casitas" del Canal -junto al Museo de Ciencias Naturales, como "apéndice naturalístico" del *Instituto de Edafología*, en construcción entonces- recordamos la gestación lenta y segura del que sería años después un buen equipo dedicado a la *Ecología terrestre*. La Universidad heredó a sus hombres junto con la "inquietud", pero con dispersión hacia la Complutense, Autónoma de Madrid, Alcalá, Sevilla, Salamanca, Pamplona, Mallorca, etc. Así, la que ahora podemos llamar *Fisiología del paisaje* tomó cuerpo y ha potenciado la *investigación ecofisiológica*, junto con el esbozo de la *Ecología cultural*, del hombre y "su paisaje".

Hemos perdido a un maestro que comunicaba entusiasmo, porque antes había saboreado muy a fondo la belleza y orden de todo lo que descubría con su enorme sagacidad. Recuerdo ahora la tesis de F. García Novo en Salamanca y cómo iniciamos allí un estudio de *pastos* en el "sistema *cueta*" de Rodasviejas. Los ordenadores te abrían unas posibilidades que supo aprovechar, pero la máquina o el laboratorio jamás pudieron apagar su gran curiosidad y admiración al contemplar tanta belleza en "sus dehesas salmantinas", junto con las extremeñas, toledanas, hasta madrileñas y andaluzas.

En el oeste peninsular domina la tierra pobre con pastos y encinas; es por cierto su paisaje infantil en tierras salmantinas. La dehesa ha sido el fruto de muchas generaciones de hombres y animales "estresados", acosados por unas necesidades que les hacían espabilar. Dicha tensión despereza, hace que todo se organice y sitúe correctamente, tanto en el *espacio* como en el *tiempo*. Se crearon así unas cadenas tróficas complejas, tanto que aún ahora -a pesar del éxodo rural reciente- podemos apreciar su *enorme diversidad*

biológica con tanta *eficacia funcional* y, además, produciendo la *mejora del suelo*, por aportes de los animales y del hombre.

Este mosaico de paisajes, con bosquetes y árboles diseminados, que protegen al pasto del ardor solar, más un cultivo-posio tan variado, crearon oportunidad para las plantas y animales del país que permanecen y prosperan ordenados, cada uno en su sitio. Descubrir tanta belleza en estos seres coordinados, que armonizan con su paisaje austero, fue un acicate para el joven Fernando y marcó su vocación de naturalista vital que admira la belleza, la disfrutó y sabía comunicarla.

Ahora saboreamos la belleza de unas plantas que prosperan en esos paisajes del oeste peninsular; amigo de lo difícil y deseoso de conocer a fondo las gramíneas del pasto, fue dibujando con cariño –durante años y en el momento más propicio– todas las que vemos en otras obras, pero el color y enorme cariño que animan esos “iconos” que así nos revelan su alma. También sentía predilección por los insectos y dibujó, pintándolas con extraordinaria sensibilidad, muchas mariposas de nuestra fauna.

Agradezco la oportunidad de presentar lo que se alaba por sí mismo y así recordar al amigo que nos legó ese testimonio de su fina percepción de la belleza, como expresión del aspecto más humano de la perfección natural.

PEDRO MONTSERRAT RECORDER



## In memoriam

**H**ACER la presentación de un libro de Fernando González Bernáldez parecería innecesario en cualquier momento. Así fue cuando se realizó la primera edición de esta obra. Pero sí parece obligado hacerlo cuando Fernando no está, quiero decir, de manera más real. Fernando ha significado mucho, tanto por su conocimiento y saber como por sus dotes humanas. De él hay mucho que aprender y aunque no esté ya con nosotros su espíritu no se ha ausentado; sus enseñanzas son intemporales, su forma de hacer, de estar, de trabajar, de pensar, son imperecederas. Sus buenos discípulos, los que de verdad le comprendieron, no olvidarán fácilmente su magisterio.

Pocas personas ha habido, como él, que fueran capaces de aunar una sabiduría creciente con una sencillez y modestia permanentes. Unía en sí dos conceptos aparentemente antagónicos: pacifismo y lucha. ¡Cuántas veces ha encabezado un movimiento por una causa justa en pro de la Naturaleza! Sus armas eran el conocimiento científico práctico, buscando la mejor comprensión.

Fernando deseaba la perfección, no con jactancia, sino como algo normal en quien tiene espíritu de trabajo y es, como él era, trabajador infatigable. Se puede decir que sabía mucho de casi todo, lo que consideraba útil, y cuando necesitaba conocer algo nuevo que le fuera preciso, iniciaba su aprendizaje, como lo fue el adquirir conocimientos del idioma ruso, porque lo precisaba.

Era un gran dibujante, complemento ideal para un naturalista experto como él. Ha dejado múltiples dibujos: ¿quién no ha visto o tiene alguna carta suya orlada con bocetos de mariposas o figuras simbólicas? Precisamente en la línea de sus mejores dibujos se encuadra este libro. A una información completa desde el punto de vista botánico y ecológico se añaden unas láminas ilustrativas que, sin perder un ápice de conocimiento científico, mantienen un valor artístico muy apreciable.

Para Fernando ésta fue una de sus mejores obras, la que más le gustaba, aunque desgraciadamente no pudo verla acabada. Cuando existía la anti-

gua Diputación de Madrid (en muchos casos no bien comprendida), Fernando me visitó y me propuso preparar y editar un trabajo sobre las pratenses madrileñas. Esto acaeció al principio de los años ochenta. Tenía ya dibujadas unas láminas sobre gramíneas, pensaba preparar más para después acometer las ilustraciones de las leguminosas. No hay que olvidar el gran interés que Fernando mantenía por los prados y su rica diversidad biológica. La Diputación asumió la idea y Fernando se preparó para completar la obra, que, como todas las obras humanas, precisa de más tiempo de lo previsto. Finalizó el trabajo cuando ya se había constituido la Comunidad de Madrid, se editó el libro en 1986. Evidentemente el éxito fue notable y en poco tiempo se agotaron los ejemplares publicados.

Fernando seguía con el proyecto de continuar la obra con el tomo dedicado a las leguminosas pratenses, esperando disponer de algún tiempo para poder ocuparse de ello. Igualmente deseaba reeditar las gramíneas con algunas modificaciones y nuevos dibujos. Esta idea le acompañaba constantemente. Le recuerdo una tarde postrado en el hospital y soportando grandes molestias (una semana antes de su fallecimiento), que hablamos mucho los dos. Pues, a pesar de su situación, que conocía perfectamente, o seguramente por eso, quiso que conversáramos varias horas. Hacía planes de futuro, aunque creo que lo hacía más para animarme a mí que por su propia convicción, pues pienso que sabía que sus días estaban contados. Charlamos de muchas cosas, y entre ellas quiero resaltar dos deseos que mantenía e indican sus notables cualidades: sabiduría y humanidad. Uno era que creía necesario reeditar este libro con unas modificaciones, correcciones y mejoras que ya tenía hechas y que, además, le gustaría dibujar las láminas de *Elymus pungens*, *Elymus hispidus*, *Elymus curvifolius*, *Avellinia micheli* e *Hyparrhenia hirta*. El otro era que quería reincorporarse a las comidas que celebrábamos con cierta frecuencia Emilio Fernández Gallano, Ángel Ramos, él y yo mismo.

Creo que en parte le damos satisfacción y seguramente él nos comprenderá. De una parte, este libro ve de nuevo la luz con parte de sus correcciones y modificaciones. Y por otra, en las comidas que seguimos celebrando los componentes de la tertulia le mantenemos presente y su recuerdo siempre está con nosotros. Por eso dije al principio que Fernando ha dejado su ciencia para todos, y para algunos nos ha dejado algo más: la huella imborrable de su amistad.

Como colofón de esta presentación hay que destacar la encomiable labor que han llevado a cabo la viuda y un hijo de Fernando. Han corregido, mejorado y redactado los nuevos textos según las notas que dejó. Catherine Levassor ha dedicado todos sus conocimientos, y Xavier González, de manera meticulosa, ha escrito de nuevo todos los pasajes del libro. A ellos se debe que se haya hecho posible atender los deseos de Fernando, por lo que es de justicia agradecer el trabajo realizado en memoria de su ser más querido.

ANTONIO LÓPEZ LILLO

## Introducción



**L**A aparición de las guías ilustradas de aves, como la de Peterson, Mounfort y Hollom para Europa, hizo aumentar enormemente el número de aficionados a la ornitología. Un fenómeno semejante ocurrió con otras guías zoológicas dedicadas a diferentes grupos de animales. Sin embargo, a pesar de que en el mundo vegetal ha habido siempre intentos de reemplazar las arduas claves y minuciosas descripciones por la comparación de dibujos, en beneficio de los aficionados, el éxito no puede compararse al de las publicaciones zoológicas mencionadas. Las razones son varias, pero una de ellas es la dificultad de dar una imagen representativa de una planta, a causa de su enorme plasticidad. La variabilidad y plasticidad se reflejan no sólo en diferencias entre individuos, sino también en las transformaciones y cambios que sufre un mismo individuo vegetal por los procesos de desarrollo y crecimiento. La dificultad de una representación gráfica como medio de identificación es mayor todavía en el caso particular de las gramíneas que carecen de la vistosidad y carácter conspicuo de muchos órganos que facilitan el retrato de otras plantas.

Sin embargo, el conocimiento de las gramíneas nativas por amplios sectores ganaderos, de técnicos, de científicos no botánicos, de aficionados, etc., sería muy interesante. Ese conocimiento ayudaría en la interpretación del paisaje, la gestión de los recursos naturales, como los pastos, la protección del suelo y del ciclo hidrológico, el empleo de la ganadería en el mantenimiento de la estabilidad ecológica y en la lucha contra incendios, el uso recreativo de áreas marginales, etc. Junto a esa importancia, llama la atención el escaso interés que les dirigen la mayoría de los técnicos y científicos que se ocupan de los temas mencionados. Fuera del pequeño círculo de los botánicos profesionales, el mundo de las gramíneas (y de muchas leguminosas pastorales) es un arcano. Esto contrasta con la creciente difusión del conocimiento de los árboles, arbustos y otras plantas en sectores técnicos y científico-aplicados. Las repercusiones de esas carencias son lamentables. Además el conocimiento e interpretación de estos importantes componentes del manto vegetal puede y

debe interesar a muchos aficionados a la naturaleza, si se les dan facilidades adecuadas.

Por ello, es necesario acudir a cuantos métodos de divulgación y presentación sencilla sea posible. Entre ellos, las guías ilustradas son una posibilidad a explorar, siendo la presente un ensayo en este sentido. La insuficiencia ya citada de los dibujos, se ha intentado compensar con una continua referencia a especies de aspecto semejante que podrían prestarse a confusión. En todo caso, es evidente que este tipo de "guía" es una introducción a métodos más rigurosos. Por ello, y para facilitar la labor de los aficionados ambiciosos, hemos seguido el orden y la nomenclatura del volumen 5.º de "Flora Europaea" de T.G. Tutin y otros (1980). (Sólo no hemos podido acomodarnos a esa nomenclatura en un caso, el de *Agrostis truncatula* Parl., que no puede considerarse en modo alguno sinónimo de *Agrostis delicatula* Pourret ex Lapeyr.)

El adjetivo "pratense" que aparece en el título de esta guía, puede considerarse impropio para muchas de las especies en ella incluidas. "Pratense" viene de prado, formación herbácea muy particular, que poco tiene que ver con las xerofíticas especies de *Stipa* aquí comentadas o la umbrófila y nemorosa *Melica uniflora*, etc. Era, por una parte, difícil encontrar calificativos fácilmente comprensibles por el público general, que abarcasen a la vez las gramíneas útiles para el pastoreo, la defensa contra la erosión, la gestión hidrológica, etc. Por otra parte, la necesidad de incluir especies accidentales, etc., fueron haciendo necesario incluir en el texto casi todas las gramíneas de la provincia de Madrid, dando un sentido enormemente amplio a la expresión "pratense". De hecho, sólo un reducido número de especies han quedado excluidas, y aun así se mencionan expresamente en el último apartado: "Especies no incluidas".

Los datos sobre hábitats y factores del medio se refieren a las poblaciones de la provincia de Madrid. No siempre serán aplicables a territorios relativamente alejados. Incluso dentro del territorio madrileño se observan ya importantes diferencias en las "preferencias" ambientales de ecotipos o poblaciones más o menos especializadas de la misma especie. Esto es evidente para formas insuficientemente conocidas de *Festuca arundinacea*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Arrhenatherum* spp., etc.

Procede advertir a los no iniciados contra un uso demasiado rígido y exacto de las ilustraciones. Ya se ha insistido en que el mundo vegetal es mucho más plástico y cambiante que el de los animales representados en las guías usuales de pájaros, mariposas, etc. El uso de los dibujos debe hacerse siguiendo pautas flexibles que tengan en cuenta una variación individual importante. Es mucho más difícil encontrar ejemplares "arquetípicos" en el mundo de las gramíneas que en el de los coleópteros, los ropalóceros o las aves.

Ya se ha señalado que la finalidad de esta publicación es introducir un mundo tan desconocido como apasionante y catalizar futuras observaciones personales en estrecho contacto con la naturaleza. En efecto, el acceso al mundo de las gramíneas, de la hierba, de su biología, ecología, usos, etc., muchas veces resulta dificultado por la aridez y austeridad de las claves, des-

cripciones y complicada jerga técnica, que aquí se ha intentado sortear y restringir al máximo.

## **AGRADECIMIENTOS**

Tantas personas nos han prestado ayuda tan valiosa que no veo factible mencionarlas a todas adecuadamente. En otro tipo de colaboración, agradezco a mi esposa Catherine Levassor haber recogido y preparado numerosas plantas, confeccionado fichas técnicas y mecanografiado el texto durante un cálido agosto; así como a mi hijo Nicolás, por haber puesto a punto el ordenador para el tratamiento del texto.





## Morfología de las gramíneas



UNA de las razones por las que las gramíneas son menos conocidas por la gente que las otras clases de plantas, es la pequeñez y falta de vistosidad de sus órganos florales. Esto es una consecuencia de su adaptación a la polinización (fertilización) por el viento, que las hace independientes de los insectos como transportadores de polen. Por ello carecen de los colores y formas conspicuas que, de hecho, constituyen mensajes para ellos y dispositivos para hacerles realizar adecuadamente su tarea.

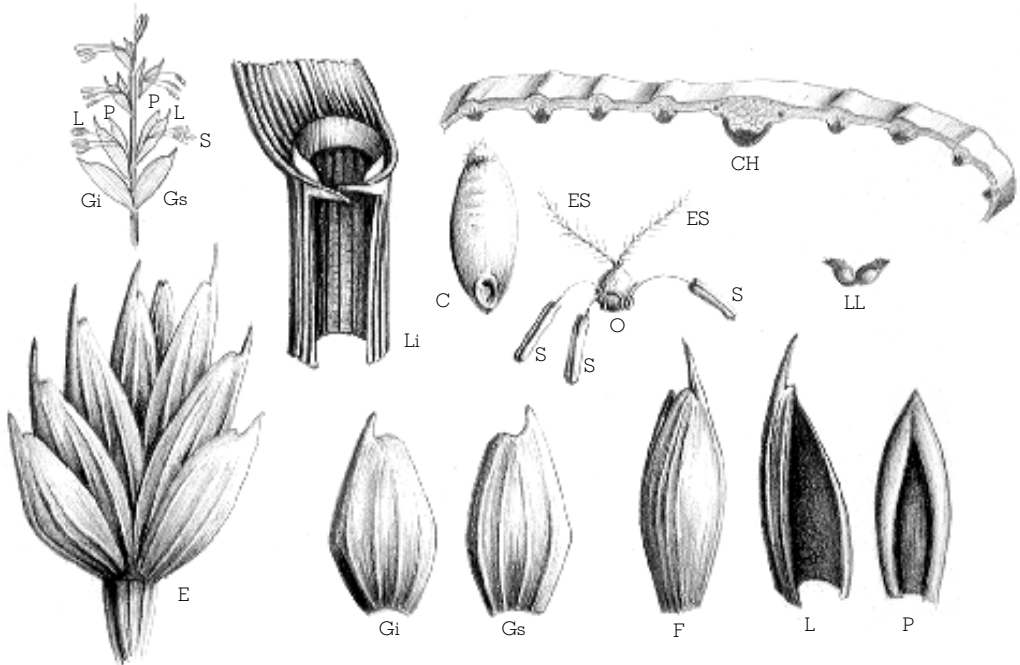
Sin embargo, la estructura de la mayoría de las gramíneas de Madrid es relativamente simple y se puede basar en unos tipos generales que son fáciles de aprender. Hace falta equiparse con una lupa o cuentahilos de unos 8 a 10 aumentos, hojas de afeitar o una navaja muy afilada, y agujas enmangadas, que pueden construirse también con alfileres entomológicos y mangos tallados en madera blanda. Lo ideal sería disponer además de una lupa binocular con una serie de aumentos 10, 20, 40. Puede, en parte, suplirse con una segunda lupa de bolsillo, de campo pequeño y fuerte aumento (existen, por ejemplo, lupas de bolsillo de 35 aumentos).

### PIEZAS FLORALES

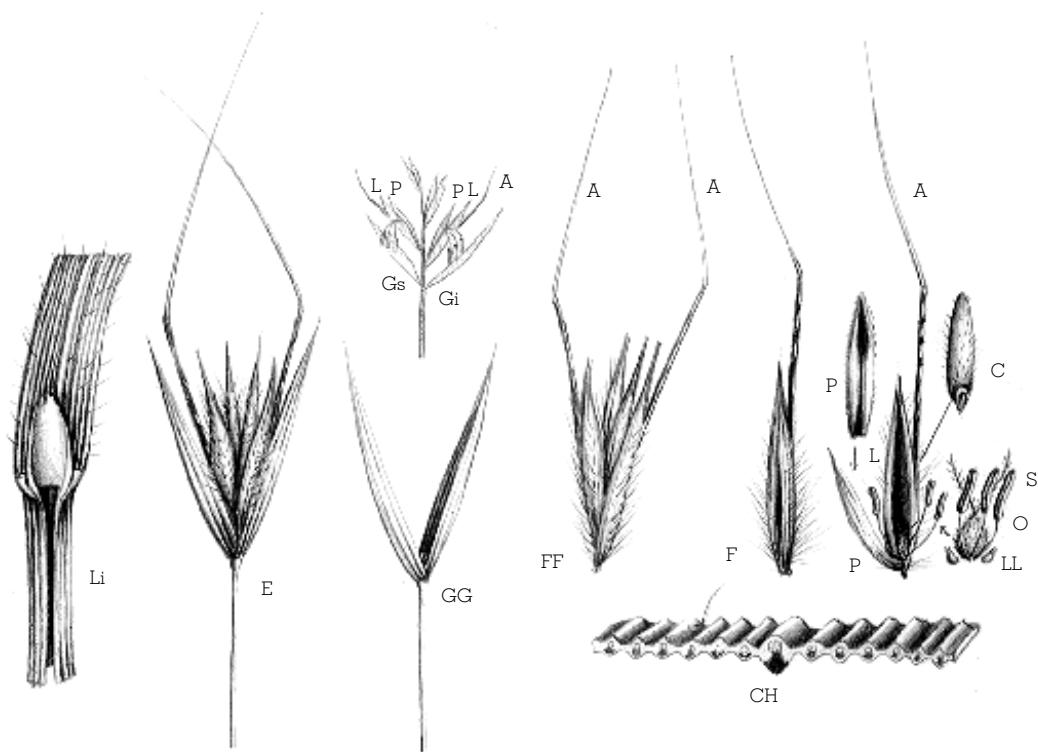
La observación que requiere más atención es la de los órganos florales. Para comenzar, puede uno adiestrarse observando gramíneas con flores de gran tamaño, como los cereales, el ballico o ray-grass (*Lolium*), la grama del norte (*Elymus*), etc. Como ejemplos, hemos tomado aquí tres plantas corrientes en Madrid, el trigo, la *Avena sterilis* (una de las "balluecas" o avenas salvajes) y el *Bromus hordeaceus*, una de las "espiguillas" más corrientes en los prados.

La unidad floral es la *espiguilla* (E) que contiene una o varias *flores* (F, FF). La espiguilla está organizada en torno a un eje, generalmente articulado, que

a veces se ve entre las flores, la *raquilla*, en el que se va insertando en forma de hojitas minúsculas o escamas la serie de piezas que forman cada una de las flores de la espiguilla. En la base de la espiguilla se encuentra un par de *glumas* (aunque algunas especies como las de *Lolium* sólo poseen una en la mayoría de las flores). Las glumas (GG, Gi, Gs) son dos apéndices, más o menos aplanados, insertos muy cerca uno del otro en la raquilla. La *gluma inferior* (Gi) está inserta por debajo (y en posición más externa) que la *gluma superior* (Gs). A veces son muy semejantes de forma y tamaño (como en el caso del trigo y de la avena) o ligeramente desiguales, siendo la inferior más pequeña (caso de *Bromus*). En otras especies la desigualdad es mucho mayor o, como se ha indicado, una de ellas desaparece por completo. Sobre las glumas se encuentran una o varias flores, alternando a uno y otro lado de la raquilla. Pueden ser numerosas (hasta más de la docena en ciertos casos). A veces sólo existe una (como ocurre, por ejemplo, en *Agrostis*). La flor está formada por dos hojillas de naturaleza semejante a la de las glumas. La inferior (y exterior) se llama *lema* (L) y suele ser más grande que la superior (e interior), llamada *pálea* (P). Entre ambas se sitúan los órganos de reproducción: el ovario (O) o pequeña protuberancia globosa, a veces erizada de pelitos. En su parte superior se encuentra un par de curiosos apéndices en forma de plumeros, los *estigmas* (ES), cuya misión es captar los granos de polen (generalmente de otros individuos de la misma especie). En la base del ovario se encuentran los *estambres* (S), generalmente en número de 3 (pero que pueden reducirse a 2 ó 1). Están compuestos de un *filamento* y de una *antera* o parte gruesa, amarillenta, con una hendidura longitudinal que separa los dos sa-



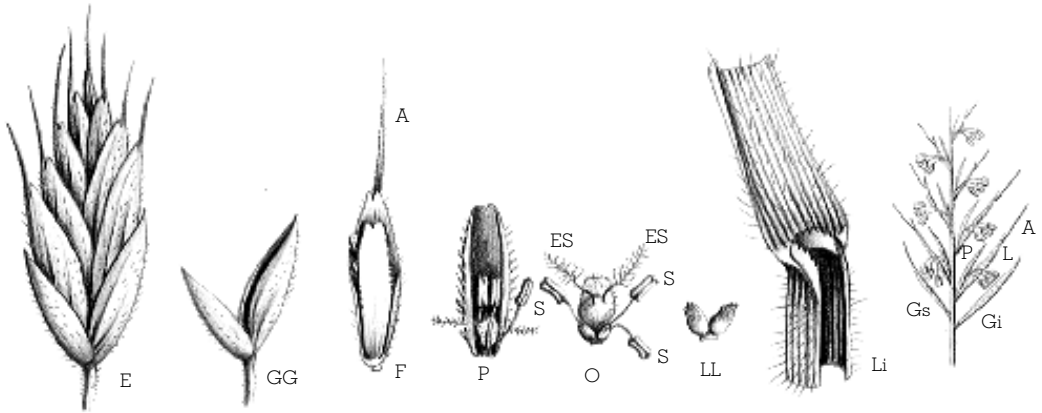
Trigo (*Triticum aestivum* L.)



Ballueca (*Avena sterilis* L.)

quitos que la componen. La misión de los estambres es desperdigar el polen contenido en las anteras, mediante las oscilaciones que les permiten los filamentos y el impulso del viento. Para ello, la lema y la pálea se entrecierran permitiendo la salida al exterior de las anteras colgadas de sus filamentos. Este momento se llama *antesis*, y constituye, por decirlo así, la "floración" de las gramíneas. La lema y la pálea se entrecierran por el empuje de un par de glóbulos hinchables, los *lodículos* (LL), situados en la base del ovario, que se hacen turgentes durante la antesis. Pasada la antesis, las anteras abiertas se secan y desprenden, pero suelen encontrarse con facilidad ya sea en el interior de la flor o prendidas en apéndices de la inflorescencia. Si la medimos, debemos tener en cuenta que tras la antesis pueden contraerse y deformarse considerablemente.

La lema posee en muchos casos un apéndice en forma de cerda aguda, la *arista* (A). Puede surgir del dorso de la lema, como en *Avena*, o un poco por debajo de una pequeña escotadura del ápice, como *Bromus*. A veces, la arista es una prolongación de la propia punta de la lema que se va estrechando más o menos bruscamente. En la variedad del trigo mostrada, el apéndice de la lema es más bien una punta o diente semejante al que se observa en especies de *Aegilops*. La pálea no posee apéndices de este tipo. Con frecuencia



Espiguilla (*Bromus hordeaceus* L.)

presenta dos pliegues o quillas, que limitan el lado plano, dirigido hacia el eje o raquilla. Estas quillas, como en el caso de *Avena* y *Bromus* presentan, a veces, cilios o pestañas.

La base de la lema donde se articula, está a veces engrosada, formando un *callo*, de sección de forma característica. Tanto las glumas como la lema y la pálea presentan costillas longitudinales salientes, los *nervios*, que pueden verse con mayor o menor claridad según los casos. Su número varía según los géneros y especies. Algunas lemas pueden tener 3, 5, 7 o más nervios. La pálea suele tener dos que generalmente coinciden con las citadas "quillas".

Tras la fecundación tiene lugar la formación de grano, o *cariópside* (C). El ovario se dilata y endurece en el proceso, siendo sus paredes las que ahora forman la cubierta externa del grano. Éste queda encerrado entre la lema y la pálea, que se adhieren a él más o menos fuertemente. En algunos cereales cultivados, como el trigo, el grano se libera y desprende con gran facilidad. Los propágulos, o parte desprendida de la planta para propagar la especie, están formados generalmente por el grano y otras partes de la espiguilla que permanecen unidas a él en el momento de la rotura o desarticulación de éstas por la culminación de su madurez. Muchas veces esas partes son sólo la lema y la pálea por rotura por separado de cada flor, otras veces el tipo de rotura incluye varias flores en un propágulo. En *Avena sterilis* la rotura se hace sobre las glumas, y las flores caen juntas. A veces la rotura tiene lugar por debajo de las glumas, que se desprenden junto con las flores (por ejemplo en *Polypogon*, V. esa especie).

## INFLORESCENCIAS

Las espiguillas pueden agregarse de forma diversa para formar la inflorescencia. A veces, como en *Avena*, el eje de la inflorescencia tiene unidos ramos largos, a su vez ramificados (V. las especies *Avena sterilis* y *A. barbata*),

llevando las espiguillas en el extremo de unos pedúnculos. Este tipo de inflorescencia suele llamarse *panícula* (o panoja). Si los ramos no están ramificados y llevan directamente las *espiguillas*, puede hablarse de *inflorescencia racemosa* (V. p. ejemplo *Brachypodium*). Si los pedúnculos de las flores no existen, estando las espiguillas unidas directamente al eje de la inflorescencia (o raquis) podemos hablar de *espiga*, como en el caso del trigo o de los géneros *Elymus*, *Aegilops*, etc.

## DURACIÓN Y FORMA DE CRECER

Muchas gramíneas de Madrid son anuales, es decir, la existencia de un individuo está limitada a un período que va desde la germinación del grano a la maduración de nuevos propágulos, generalmente a principios del verano (estación más seca en Madrid), muriendo entonces toda la planta, excepto los granos que quedan en un estado de reposo, de vida latente. La germinación suele tener lugar con las lluvias otoñales, y la maduración, a comienzos de verano. Esta estrategia anual está muy difundida entre las gramíneas de zonas secas, con lluvias poco predecibles. En los climas de ritmo mediterráneo, con una estación seca relativamente marcada, muchas plantas están adaptadas a dejar sus granos, en reposo, como única forma de vida durante ese período seco. Pero otras especies, especialmente las de los ecosistemas más evolucionados y menos perturbados, son "perennes". Eso quiere decir que cada individuo vegetal dura varios años. El carácter anual o perenne de las gramíneas se refleja en su aspecto y forma de crecer. La planta anual no suele tener renuevos vegetativos (brotes que sólo poseen hojas y no darán tallos con inflorescencias) durante la estación favorable, por ejemplo en el momento de la antesis. El arraigamiento y sistema subterráneo de las perennes suele ser más fuerte y tenaz. Algunas forman matitas o macollas relativamente aisladas, mientras que otras se extienden en hileras o dando placas herbosas extensas, por medio de tallos verdes, hojosos, que crecen sobre la superficie del suelo, los *estolones*, o mediante tallos subterráneos, de color blanquecino o amarillento, que poseen escamas en vez de hojas, los *rizomas*. A veces es difícil diferenciar en el terreno los estolones de los rizomas (que suelen tener tamaños diversos y son en ocasiones difíciles de extraer). Los estolones poseen hojas completas con vaina y limbo (V. más adelante), mientras que los rizomas sólo poseen unas hojas imperfectas, rudimentarias, en forma de escamitas, y carecen de clorofila. Puede ser útil cultivar los ejemplares dudosos en macetas grandes o en cajas para poder ver bien las diferencias.

## TALLOS Y HOJAS

Los *tallos* pueden levantarse rectos o tener bases más o menos acostadas, de las que se yerguen formando una curva. Pueden estar ramificados en ocasiones. En general duran solamente un año (incluso los de las gramíneas perennes; la única excepción son los bambúes y algunas gramíneas tropicales).

En el tallo se observan los *nudos* que coinciden con tabiques internos y están marcados por un breve hinchamiento en medio de una estrangulación. Presentan coloraciones diferenciales purpúreas, violetas, pardas o negruzcas.

En las hojas de las gramíneas se distingue la *vaina* o parte cilíndrica que recubre extensa y ajustadamente el tallo y que puede estar abierta (hendida longitudinalmente) como en la mayoría de las especies o cerrada en forma de tubo (como en *Bromus*, *Glyceria* o *Melica*). La parte plana de la hoja es el *limbo*. Es casi siempre alargado con bordes más o menos paralelos hasta que se estrechan al final dando una punta, si bien las formas y proporciones son muy variadas. En el limbo se distinguen nerviaciones salientes longitudinales, o *costillas*, paralelas, a veces muy marcadas, y cuyo contorno se observa mejor en cortes transversales (*cortes foliares*, CF) aumentados. En estos cortes pueden observarse también "*venas*" o cortes de grupos de vasos y zonas de *esclerénquima* (tejido de paredes celulares muy engrosadas con función de sostén). El estudio de los cortes foliares es todo un arte que, normalmente, requiere un microscopio y tinciones adecuadas. Sin embargo, pueden hacerse algunas observaciones examinando los cortes por reflexión con aumentos del orden de 40 y aprovechando la distinta refringencia y brillo de los tejidos. Esa diferenciación se acusa cuando se observa la desecación y rehidratación de los cortes bajo la lente con un poco de agua.

Las hojas, como otros órganos, pueden estar lisas o cubiertas de distintas "*asperezas*", espinitas, aguijones diminutos, etc. Pueden llevar distintos tipos de vellos, tomentos y pelos o ser *glabras* (lampiñas).

Las *ligulas* (Li) son pequeños apéndices membranosos que aparecen en la juntura de la vaina y el limbo. En algunas especies, la lígula membranosa está reemplazada por una franja de pelos (*Cynodon*, *Molinia*, *Danthonia*). En la juntura con la vaina el limbo se prolonga a veces por dos pequeños apéndices blandos cortos y puntiagudos que abrazan parcialmente el tallo, las *orejuelas* (V. la figura Li para el ejemplo del trigo). Se presentan en *Aegilops*, *Elymus*, *Lolium*, etc.

## COLOR

Las hojas y otras partes de las gramíneas pueden tener distintas tonalidades de verde, desde el verde claro al muy intenso, o matices grisáceos y azulados. Una modalidad frecuente es el color *glauco* o verde azulado, frecuente en gramíneas xerofíticas (resistentes a la sequía). Muchos órganos florales presentan además coloraciones amarillentas o pardas. Como se sabe, además, las partes perecedoras de cada planta se van volviendo de color amarillo pajizo con el avance de la estación seca. La pigmentación purpúrea, violeta o violeta rojizo es muy frecuente en varios órganos, siendo, a veces, característica de ciertas especies.

## Los nombres de las gramíneas



**D**ESGRACIADAMENTE, pocas gramíneas tienen nombres vulgares. Aquí se han recogido algunos nombres castellanos, sin garantía de que se utilicen todavía en la provincia de Madrid. De hecho, nuestra experiencia es que los ganaderos y la gente de campo suelen tener nombres para colectivos multiespecíficos o comunidades, los "yerbíos" o "clases de hierba", pero muy pobre vocabulario para las especies de gramíneas. El mismo nombre de "cervuno", propio de *Nardus stricta*, puede oírse en boca de pastores aplicado a otras especies distintas.

Por ello, no tenemos más remedio que basarnos en los nombres científicos. Como se sabe, el sistema hoy vigente consiste fundamentalmente en el uso de dos nombres: el del género (o colectivo amplio de especies relativamente semejantes), por ejemplo *Bromus*, y el de la especie (poblaciones de individuos muy semejantes que intercambian fácilmente información genética, cruzándose y dando descendencia fértil), por ejemplo *hordeaceus*. A continuación se añade el nombre del autor o autores que usaron esa combinación de nombres por primera vez, en este caso Linneo, que convencionalmente se abrevia L., o sea *Bromus hordeaceus* L. Cuando es el caso, se coloca antes entre paréntesis el nombre del autor que habiendo usado por primera vez ese nombre científico no lo hizo en combinación con un género que hoy se considera el adecuado. En ocasiones se precisa más distinguiendo, en el interior de la especie, poblaciones que tienden a diferenciarse por ciertas particularidades. Por ello se utiliza un tercer nombre, el de la *subespecie*, a veces abreviada *subsp.*, por ejemplo, *subsp. molliformis* (Lloyd) Maire. Eso quiere decir que dentro del colectivo *hordeaceus* que se considera una especie, se han distinguido una serie de poblaciones con el nombre de *molliformis*, pero sin darle el rango de especie. Esta designación la hizo el botánico Maire, si bien anteriormente Lloyd, mencionado entre paréntesis, había usado ese nombre como especie (*Bromus molliformis* Lloyd). Pero hoy día suele considerarse esa designación inadecuada, pues no

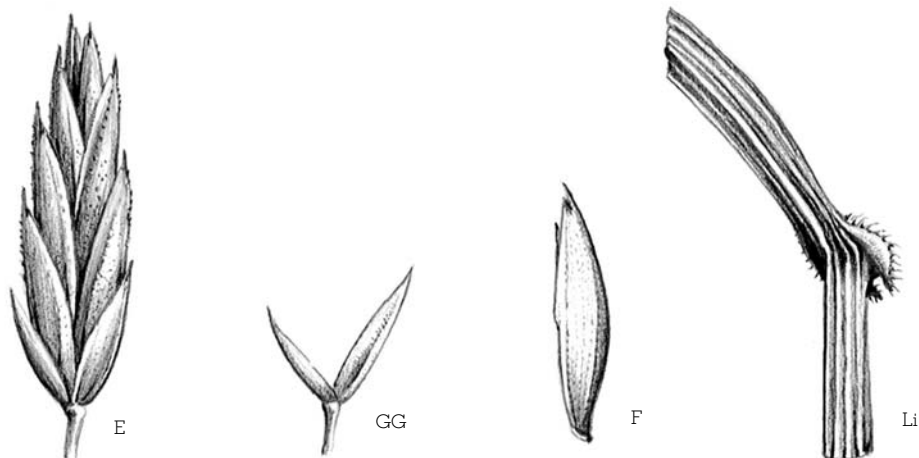


está claro el que las poblaciones que reúnen las características de *molli-formis* sean especie diferente (estando aisladas genéticamente) de las del conjunto llamado *hordeaceus*. La designación científica da lugar a numerosas peripecias y litigios muy complicados que no podemos detallar aquí.



# Descripciones

*Festuca arundinacea* Schreber subsp. ***fenas*** (Lag.) Arcangeli



E, espiguilla; GG, glumas; F, flor; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, casi siempre sin rizomas. Tallos hasta más de 1 m de alto. Hojas planas en invierno y enrolladas durante la estación seca, con las orejillas (que prolongan la expansión de la hoja o limbo junto a la vaina) pestañosas. Panículas estrechas (en Madrid). Ramos generalmente insertos en pares. Espiguillas de 10-15 mm, con 3-10 flores. Glumas desiguales, la inferior de 3-6 mm. Lemas más o menos agudas de 5-6 mm, con una arista de tamaño variable, desde apenas perceptibles hasta de 4 mm. Pueden distinguirse varias poblaciones distintas. En Madrid, se presentan:

- subsp. *atlantigena* (St.-Yves) Auquier. Costillas de las hojas de desigual altura, existiendo principales y secundarias. Lema puntiaguda con una arista relativamente larga, de hasta 3 mm.
- subsp. *fenas* (Lag.) Arcangeli. Costillas de las hojas homogéneas. Lema muy poco aristada.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Festuca paniculata* y *F. durandii*, raras en Madrid, tienen la base de los tallos hinchada tuberosa. De las demás especies de *Festuca* de la zona, *F. arundinacea* se diferencia por el mayor tamaño (espiguillas de 10-15 mm), hojas mucho más anchas y por las pestañas o cilios que guarnecen las orejuelas de la hoja.

HÁBITATS.—Depresiones húmedas, praderas en zonas de afloramiento de agua subterránea. La subsp. *fenas* aparece ligada a aguas alcalinas con bastante sodio, incluso en zonas altas de la sierra. La subsp. *atlantigena* en aguas menos mineralizadas. Algunas formas alcanzan cierta altitud en la sierra.

UTILIDAD.—Excelente planta ganadera.

*Festuca paniculata* (L.) Schinz et Thell.

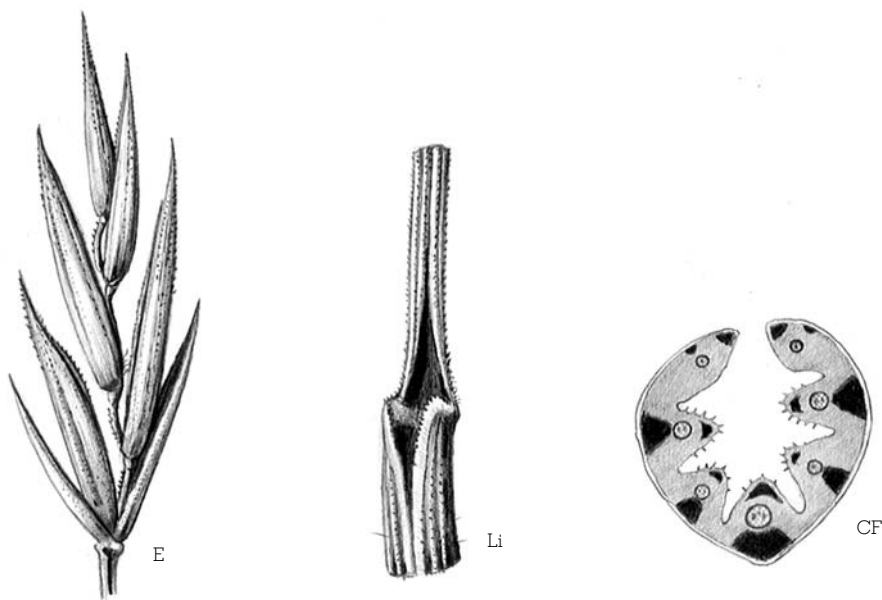
*Festuca durandii* Clauson

También de gran tamaño, se han citado en Somosierra, Valle de Lozoya y Guadarrama. Se diferencian de *F. arundinacea* por la ausencia de cilios en las orejuelas y la base de los tallos, hinchada y tuberosa. Son raras.

*Festuca arundinacea* Schreber subsp. ***fenas*** (Lag.) Arcangeli

(Cañuela)

## *Festuca ampla* Hackel



E, espiguilla; Li, lígula; CF, corte foliar.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, formando apretadas macotillas y placas de césped. Tallos de 30 cm a casi 1 m. Hojas basales finas, de 0,4-0,7 mm, plegado-enrolladas. La hoja del tallo, plana, mucho más ancha, asperosidades en la parte superior. Vainas abiertas, amarillentas, lisas, brillantes, que no se descomponen en fibras, fuertemente empaquetadas en la base de la macolla. En el corte de las hojas basales se observan 7 venas, con islotes de esclerénquima fuertes debajo y más pequeños encima. Costillas 5 a 7 muy iguales, de contorno algo piriforme. Panícula de 10-20 cm. Espiguillas de unos 10 mm, relativamente débiles, con la raquilla muy visible entre las flores en la madurez. Lema 5-7 mm, con una arista relativamente corta de 0,1-0,2 mm.

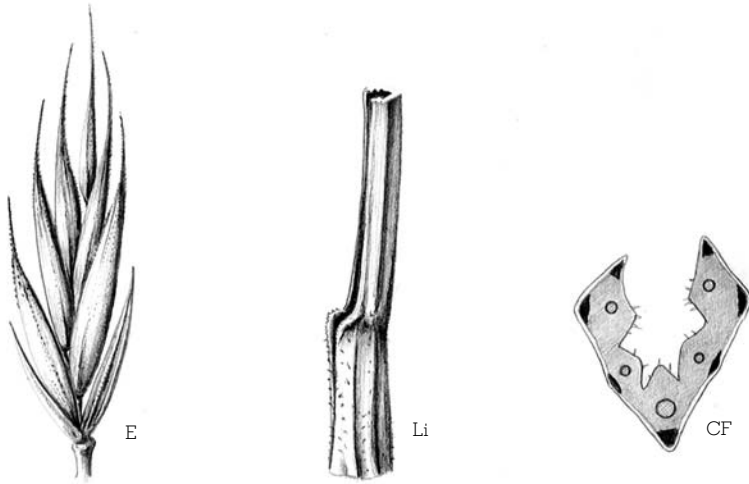
ESPECIES SEMEJANTES.—Mucho más pequeña y débil que *F. arundinacea*, con las hojas mucho más finas, se diferencia de otras especies de *Festuca* de la zona por el característico corte de su hoja, con costillas de contorno muy semejante, piriforme, con esclerénquima de tamaño parecido. Se diferencia de *F. rothmaleri*, con la que convive a veces, por las hojas algo más finas, las espiguillas más pequeñas, poco aristadas, las vainas lisas, brillantes, amarillentas, que no se deshacen en fibras, este último carácter, junto al contorno foliar (cilíndrico y no poligonal-triangular), la diferencia de *F. iberica*.

HÁBITATS.—Junto con *F. arundinacea* es la especie de *Festuca* que desciende a niveles altitudinales más bajos. Vaguadas, depresiones y pastos algo frescos en suelos silíceos (generalmente arenosos pero a veces con cierto contenido en limo, lo que permite instalarse más fuera de los hábitats de vaguada). Se sitúa en zonas más afectadas por la sequía veraniega que *F. rothmaleri*. Sube por las faldas de la sierra hasta unos 1.300 m, donde va siendo sustituida por otras festucas. Evita aguas mineralizadas con sodio.

UTILIDAD.—Pasto basto, a veces confundido con el "cervuno" por los ganaderos (al igual que *F. iberica*), pero muy útil en el empradizado en zonas relativamente secas.

*Festuca ampla* Hackel

## *Festuca iberica* (Hackel) K. Richter



E, espiguilla; Li, lígula; CF, corte foliar.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, glauca, formando macollitas muy densas. Tallos de 15-40 cm. Hojas muy finas, glaucas, de 0,3-0,6 mm, muy ásperas. En el corte se observan 5 (a veces 7) venas, 3 costillas y 7 islotes de esclerénquima. El contorno es muy anguloso, generalmente casi triangular. Vainas cerradas, que tienden a deshacerse en fibras. Pánicula de 4-8 cm. Espiguillas de 7-8 mm, con 4-7 flores, muy teñidas de violeta. Lema de 4,2-5,5 mm, áspera, con una arista de 1-2,7 mm.

ESPECIES SEMEJANTES.—Es la especie de *Festuca* de la zona con hojas más finas. Algunas formas de *F. ampla* (que normalmente vive en niveles altitudinales inferiores) tienen hojas también delgadas, pero *F. iberica* se diferencia en los cortes por su contorno anguloso-triangular y no cilíndrico. Las vainas de *F. iberica* se deshacen en fibras, mientras que las de *F. ampla* son lisas, amarillentas y no se vuelven fibrosas. El género *Festuca* se asemeja a *Vulpia*, cuyas especies son siempre anuales. Se diferencia de *Poa* por sus lemas y glumas redondeadas en el dorso y no aquilladas, provistas de aristas. Las especies de *Bromus* tienen un apéndice lobular, peludo en el extremo del ovario, su arista nace de una escotadura (seno) del extremo de la lema o un poco más abajo de ella. Casi todas las especies de *Bromus* de la zona son anuales.

HÁBITATS.—Pastos, muchas veces bajo pinares de pino silvestre, sobre rocas silíceas, en pendientes (rankers) en altitudes considerables, desde unos 1.300 a más de 2.000 m.

UTILIDAD.—Magro pasto, aprovechado ocasionalmente por vacas "cerriles". De enorme importancia en el empradizamiento de laderas frágiles erosionables. Como otras *Festuca* fue pasto útil para los caballos.

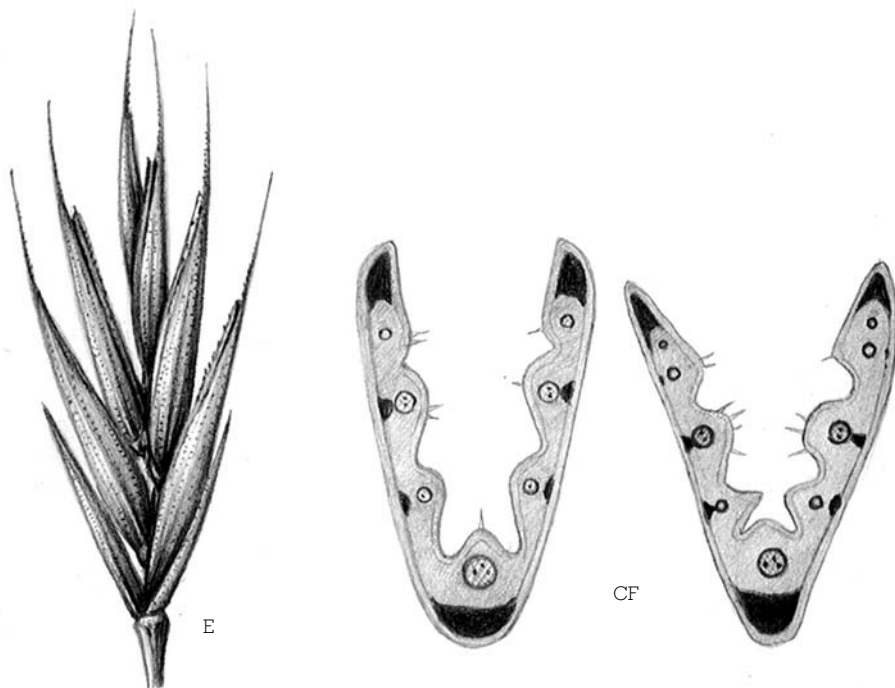
## *Festuca rubra* L.

No es nativa en Madrid y se encuentra a veces escapada de céspedes de golf o de jardines en formas seleccionadas, muy diversas. Se parece a *F. rothmaleri*, pero suele tener rizomas más largos, las hojas más blandas y jugosas, esclerénquima en 7-9 islotes de tamaño no muy diferente, vainas rosadas.

*Festuca iberica* (Hackel) K. Richter



*Festuca rothmaleri* (Litard.) Markgr.-Dannenb.



E, espiguilla; CF, corte foliar.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, con rizomas cortos y tallos curvados en la base, de 20-50 cm. Hojas de 0,6-1 mm de ancho, con algún pelo corto muy disperso. En el corte tienen contorno en V, con 7-9 venas, 5-7 costillas y 3 grandes islotes de esclerenquima y 4 más pequeños. Vainas cerradas, generalmente transformándose en fibras. Panícula de 6-15 cm, bastante abierta. Espiguillas a veces teñidas de violeta, relativamente grandes, de unos 10,5 mm. Lema de unos 5 mm con una arista larga de 2,5-5 mm.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Festuca ampla* tiene las hojas algo más finas, y las vainas lisas, brillantes en la base, no transformándose en fibras al envejecer. *F. iberica* tiene las hojas de contorno anguloso, poligonal, casi triangular. *F. costei* tiene las hojas rígidas y muy glaucas, vainas abiertas excepto en la base (último cuarto de longitud). Para las características generales de *Festuca*, V. *F. iberica*.

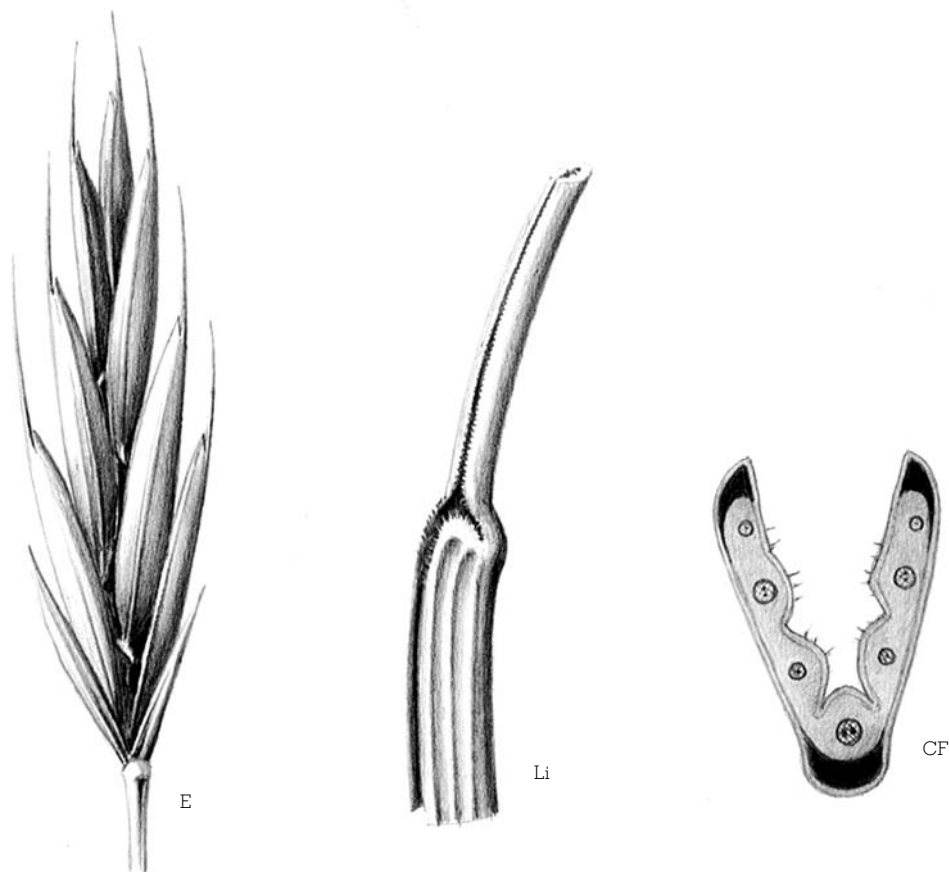
HÁBITATS.—Prados húmedos, en suelos profundos sobre granitos descompuestos. Aparece en depresiones con humedad más duradera que los que llevan *F. ampla*, con la que a veces forma un mosaico. En la base de la sierra, desde los 900 a los 1.500 m aproximadamente.

UTILIDAD.—Componente importante de los mejores pastos de la sierra. Aprovechada tanto por pastoreo como para siega.

Otras especies de *Festuca* semejantes, pero menos difundidas, como *Festuca rivularis* Boiss., rizomatosa corta, caracterizada por sus hojas planas, anchas (0,6-1,1 mm) de color verde brillante, con 7-9 venas e islotes de esclerenquima pequeños e iguales, propia de zonas húmedas de altitud, se encuentran en el Guadarrama y Somosierra. Su distribución es poco conocida.

*Festuca rothmaleri* (Litard.) Markgr.-Dannenb.

*Festuca costei* (St.-Yves) Markgr.-Dannenb.



E, espiguilla; Li, lígula; CF, corte foliar

DESCRIPCIÓN.—Perenne. Tallos de 15-40 cm. Hojas rígidas, muy glaucas, bastante gruesas, de 0,7-1,1 mm de ancho. En el corte se observan: 7-9 venas, 3 fuertes islotes de esclerenquima, a veces extendiéndose y dando pequeños islotes secundarios, 3 costillas. Vainas abiertas excepto en la base. Panícula de 5-12 cm, densa, con ramos cortos. Espiguillas de 8-10 mm, glaucas, teñidas de violeta. Lema 5,4-6 mm, con una arista de 1-2 mm.

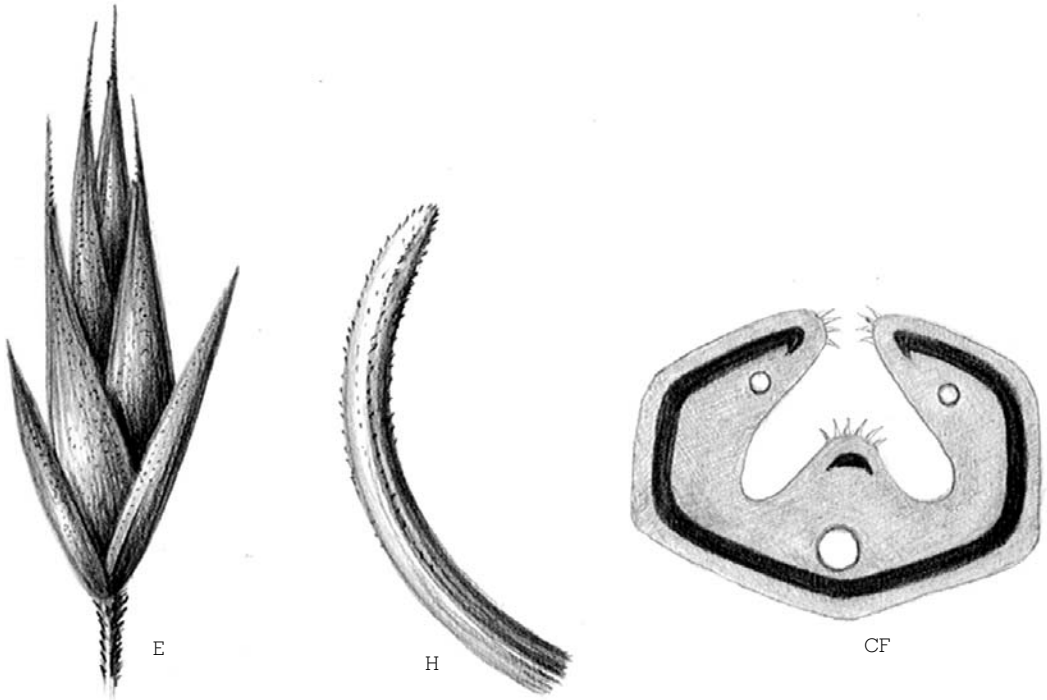
ESPECIES SEMEJANTES.—*Festuca rothmaleri* tiene las hojas menos rígidas, más blandas, y posee pequeños rizomas rastreros. *F. iberica* y *F. ampla* tienen las hojas blandas, todavía más finas. *F. indigesta* tiene las hojas aún más rígidas que *F. costei*, más cortas, arqueadas y punzantes. Su esclerenquima forma un anillo continuo.

HÁBITATS.—Pastizales silíceos, de textura gruesa y pedregosa, singularmente sobre granitos a unos 1.100-1.600 m de altitud en las faldas de la sierra. Melojares. Dependen más de la humedad climática, refugiándose menos en depresiones que *F. rothmaleri*, y situándose a niveles altitudinales más bajos que *F. iberica* y *F. indigesta*.

UTILIDAD.—Hierba basta, aprovechada, sobre todo antes, por las ovejas. Importante geomorfológicamente por fomentar la biostasia y formación de suelo en zonas expuestas a la erosión, relativamente secas.

*Festuca costei* (St.-Yves) Markgr.-Dannenb.

*Festuca hystrix* Boiss.



E, espiguilla; H, extremo de una hoja; CF, corte foliar.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, formando macollitas y placas de césped, muy densas. Tallos de 5-20 cm. Hojas glaucas y finas (0,5-0,6 mm de ancho), muy cortas (unos 2-6 cm), rígidas, fuertemente curvadas y rizadas. Punta bruscamente contraída, erizada de espinitas. El corte muestra un contorno aplastado, cuadrangular o casi hexagonal, con un anillo continuo de esclerenquima, una costilla con un islote de esclerenquima encima y 3 venas. Panículas de 1,5-4 cm, muy densas con ramos cortos. Espiguillas de unos 7 mm, teñidas de violeta, con 3-5 flores. Lema de 3,9-4,3 mm, con una corta arista.

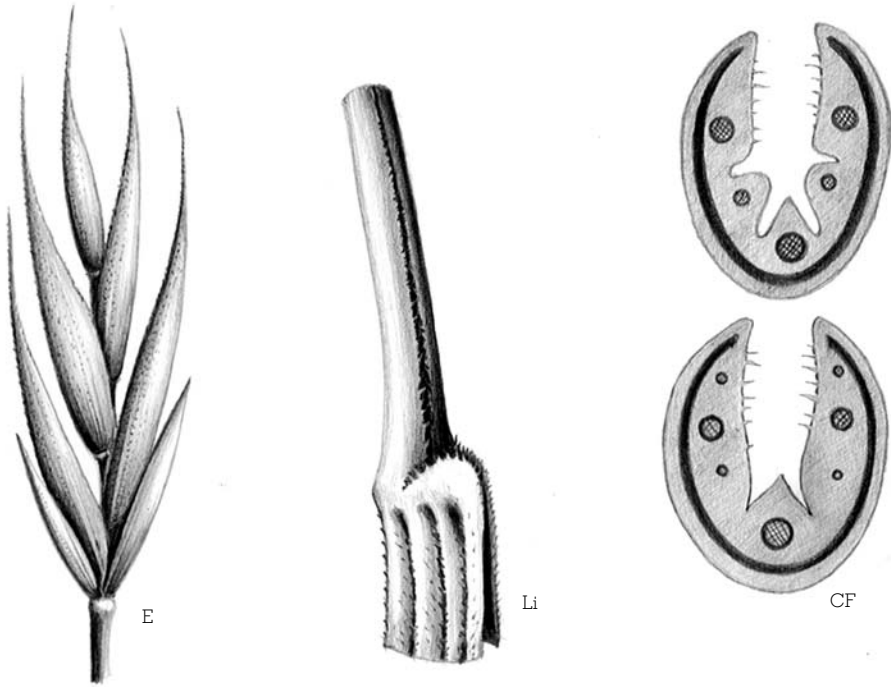
ESPECIES SEMEJANTES.—Su pequeño tamaño y sus diminutas hojas glaucas, característicamente curvadas en "rizos" con un corte muy peculiar, evitan la confusión con cualquier otra *Festuca*. *F. indigesta* tiene las hojas más gruesas (0,7-1,1 mm), fuertes y rígidas, con contorno más orbicular.

HÁBITATS.—Montañas calizas, en pendiente y sitios pedregosos. Muy localizada, en el extremo norte de la provincia. Más abundante en Guadalajara.

UTILIDAD.—De interés en el control de la erosión.

*Festuca hystrix* Boiss.

*Festuca indigesta* Boiss.



E, espiguilla; Li, lígula; CF, corte foliar.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, glauca. Tallos de 10-25 cm. Hojas cortas (2-10 cm), muy rígidas, recurvadas, punzantes, de 0,4-1 mm de ancho. En corte se observa un anillo completo de esclerenquima, 5-7 venas, 1-3 costillas. Vainas abiertas hasta la mitad o más. Panícula de 2-6 cm muy densa. Espiguillas de 7-9 mm, con unas 5 flores. Lemas casi lisas, con una corta arista.

—La subsp. *aragonensis* (Willk.) Kergelen es de menor tamaño, con hojas de 0,35-0,6 mm de grueso y una costilla (CF, dibujo inferior).

—La subsp. *hackeliana* (St.-Yves) Markgr.-Danennb. es algo mayor, con tallos hasta de 30 cm, hojas de al menos 0,6 mm de grueso, con 3 costillas (CF, dibujo superior).

En Madrid parecen encontrarse formas intermedias entre ambas subespecies.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Festuca costei* tiene las hojas más largas, menos rígidas y punzantes, no tan regularmente curvadas. Su esclerenquima no forma un anillo continuo y el contorno de la sección de la hoja es más bien en *V. F. hystrix* tiene las hojas más finas y pequeñas, característicamente rizadas. El contorno de la sección de la hoja es anguloso, poligonal, casi rectangular.

HÁBITATS.—Pastos por encima del límite del pinar de pino silvestre, cumbres, collados y crestas venteadas, por encima de los 1.800 a 2.000 m generalmente, dependiendo del relieve y la exposición.

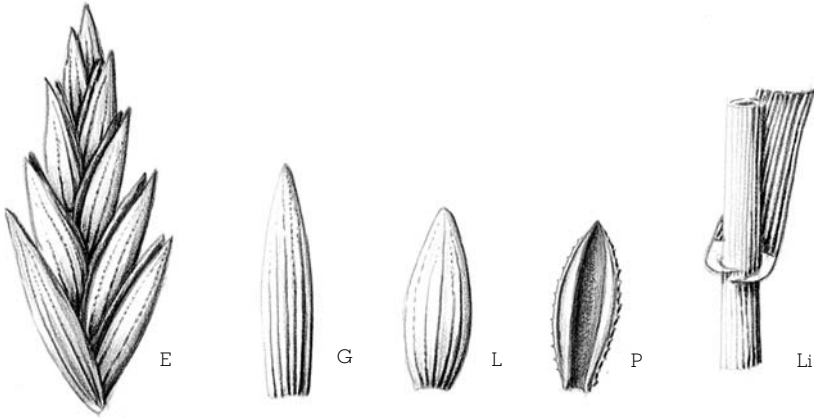
UTILIDADES.—Defiende y crea el suelo en situaciones críticas de soliflucción y fenómenos periglaciares. Sus céspedes, que se regeneran con lentitud, deben protegerse de las numerosas agresiones de la maquinaria usada en pistas de esquí, en construcciones e instalaciones en alta montaña, etc.

*Festuca indigesta* Boiss.

(Rompebarrigas)



## *Lolium perenne* L.



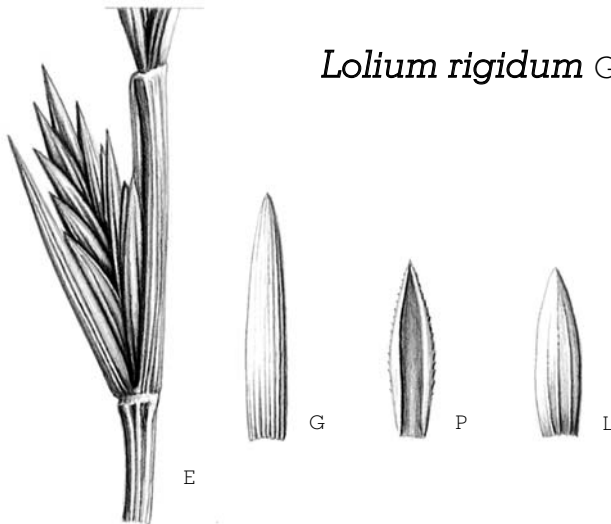
E, espiguilla; G, gluma; L, lema; P, pálea; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne. Tallos de 5-60 cm de alto. Hojas verde franco, sin pelos, muy lisas y brillantes por el anverso. Vainas frecuentemente rojizas en la parte inferior. Lígulas de hasta 2 mm con 2 pequeñas orejuelas que abrazan parcialmente el tallo. Espigas rectas o muy ligeramente curvadas de 4-20 cm. Espiguillas sin pedúnculo, alternando a ambos lados del eje de la espiga que es ondulado. Tienen 4-12 flores y una sola gluma (excepto en la flor terminal). Lemas de unos 6 mm sin arista.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Lolium rigidum* y *L. multiflorum* (V. esas especies). Especies de *Elymus* (V. *Lolium multiflorum*).

HÁBITATS.—Pastos de cierta humedad, muy fértiles, e intensamente comidos y pisoteados. Evita suelos arenosos, pobres.

UTILIDAD.—Es la mejor planta ganadera de las zonas no tropicales, pero las formas del centro de España suelen cesar pronto su actividad en primavera y poseen pocas hojas en proporción de los tallos.



E, espiguilla; G, gluma; P, pálea; L, lema.

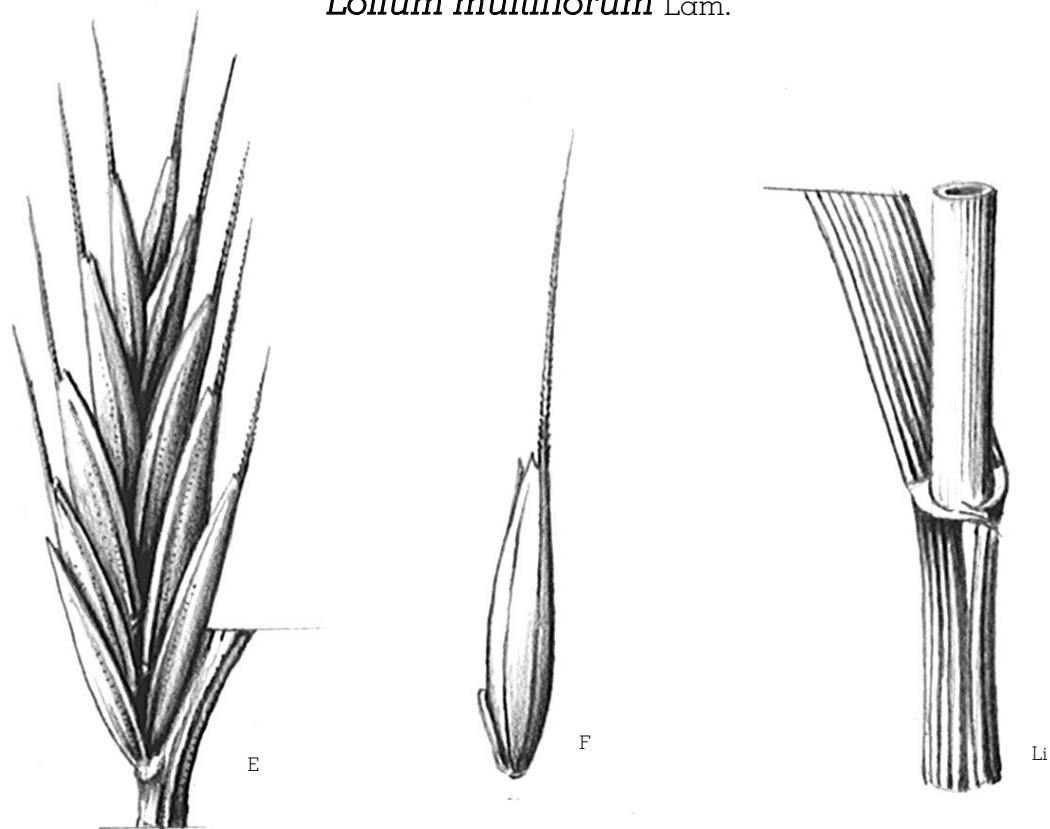
## *Lolium rigidum* Gaudin

Semejante a la anterior, pero anual, con las espiguillas más o menos hundidas en cavidades del eje de la espiga y tapadas por la gluma. Las hojas cuando son jóvenes están más o menos enrolladas, no plegadas como en *L. perenne*. No es una planta de pastos. Se presenta en ellos solo en cicatrices y bordes. Terrenos alterados y removidos, taludes, bordes de carreteras y caminos, etc.

**Lolium perenne L.**

(Ballico)

*Lolium multiflorum* Lam.



E, espiguilla; F, flor; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Anual, o bisanual. Tallos hasta casi 1 m de altos. Hojas verde franco, sin pelos, muy lisas y brillantes por debajo, relativamente anchas de 3-8 mm. En los renuevos jóvenes las hojas están enrolladas (en vez de plegadas como en *L. perenne*), lo que es visible en un corte transversal. Espigas de 10-30 cm, con espiguillas alternando a los lados del eje que es ondulado, en dos filas opuestas, con los márgenes de las espiguillas dirigidos hacia el eje. Tienen 5-15 flores y una sola gluma (excepto la espiguilla terminal). Lemas de 6-7 mm, con una arista fina de unos 10 mm.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Lolium perenne* carece de aristas, y es perenne presentando renuevos vegetativos (que no darán inflorescencia) en la antesis. Sus hojas jóvenes están plegadas y no enrolladas. *L. rigidum* carece también de aristas y sus espiguillas están más o menos tapadas por las glumas, casi metidas en cavidades del eje. Las especies de *Elymus* se diferencian de las especies de *Lolium* en que tienen 2 glumas, los cantos o márgenes de las espiguillas no están dirigidos hacia el eje de inflorescencia, sino que es su parte plana la que enfrenta ese eje. *Micropyrum tenellum* posee también 2 glumas.

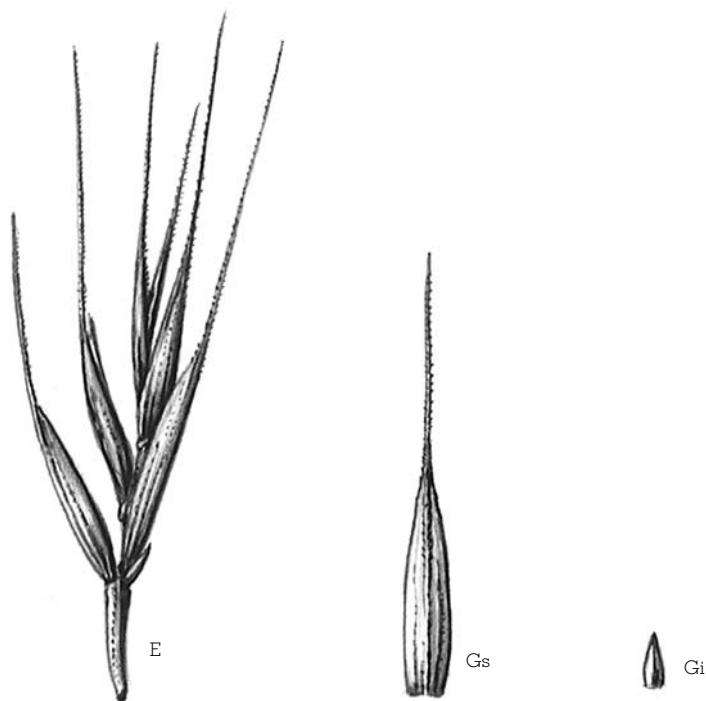
HÁBITATS.—Praderas, sobre todo segadas, muy fértiles, frescas o con cierta humedad. Poco frecuente. A veces introducido. Praderas de siega del valle de Lozoya, etc.

UTILIDAD.—Magnífica planta ganadera, de la que existen variedades comerciales muy perfeccionadas.

*Lolium multiflorum* Lam.

(Ballico)

## *Vulpia membranacea* (L.) Dumort.



E, espiguilla; Gs, gluma superior; Gi, gluma inferior

SINONIMIA.—El nombre *V. membranacea* se ha aplicado en ocasiones a *V. fasciculata* (Forssk) Pl Samp., que tiene el extremo del ovario peloso, y no existe en la zona.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 5-20 cm. Inflorescencia especificorme de 2-8 cm. Espiguillas de 9-12 mm. (sin contar las aristas), con 4-10 flores, de las que las superiores son estériles. Pedúnculo fuerte, algo engrosado en el extremo. Glumas muy desiguales, la inferior de 0,1-3 mm y la superior de 10-25 mm, con el extremo transformado en arista de longitud semejante al resto de la gluma. Lema 7-15 mm, sin contar la larga arista, generalmente más larga que el cuerpo de la lema.

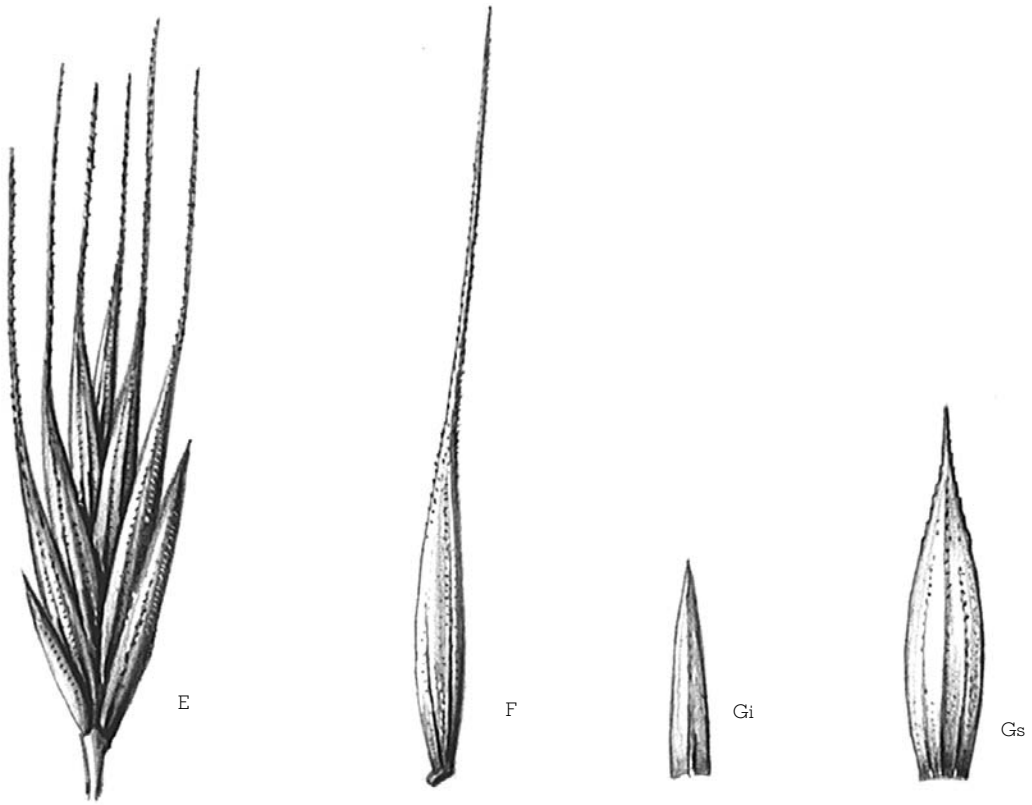
ESPECIES SEMEJANTES.—*Vulpia membranacea* se diferencia de todas las otras *Vulpia* de la región por poseer una larga arista en la gluma superior, que es así muchas veces más larga (más de 10 veces) que la diminuta gluma inferior. El genero *Vulpia* estuvo en tiempos unido a *Festuca*; sus especies se diferencian de las de éste por ser anuales, con glumas muy desiguales y lemas muy estrechas con aristas largas. El genero *Bromus* tiene un apéndice peloso, laminar, en forma de lóbulo, situado en la parte superior del ovario, y que lleva los 2 estigmas en uno de sus lados y del que *Vulpia* carece. Además, en *Bromus* la arista sale de una escotadura ("seno") de la lema o algo por debajo de ésta y no de la misma punta, como en *Vulpia*.

HÁBITATS.—Sitios arenosos muy secos, descubiertos. Arcosas de facies muy gruesa (cerca de su contacto con la zona granítica del pedimento, sobre todo en la parte elevada de las lomas).

UTILIDAD.—Carece de interés ganadero.

*Vulpia membranacea* (L.) Dumort.

## *Vulpia bromoides* (L.) S.F. Gray



E, espiguilla; F, flor; Gi, gluma inferior; Gs, gluma superior.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 5-40 cm. Panícula erguida de 2-8 cm, con ramos y pedúnculos cortos. Espiguillas de 6-10 mm, con unas 5-10 flores, casi todas fértiles. Gluma inferior de 2-5 mm, alcanzando  $\frac{1}{2}$  ó  $\frac{3}{4}$  de la longitud de la superior, que tiene 4-9 mm. Lema de 4,5-7 mm, con una arista de longitud equivalente, y relativamente ancha (1,3-1,9 mm).

ESPECIES SEMEJANTES.—*Vulpia bromoides* se parece bastante a *V. muralis*, pero es más robusta, con la lema más ancha (1,3-1,9 mm, en vez de 0,8-1,3 mm); la gluma superior es de  $\frac{1}{2}$  a  $\frac{3}{4}$  de la longitud de la gluma superior y sus aristas son relativamente más cortas en relación con la lema (tienen longitudes equivalentes y no 2-3 veces más largas que la de la lema como en *V. muralis*). *V. membranacea* tiene la gluma superior con una arista muy larga (*V. esa especie*). Para las diferencias de *Vulpia* con otros géneros *V. membranacea*.

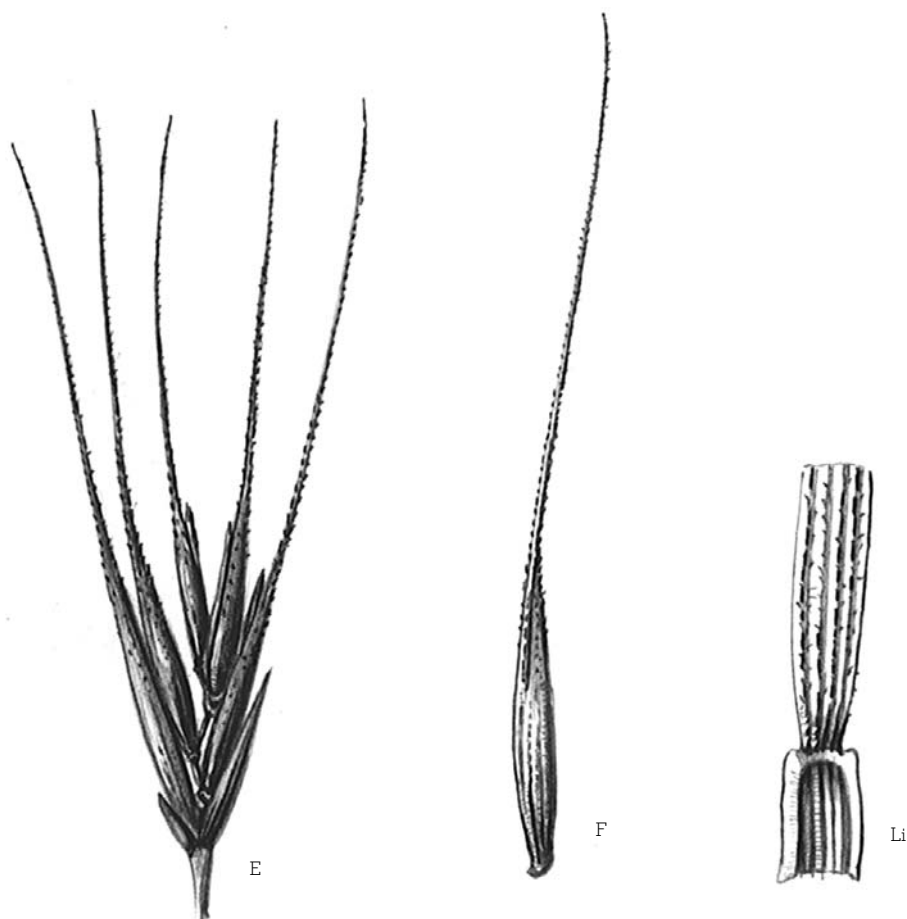
HÁBITATS.—Pastos y pastizales en suelos algo arenosos, síliceos, pero algo frescos, más húmedos que los frecuentados por *Vulpia muralis*. Depresiones en granitos descompuestos de la parte superior del pedimento y faldas de la sierra, de los 900 a los 1.500 m, aproximadamente.

UTILIDAD.—Forma parte de los pastos magros de las zonas arenosas, algo húmedas, siendo la especie de *Vulpia* de mayor utilidad ganadera.

*Vulpia bromoides* (L.) S.F. Gray



*Vulpia muralis* (Kunth) Nees



E, espiguilla; F, flor; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos muy finos de 5-30 cm. Panícula de 3-12 cm erguida, con ramos cortos. Espiguillas de 5-10 mm sin contar las aristas con 4-9 flores, casi todas fértiles. La gluma inferior de 1-4 mm, mide de 1/4 a 1/6 de la superior. Lema de 4-7 mm, relativamente estrecha (0,8-1,3 mm), con una arista relativamente muy larga (2-3 veces mayor que ella).

ESPECIES SEMEJANTES.—Se asemeja bastante a *V. bromoides*, que es más robusta, con una lema más ancha, las aristas relativamente más cortas y las glumas menos desiguales (*V. esa especie*). *V. membranacea* tiene las glumas extremadamente desiguales, y una larga arista en la superior. *V. ciliata* y *V. myuros* tienen panículas muy alargadas, casi abrazadas por la vaina de la hoja superior.

HÁBITATS.—Pastizales arenosos silíceos, secos, ocupando a veces las zonas altas ("altos", "cerrillos") de las laderas graníticas, en cuya depresión ("baén") abunda más *V. bromoides*. Arcosas y granitos hasta los 1.200 m aproximadamente.

UTILIDAD.—Magro pasto, de escasa biomasa, de los "cerrillos" de muchas dehesas. Muy precoz.

*Vulpia muralis* (Kunth) Nees

*Vulpia myuros* (L.) C.C. Gmelin



E, espiguilla; GG, glumas.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 10-50 cm. Panícula muy alargada y estrecha, de 5-30 cm y con ramos muy cortos. Generalmente la base de la panícula está abrazada por la vaina de la hoja superior o muy próxima a ésta. Espiguillas de 6-10 mm (sin contar la arista) con 3-10 flores, de las que sólo las 2 últimas están a veces atrofiadas, o sólo tienen estambres. Glumas muy desiguales, la inferior de 1-3 mm es de 1/4 o menos de la longitud de la superior. Lema 4,5-7,5 mm, sin pelos, con una arista de 1-2 veces más larga que ella.

ESPECIES SEMEJANTES.—De las otras especies de *Vulpia* de la región, excepto *V. ciliata*, *V. myuros* se diferencia por su alargada y estrecha panícula, con la base muy próxima a la vaina de la hoja superior, o incluida en ésta. *Vulpia ciliata* se diferencia porque generalmente posee largos pelos en las lemas que en la madurez se observan fácilmente al inspeccionar la panícula.

HÁBITATS.—Pastizales ralos en suelos arenosos, silíceos, relativamente secos. Arcosas y granitos no sobrepasando mucho los 1.300 m en la sierra.

UTILIDAD.—Sin interés ganadero.

*Vulpia myuros* (L.) C.C. Gmelin

## *Vulpia ciliata* Dumort.



E, espiguilla; F, flor; L, ligula.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 5-30 cm. Panícula muy estrecha y alargada relativamente compacta, con la parte inferior a veces muy próxima a la vaina de la hoja superior o incluida incluso en ella, como en *V. myuros*. Espiguillas de 5-10 mm (sin contar la arista), con 4-10 flores, de las que sólo son fértiles las 1-3 primeras. Gluma inferior de 0,1-1 mm, no llegando a 1/4 de la superior. Lema de unos 5 mm, usualmente provista de largos pelos, que en la madurez se hacen divergentes, dando un aspecto especial, pestañoso, a las espiguillas.

ESPECIES SEMEJANTES.—De aspecto parecido a *V. myuros* por la forma de la panícula, que le distingue de otras especies de *Vulpia* de la zona. Se diferencia de ella usualmente por los largos pelos de la lema y el aspecto pestañoso de las espiguillas. Este carácter es difícil de ver cuando la planta es joven. Tiene además las glumas más desiguales que *V. myuros*, llegando la inferior a apenas 1/4 de la longitud de la superior (debe prestarse atención al hecho de que la punta de ésta suele romperse). La mayoría de las flores de la espiguilla son estériles. Para las características generales de la *Vulpia*, *V. V. membranacea*.

HÁBITATS.—Pastizales ralos, muy secos, en cotas altitudinales relativamente bajas (por debajo de los 1.000 m). Frecuentemente confundida con *V. myuros*.

UTILIDAD.—Pobrísimos pasto precoz de más utilidad para conejos y ovejas.

*Vulpia ciliata* Dumort.

## *Vulpia unilateralis* (L.) Stace



E, espiguilla; F, flor; GG, glumas.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 5-30 cm. Inflorescencia alargada y estrecha, rígida, racemosa, de 2-12 cm, con los pedúnculos muy cortos, unilateral (asimétrica, con las espiguillas hacia un solo lado). Espiguillas de 4-7 mm, con 2-6 flores. Glumas desiguales puntiagudas, la inferior de 1-2 mm, con asperosidades y diminutas espinas en la parte superior y una fina arista de 2-5 mm.

ESPECIES SEMEJANTES.—Se separa de todas las restantes especies de *Vulpia* por sus inflorescencias racemosas casi espiciformes, muy unilaterales, y sus diminutas lemas. *Micropyrum tenellum* tiene una variedad aristada que se asemeja superficialmente a *V. unilateralis*, pero sus espiguillas van colocadas alternadamente a ambos lados del eje de la inflorescencia. Sus lemas son muy lisas, menos estrechas, y la arista es más corta, no alcanzando al tamaño de la lema.

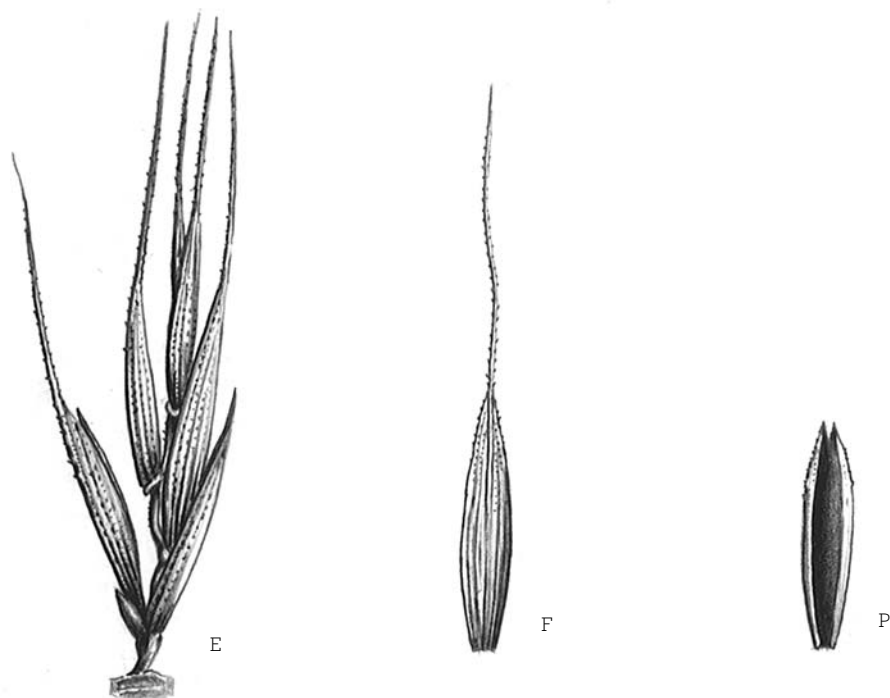
HÁBITATS.—Pastizales secos, muchas veces arenosos. Relativamente indiferente a la naturaleza caliza o silíceo del substrato. Niveles altitudinales bajos, por debajo de los 900 m aproximadamente.

UTILIDAD.—Sin valor pastoral.

*Vulpia unilateralis* (L.) Stace



## *Ctenopsis delicatula* (Lag.) Paunero



E, espiguilla; F, lema; P, pálea.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 10-30 cm. Hojas finas enrolladas. Inflorescencia racemosa de 2-10 cm, con las espiguillas insertas unilateralmente (asimétricamente, a un solo lado del eje de inflorescencia). Después de la antesis, las espiguillas se colocan con un ángulo casi recto respecto al eje de inflorescencia. Sus pedúnculos son más cortos, de menos de 1 mm. Espiguillas de 5-9 mm, sin contar las aristas, con 3-7 flores. Glumas muy desiguales, la inferior de menos de 0,5-5,5 mm, con una arista de longitud semejante a ellas.

ESPECIES SEMEJANTES.—El aspecto de la inflorescencia, con las espiguillas situadas a un solo lado del eje de ésta, casi perpendicularmente a él y muy paralelas, es muy característico. Las espiguillas de *Vulpia unilateralis* se mantienen más o menos adosadas y más paralelas al eje de inflorescencia después de la antesis.

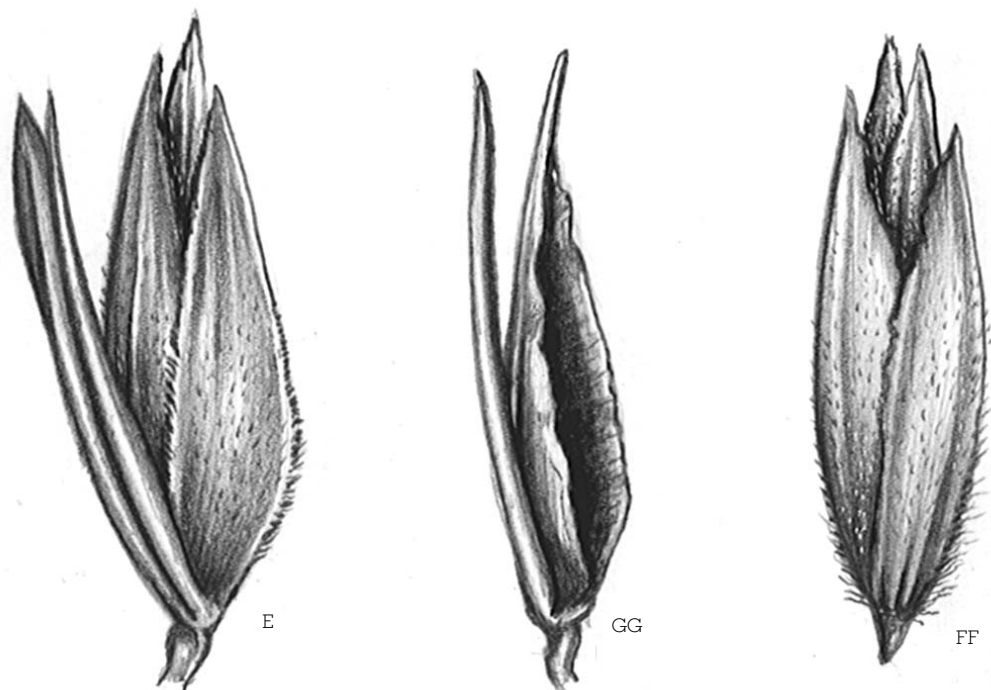
HÁBITATS.—Pequeñas depresiones arenosas algo húmedas del pedimento granítico, hacia los 900-1.000 m sobre todo.

## *Ctenopsis gypsicola* (Haeckel) Paunero

Se diferencia de la anterior porque la lígula de las hojas superiores es más larga, mayor de 0,5 mm (de 0,5-1 mm), las anteras son más pequeñas (de 0,5-1 mm), en vez de 1,5-2,5 mm, y sobre todo por su hábitat, ya que es especialista de los yesos y margas yesíferas en el sur de la provincia.

*Ctenopsis delicatula* (Lag.) Paunero

## *Wagenheimia lima* (L.) Trin.



E, espiguilla; GG, glumas; FF, flores.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 5-30 cm, muy derechos. Inflorescencia muy estrecha, casi espiciforme, de 1-4 cm, de aspecto erizado en un lado, muy densa, unilateral, con las espiguillas colocadas asimétricamente en pedúnculos muy cortos. Espiguillas de 4-8 mm, con 3-5 flores. Gluma inferior retorcida de forma que se coloca paralela a la superior y junto a ella. Además la gluma inferior es estrecha y alargada, y la superior más ancha. Ambas son de longitud semejante, 4-6 mm. Lema de 3-4 mm.

ESPECIES SEMEJANTES.—El nombre vulgar de "lima" expresa muy bien la forma de la espiga, aplanada por un lado, redondeada y erizada por el otro, dándole una forma inconfundible. *Cynosurus cristatus* es perenne con espiguillas estériles en forma de diminutas hojas palmeadas. *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* también es perenne y carece de las glumas desviadas hacia el lado convexo de la espiga, como *W. lima*.

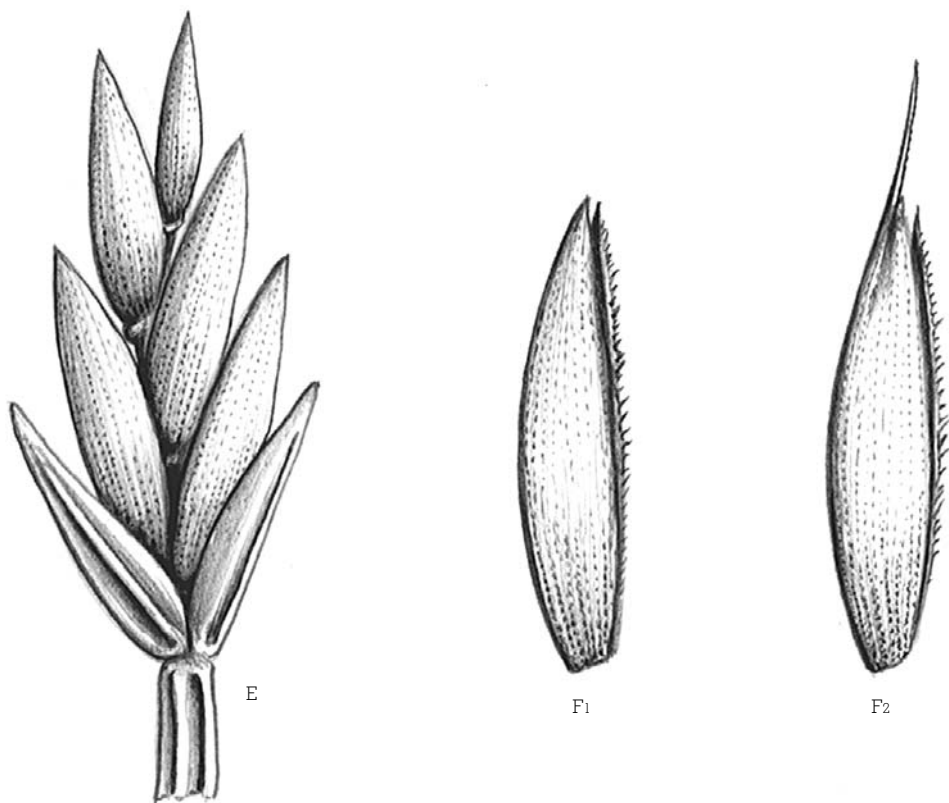
HÁBITATS.—Calcícola. En pastizales secos, ralos, en margas, calizas y laderas de cerros yesosos, entre claros de matorral o en zonas desmontadas y abandonadas hace tiempo. Zonas altitudinales medias y bajas de la provincia.

UTILIDAD.—Esta curiosa gramínea no parece tener gran interés pastoral.

*Wagenheimia lima* (L.) Trin.

(Lima)

*Micropyrum tenellum* (L.) Link subsp. *aristatum*



E, espiguilla; F1, flor; F2, flor de la forma aristada.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 5-30 cm. Hojas enrolladas con la sequía. Inflorescencia casi espiciforme (racemosa con pedúnculos muy cortos, de 0,5-1 mm), alargada, de 1-15 cm, con las espiguillas alternándose a ambos lados del eje y adosadas estrechamente a éste. Espiguillas de 4-6 mm. Lema de 2-4 mm, unas veces con una corta arista o sin ella.

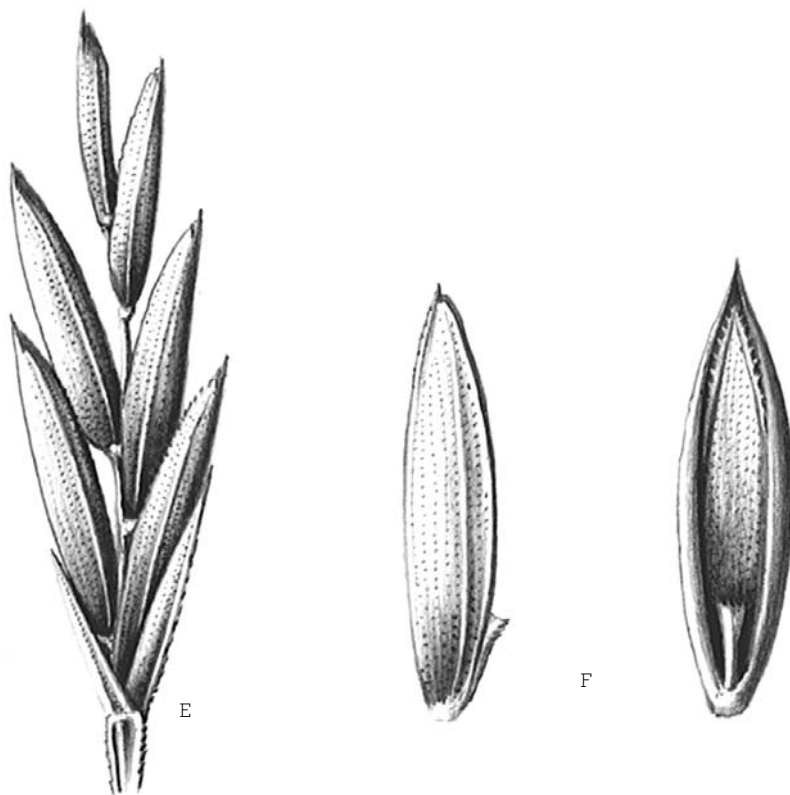
ESPECIES SEMEJANTES.—Las especies de *Lolium* son de mayor tamaño y poseen una sola gluma. Las especies de *Elymus* son perennes, robustas, de mucho mayor tamaño (espiguillas de más de 10 mm), y tienen verdaderas espigas. *Vulpia unilateralis* se asemeja a la forma aristada de *M. tenellum*; tiene las espiguillas colocadas casi de un solo lado de la inflorescencia (unilaterales). Sus aristas son grandes, ásperas, de la misma longitud que la lema.

HÁBITATS.—Suelos arenosos, silíceos, algo frescos. Arcosas de facies gruesa, pedimento granítico y base de la sierra, con mayor abundancia hacia los 1.000-1.200 m. Parece que la variedad con aristas tiende a encontrarse en niveles más elevados, de los 1.100 a 1.800 m.

UTILIDAD.—Sin interés pastoral.

*Micropyrum tenellum* (L.) Link subsp. *aristatum*

*Desmazeria rigida* (L.) Tutin, Tutin & E.F. Warburg



E, espiguilla; F, flor.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 10-30 cm. Panículas alargadas, unilaterales (asimétricas, con tendencia a que las espiguillas se sitúen de un solo lado), rígidas de 1-8 cm. Espiguillas alargadas de 4-7 mm, con 3-10 flores. Glumas de unos 2 mm. Lemas de 2-2,5 mm, que en la madurez están algo flojas en la espiguilla, dejando ver la raquilla, más apretadas al principio.

ESPECIES SEMEJANTES.—Las especies de *Poa* tienen las lemas y glumas aquilladas en el dorso, las de *Festuca* son anuales, con las lemas aristadas. *Glyceria* tiene 7-9 nervios muy marcados en la lema, y las vainas cerradas, en forma de tubos. Se asemeja a *Puccinellia*, especialmente *P. rupestris*, pero tiene las lemas puntiagudas y no tan redondeadas. En la madurez, las flores están más separadas, no solapadas en la espiguilla, dejando ver algo la raquilla. Las hojas son más estrechas que las de *P. rupestris* y el hábitat no es salino.

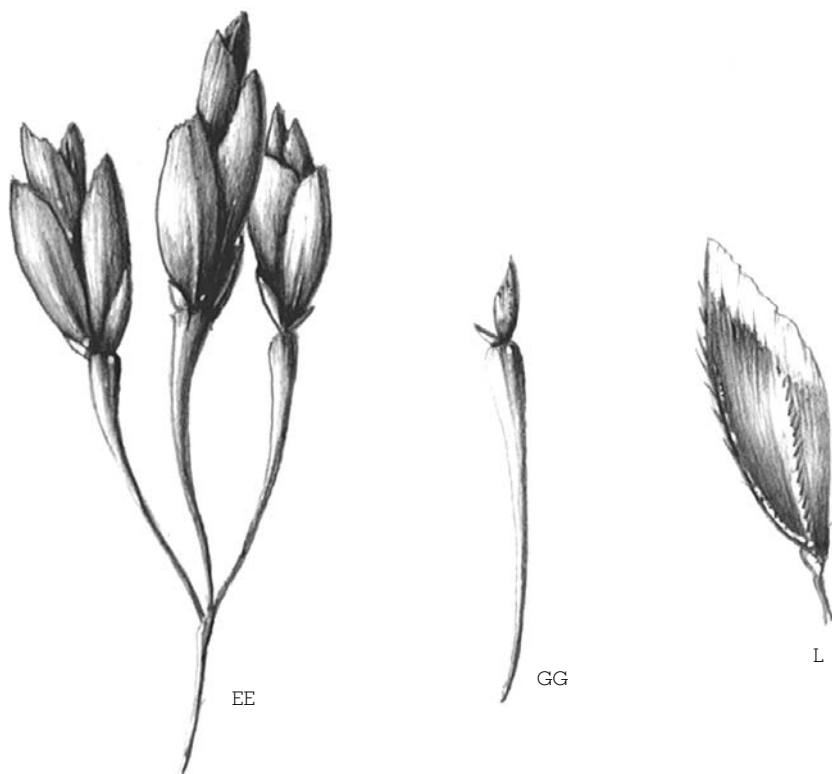
HÁBITATS.—Algo nitrófila, en herbazales secos, ralos, en zonas muy permeables, generalmente alteradas, solares, caminos, muros, rocas. Se presenta tanto en zonas silíceas como calcáreas, en altitudes medias y bajas de la provincia.

UTILIDAD.—Carece de interés ganadero.

*Desmazeria rigida* (L.) Tutin, Tutin & E.F. Warburg



*Sphenopus divaricatus* (Gouan) Reichenb.



EE, espiguillas; GG, glumas; L, lema.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de hasta 30 cm de altura, sin pelos. Hojas muy finas. Panícula que después de la antesis se extiende, tendiendo los ramos y las espiguillas a divergir formando ángulos casi rectos. Ramos generalmente muy finos, insertos de 2 en 2. Pedúnculos agrupados de 2 en 2 o de 3 en 3, muy finos en la base, se van engrosando hacia el extremo. Espiguillas de 2-3 mm, con 2-5 flores. Glumas desiguales, la inferior muy pequeña, de 0,1-0,4 mm. Lema de 1,5-2 mm.

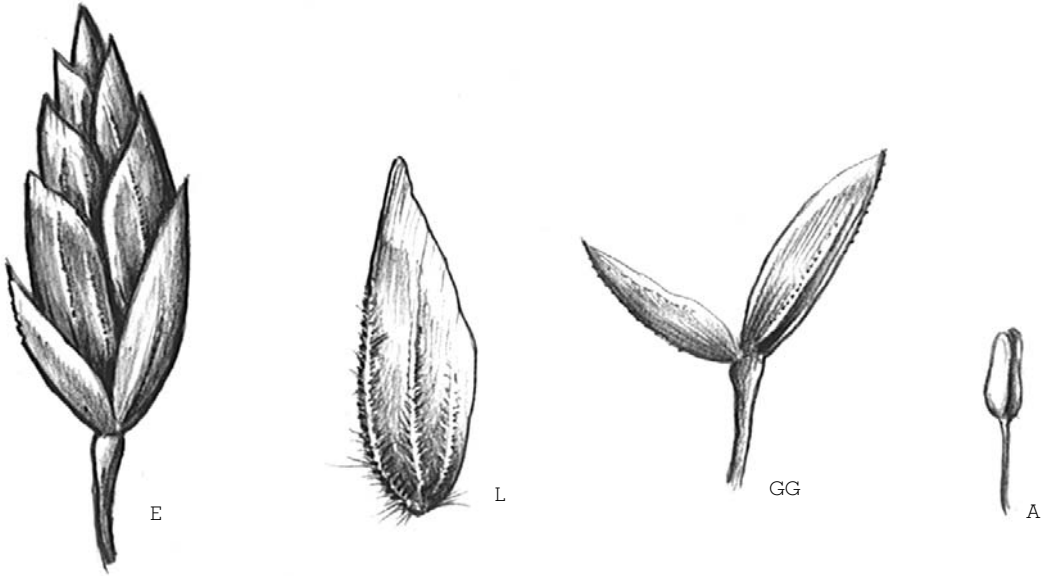
ESPECIES SEMEJANTES.—*Sphenopus divaricatus* comparte con las especies del género *Poa* el tener las lemas aquilladas, y con algunas especies de *Vulpia* el poseer pedúnculos fuertemente engrosados en el extremo. Pero ninguna de esas especies reúne ambas características a la vez. Sus ramos y pedúnculos, característicamente agrupados de 2 en 2 o de 3 en 3 y con tendencia a divergir fuertemente formando ángulos muy abiertos en la madurez, le dan un aspecto inconfundible.

HÁBITATS.—Medios muy salinos, depresiones en margas y margas yesíferas del sur de la provincia.

UTILIDAD.—Su insignificante biomasa y su rareza privan de todo interés pastoral a esta curiosa planta, también relicta de climas y geomorfología áridos.

*Sphenopus divaricatus* (Gouan) Reichenb.

## *Poa annua* L.



E, espiguilla; L, lema; GG, glumas; A, antera.

DESCRIPCIÓN.—Anual (a veces perenne de corta duración), de color verde claro. Tallos finos, de 3-30 cm (en ocasiones acostados en la base, arraigando en los nudos). Hojas glabras, plegadas. Panículas flojas, de 2-12 cm, verde pálido brillante, a veces con manchas violetas. Ramos por pares o solitarios. Espiguillas 3-10 mm, con 3-7 flores. Glumas aquilladas, la inferior de 1,5-3 mm. Lema aquillada, de 2,5-4 mm, a veces con pelosidad en la parte inferior, de 1,5-3 mm. Lema aquillada, de 2,5-4 mm, a veces con pelosidad en la parte inferior de los nervios.

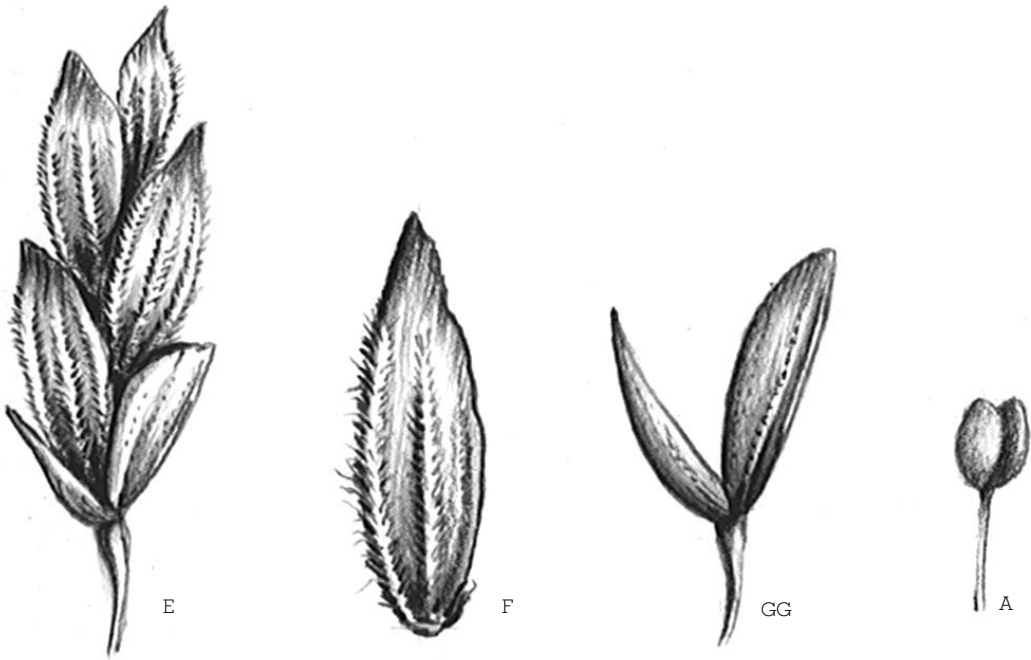
ESPECIES SEMEJANTES.—Las especies de *Poa* tienen panículas con espiguillas comprimidas, con lemas y glumas que presentan una quilla y carecen de aristas. Las lemas tienen 5 nervios, muchas veces pelosos, y pelos lanosos rizados en la base. Las hojas están semiplegadas por el nervio central y tienen como una capuchita en la punta. Las vainas están aquilladas. Las especies de *Festuca* de nuestra zona tienen arista (muy pequeña en *F. arundinacea* subsp. *fenas*), así como las de *Bromus*, etc. *Puccinellia* y *Desmazeria* tienen las glumas y lemas sin quilla, redondeadas en el dorso. *Glyceria* tiene las espiguillas muy alargadas, vainas cerradas, y hábitats acuáticos. De las otras *Poa* se distingue *P. annua* por ser con *P. infirma* generalmente anual, y carente de bulbos (como los de *P. bulbosa*). V. *P. infirma* para las diferencias con esta especie.

HÁBITATS.—Sitios húmedos y continuamente frescos, despejados, generalmente alterados. Cicatrices en praderas húmedas muy pisadas. Nitrófila. Se resiembra constantemente todo el año. Alcanza alturas considerables en la Sierra, 1.700 m y más.

UTILIDAD.—Muy escaso valor ganadero.

*Poa annua* L.

## *Poa infirma* Kunth



E, espiguilla; F, flor; GG, glumas; A, antera.

DESCRIPCIÓN.—Anual de color verde claro. Tallos 2-20 cm, finos, comprimidos. Panícula floja, con los ramos con tendencia a estar más erguidos después de la antesis que *P. annua* (lo que desgraciadamente no se observa en el ejemplar del dibujo). Espiguillas de 3-10 mm, con 3-8 flores, que se desarticulan muy rápidamente. Glumas desiguales, la inferior de 1,5-3 mm, aquilladas. Lemas de 2,5-4 mm, aquilladas, con 5 nervios, generalmente pelosos en la parte inferior.

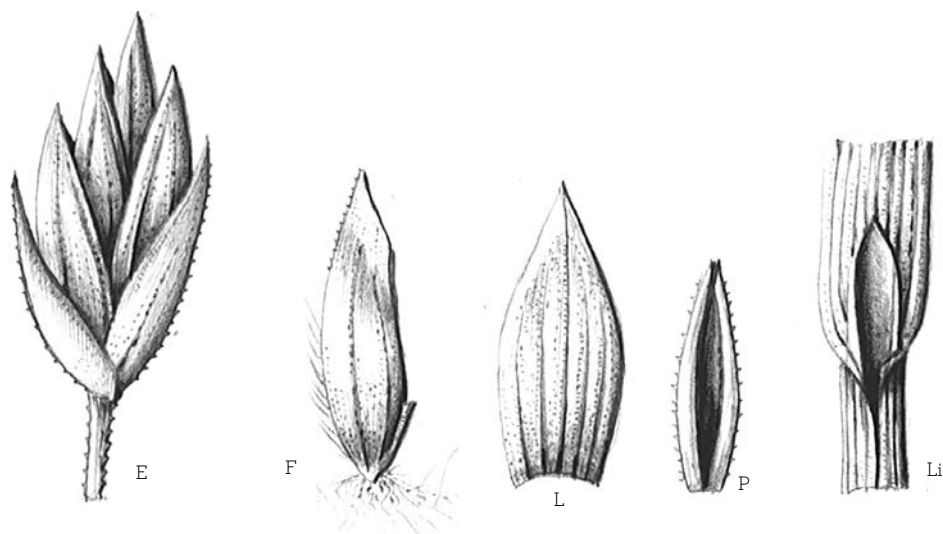
ESPECIES SEMEJANTES.—*V. Poa annua* para la diferenciación del género *Poa* en general. *Poa infirma* es, junto con *Poa annua*, la única *Poa* anual de la región y que además carece de bulbos en la base. Se diferencia de *Poa annua* porque, después de la antesis, las ramas inferiores de la panícula suelen estar divergentes pero algo erguidas, no perpendiculares o caídas hacia abajo como en esa especie. Las flores están bastante separadas unas de otras, y las anteras son muy pequeñas, de 0,2-0,5 mm, poco más largas que anchas, a diferencia de las de *Poa annua*, que son 2 veces más largas que anchas y tienen de 0,6 a 1 mm.

HÁBITATS.—Nitrófila, muchas veces se encuentra junto a *P. annua*. Lugares nitrófilos, húmedos, frescos, alterados, más o menos pisoteados y despejados de vegetación. No resiste tanto el frío como *P. annua* y está mucho más limitada en su distribución altitudinal.

UTILIDAD.—Sin interés ganadero.

*Poa infirma* Kunth

## *Poa trivialis* L.



E, espiguilla; F, flor; L, lema; P, pálea; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne. Tallos 15-90 cm, lisos, generalmente con marcada asperosidad bajo la panícula. Hojas de 2-4 mm de anchura, blandas, ásperas. Lígula bastante alargada, sobre todo en la subsp. *sylvicola* Guss. H. Lindb., dominante en Madrid, de 5-10 mm de largo. Panícula de 3-20 cm bastante densa. En la subsp. *sylvicola*, algo estrecha, de contorno más o menos piramidal. Ramos insertos en grupos de 3-7. Espiguillas 3-4 mm, con 24 flores. Gluma inferior de 2-3 mm. Lema 2,5-3,5 mm, aquillada, con pelos en la quilla y algunos pelos lanosos en la base.

ESPECIES SEMEJANTES.—Para la diferenciación general del género *Poa*, V. *Poa annua*. *P. trivialis* se diferencia de otras *Poa* perennes por carecer de rizomas, tener los ramos de la panícula ásperos, recubiertos de pequeñas puntitas y espinas diminutas y poseer una lígula alargada puntiaguda de 5 mm o más (la subsp. *sylvicola*), careciendo de los bulbillos basales de *Poa bulbosa*. Suele encontrarse en hábitats semejantes a los de *P. pratensis* con la que se podría confundir superficialmente, pero esta última especie tiene rizomas, lígulas cortas no agudas, vainas no ásperas al tocarlas de abajo arriba, y su panícula madura tiene la punta más colgante.

HÁBITATS.—Praderas encharcadas, fértiles, nitrogenadas y bordes de arroyos. Se presenta más cerca del agua que *Poa pratensis*, en la zona más encharcada. Llega hasta unos 1.600 m de altitud.

UTILIDAD.—Es un componente importante de la hierba de muchas praderas aunque no tiene una calidad forrajera óptima.

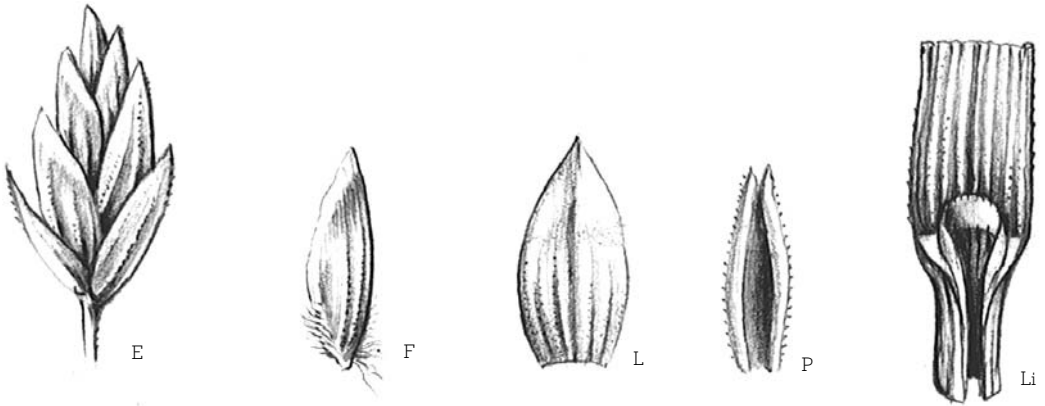
## *Poa feratiana* Boiss. et Reut.

Semejante pero con ramos inferiores de 2 en 2, espiguillas de 2 flores y lema no lanoso, se ha encontrado cerca de los límites septentrionales de la provincia.

*Poa trivialis* L.



## *Poa pratensis* L.



E, espiguilla; F, flor; L, lema; P, pálea; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, con rizomas, que forma un césped a veces bastante denso (en el caso de las formas de jardinería, por ejemplo). Lígulas cortas, anchas, de 1-3 mm de longitud. Tallos de 10-80 cm. Panículas de 2-20 cm, con la punta algo colgante en la madurez. Espiguillas de 4-6 mm, comprimidas. Glumas desiguales, la inferior de 2-3,5 mm. Lema aquillada con 5 nervios, pelosa en las quillas y nervios laterales, lanosa en la base. Muy variable. Comprende un gran número de poblaciones heterogéneas.

ESPECIES SEMEJANTES.—Para la diferenciación de todas las otras *Poa* en general V. *P. annua*. Se distingue de todas las otras *Poa* de la región, excepto *P. compressa*, por poseer rizomas. *P. compressa* tiene el tallo comprimido en la parte superior, la lema glabra o casi y los nudos de color negro-violeta muy marcado. Para la separación de *P. trivialis*, con la que convive a veces, V. esa especie.

HÁBITATS.—Praderas fértiles, frescas. Menos próxima a la zona encharcada o al agua libre que *P. trivialis*. Asciende bastante en la sierra hasta casi los 2.000 m en zonas protegidas. Distintas formas importadas se usan en jardinería.

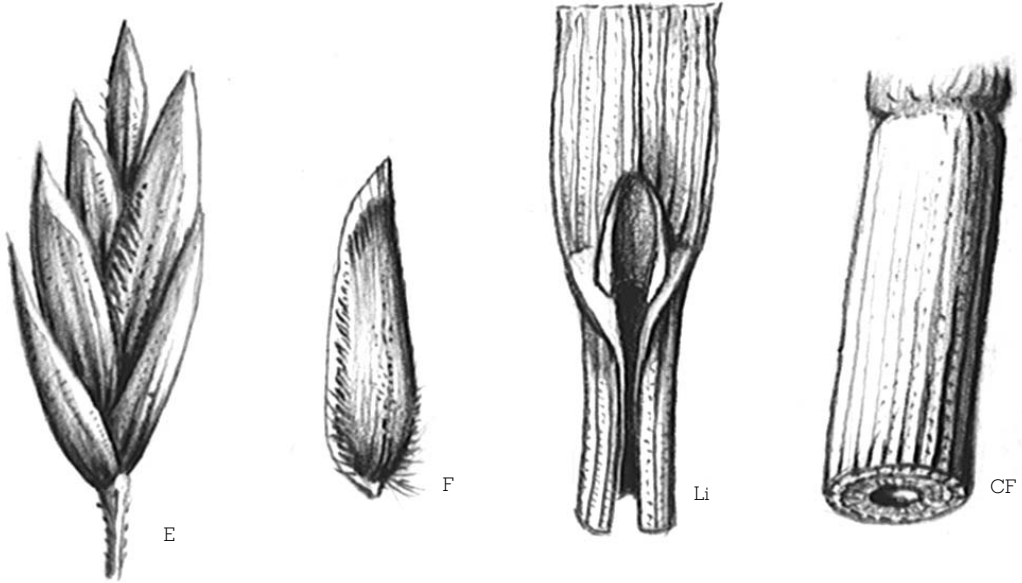
UTILIDAD.—Excelente planta ganadera. Aunque las formas nativas suelen perder casi toda su parte aérea en verano, producen más en invierno que otras razas importadas.

## *Poa angustifolia* L.

Se asemeja bastante a lo anterior, pero tiene las hojas más finas, erectas y más largas, de la misma longitud del tallo, y no mucho más cortas que éste como en *P. pratensis*. La lígula no se prolonga en los bordes de la vaina como en esa especie. Su distribución en Madrid no está bien conocida. Tendencia calcícola, a veces en bosques frescos. Durante mucho tiempo se consideró subespecie de *P. pratensis*.

*Poa pratensis* L.

## *Poa compressa* L.



E, espiguilla; F, flor; Li, ligula; CF, corte del tallo.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, glauca, con rizomas. Tallos fuertes, de 10-40 cm, postrados en la base y luego ascendentes, comprimidos en su parte superior. Nudos generalmente de color negro violeta. Hojas pocas y pequeñas, de 2-4 mm de ancho. Panícula con ramos cortos, muy erguida, estrecha, densa, de 2-10 cm. Espiguillas comprimidas, de 3-8 mm, con 3-6 flores. Glumas casi iguales, de 2-3 mm. Lemas de 2,5-3 mm, aquilladas, con 5 nervios poco visibles. Son poco pelosas, sólo algo en la parte inferior de los nervios laterales. Lanosas en la base.

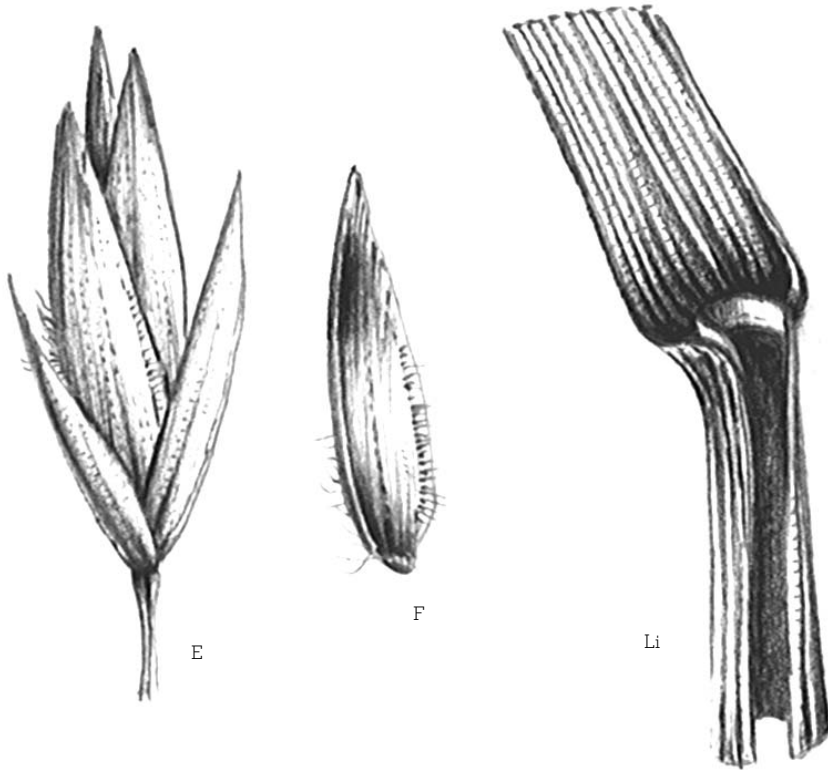
ESPECIES SEMEJANTES.—Para la diferenciación general del género *Poa*, V. *P. annua*. Junto con *P. pratensis*, *P. compressa* se distingue por sus rizomas. De *P. pratensis* se diferencia por su porte rígido y panícula de ramos cortos, tallo comprimido en la parte superior, nudos teñidos de violeta oscuro, lema muy poco pelosa con los nervios laterales muy poco conspicuos.

HÁBITATS.—No es muy frecuente en Madrid. Aparece más bien a altitudes elevadas, 1.300-2.000 m en zonas algo ruderales, pisoteadas. A veces en céspedes sembrados, rara, como "mala hierba". Indiferente a la naturaleza caliza o silíceo del substrato.

UTILIDAD.—No parece tener interés pastoral, pero las formas de las montañas centrales no se han experimentado.

*Poa compressa* L.

## *Poa nemoralis* L.



E, espiguilla; F, flor; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, sin rizomas. Tallos de 15-70 cm. Hojas estrechas de 1-2 mm, blandas. Lígulas muy cortas, de unos 0,5 mm, anchas. Panículas más o menos colgantes con ramos muy finos, casi como cabellos. Espiguillas comprimidas de 3-4 mm, muy numerosas, con 1-4 flores. Glumas algo desiguales, la inferior de 2,5 mm. Lema de 2-3,5 mm, pelosa en la quilla y en la parte inferior de los nervios laterales. Es lanosa en la base.

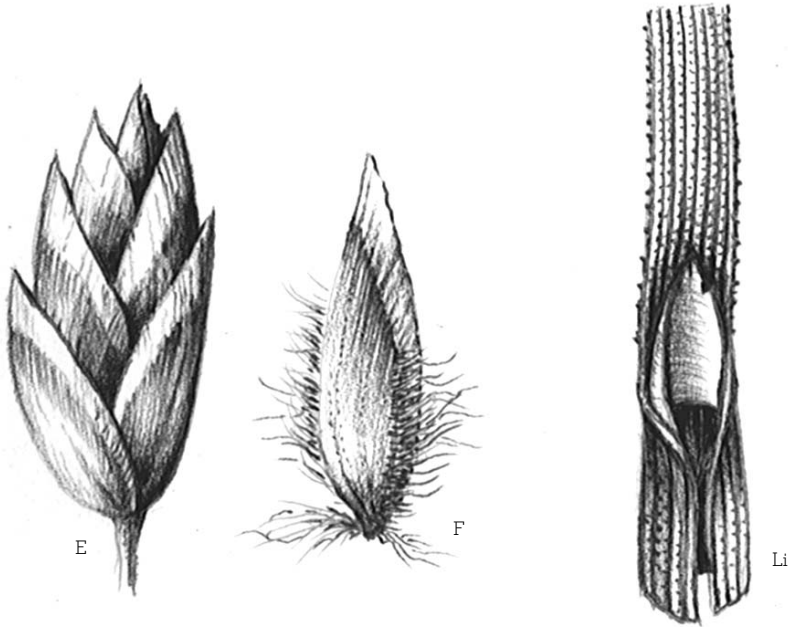
ESPECIES SEMEJANTES.—Para la diferenciación del género *Poa* en general V. *Poa annua*. *P. nemoralis* destaca dentro de las especies madrileñas perennes del género por sus pequeñas espiguillas, con un máximo de 3-4 flores, su lígula muy corta (que la diferencia de *P. trivialis*), ausencia de rizomas (diferencia frente a *P. pratensis* y *P. compressa*). Sus numerosas y finas espiguillas dan a su panícula un aspecto transparente y fino característico.

HÁBITATS.—Bosques frescos y húmedos. Melojares en suelos profundos fértiles, tierra parda húmeda, sobre granito muy descompuesto, de unos 1.000 a 1.600 m de altitud.

UTILIDAD.—Escaso interés pastoral.

*Poa nemoralis* L.

## *Poa bulbosa* L.



E, espiguilla; F, flor; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, pero reducida sólo a los bulbillos subterráneos de la base de los tallos durante la estación seca. Tallos finos, de 5-40 cm, hinchados en su parte inferior, formando en conjunto bulbos engrosados que constituyen la base de los renuevos. Lígulas de unos 3 mm, blanquecinas. Panículas contraídas, cortas, de 2-6 cm. Espiguillas comprimidas, de unos 4 mm, con 3-5 flores, a veces proliferantes (es decir, que dan lugar en la propia inflorescencia a plantas minúsculas susceptibles de arraigar y establecerse al caer en suelo húmedo). Glumas casi iguales, de 2,5 mm. Lemas 2-4 mm, aquilladas, con 5 nervios, pelosas en la parte inferior de los nervios laterales y en la quilla y lanosas en la base.

ESPECIES SEMEJANTES.—La presencia de los pequeños bulbos y las características hojas basales, finas y cortas la diferencian de las otras especies de *Poa* de la región. Respecto a la diferenciación general del género, V. *Poa annua*.

HÁBITATS.—Pastizales de humedad baja muy pisoteados, muy frecuentados por el ganado, ("majadales") en las zonas medias y bajas (por debajo de los 1.300 m). Ocasionalmente puede llegar hasta los 2.000 m.

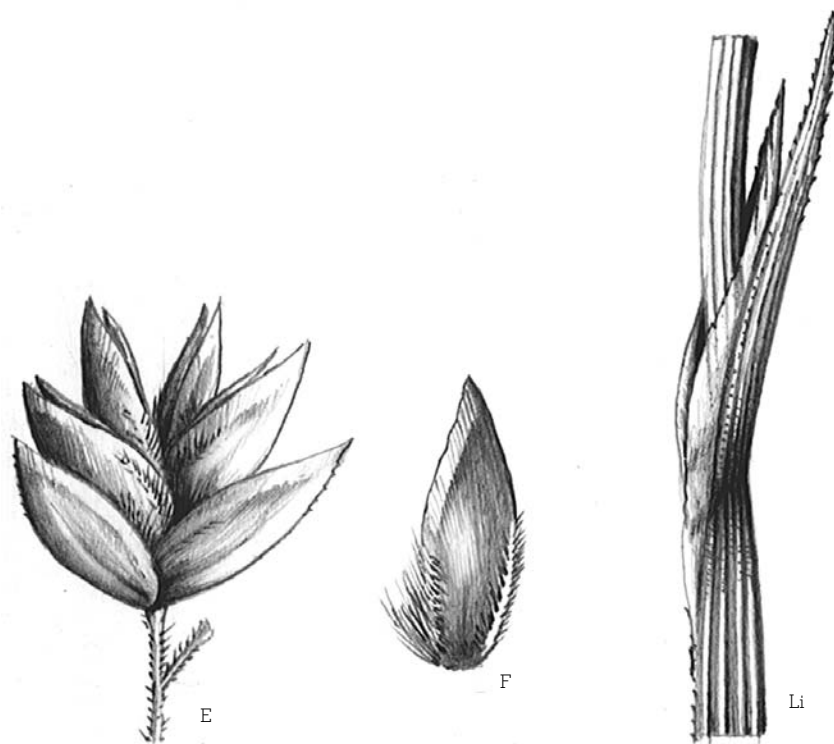
UTILIDAD.—*Poa bulbosa* es una importantísima gramínea para el ganado ovino particularmente. De productividad variable y de gran valor pastoral sobre todo en los "invernaderos". Constituye con frecuencia el único recurso en suelos pobres, siendo fácilmente destruida por las labores. Defiende eficazmente el suelo. La parte aérea se agosta con las temperaturas menos frías, ya casi en abril, requiriendo fotoperíodos cortos (acortamiento de la luz del día) además de las lluvias de las otoñadas para reverdecer.

*Poa bulbosa* L.

(Pelo de ratón)



*Poa ligulata* Boiss.



E, espiguilla; F, flor; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, glauca, formando densas placas. Tallos de 5-20 cm. Hojas muy cortas, de 1-5 cm, bastante anchas en proporción (casi 2 mm), casi todas basales, recubiertas con los restos de antiguas vainas, pero no formando un bulbo en su extremo inferior. Lígula muy saliente y conspicua, de 3-6 mm, blanquecina y puntiaguda. Pánicula apretada y corta de 1-3 cm. Espiguillas generalmente teñidas de violeta, de 4-8 flores. Lema pelosa en la parte inferior de la quilla y de los nervios laterales, pero no lanosa en la base.

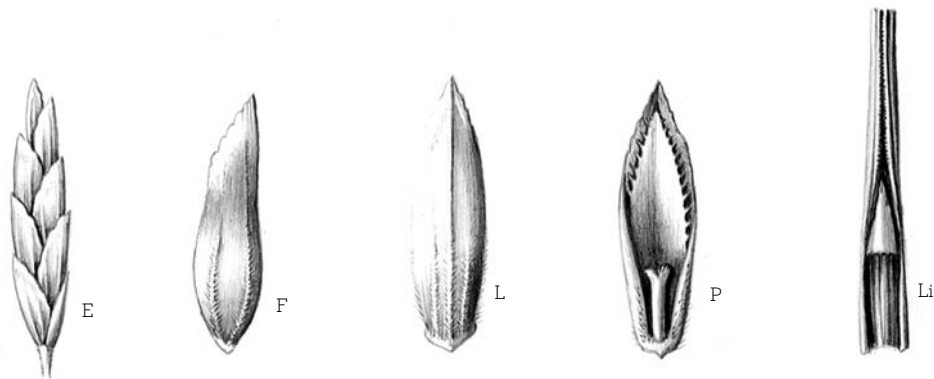
ESPECIES SEMEJANTES.—Tiene un aspecto sumamente característico. Puede asemejarse en algunos aspectos con *Poa bulbosa*, pero sus hojas planas, mucho más anchas en proporción y la aparatosa lígula deshacen inmediatamente la confusión.

HÁBITATS.—Calcícola. Montañas y parameras calizas de los 1.000 m hasta altitudes considerables. En zonas pedregosas, venteadas y frías. No muy abundante en Madrid por la relativa rareza de este tipo de substrato en altitud. Frecuente en la provincia de Guadalajara.

UTILIDAD.—Aunque no es una buena planta pastoral, desempeña un papel muy importante en la recuperación y conservación del suelo en medios muy adversos y de gran fragilidad.

*Poa ligulata* Boiss.

## *Puccinellia festuciformis* (Host.) Parl.



E, espiguilla; F, flor; L, lema; P, pálea; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, aislada o formando pequeñas placas de césped apretado. Tallos de hasta 50 cm. Hojas glaucas, plegadas, de 0,6 a 2 mm de ancho. Lígulas relativamente largas, agudas, de 3 mm. Inflorescencia hasta de 20 cm con ramos bastante erectos, aunque en la subsp. *tenuifolia* tienden a colocarse perpendiculares al eje tras la antesis. Espiguillas frecuentemente manchadas de violeta. Glumas desiguales, la inferior de 1-2,5 mm. Lema de 2-4 mm con el borde algo ondulado y desflecado. Nervios poco conspicuos, algo pelosos en su parte inferior.

—subsp. *convoluta* (Hornem.) W.E. Hughes. Hojas más anchas (1-2 mm, plegadas). Lema 2-3,5 mm.

—subsp. *tenuifolia* (Boiss. et Reuter) W.E. Hughes. Hojas filiformes (0,7 mm, plegadas). Lema 2-2,3 mm.

ESPECIES SEMEJANTES.—Las especies de *Poa* tienen el dorso de las lemas y glumas aquilado, no redondeado. *Glyceria* tiene en las lemas 7-9 nervios muy salientes y paralelos y las vainas cerradas en tubo. *Desmazeria rigida* es anual, tiene las lemas más puntiagudas y las flores más separadas en la espiguilla, dejando ver algo la raquilla en la madurez.

HÁBITATS.—El género *Puccinellia* es especialista de zonas salinas. Depresiones muy salinas, generalmente por afloramiento de aguas subterráneas de elevado contenido en cloruros y sodios. La subsp. *convoluta* parece ligada a texturas más arenosas que la subsp. *tenuifolia*. Ambas subespecies pueden ser formas fenotípicas de un solo taxón con crecimiento diferenciado según el grado de sequía.

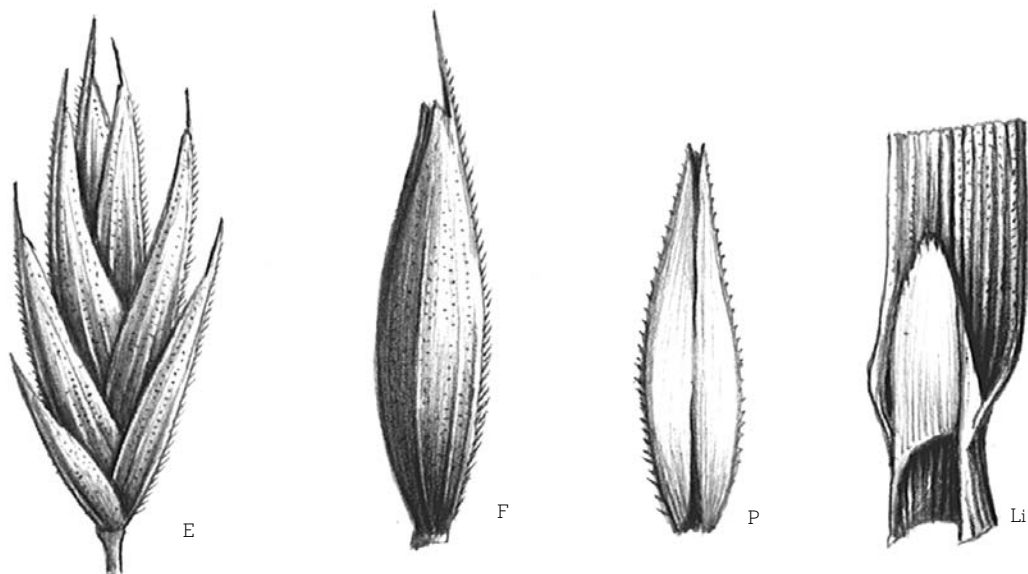
UTILIDAD.—Son indicadoras de aguas salinas sódicas. Representan vestigios de épocas pasadas con clima más árido.

## *Puccinellia rupestris* (With) Fernald et Weatherby

Es anual y tiene las hojas planas y las panículas rígidas, densas, con pedúnculos cortos. Lema (3-4 mm) y glumas (inferior 1,5-3 mm) mayores que en *P. festuciformis*. Se parece algo a *Desmazeria rigida*, de la que se distingue por los detalles mencionados en la especie anterior y por el hábitat. Depresiones salinas con niveles altos de sodio y quizá mayores proporciones de calcio que las anteriores. *Puccinellia fasciculata* (Torrey) E.P. Bicknell, se cita al sur de la provincia.

*Puccinellia festuciformis* (Host.) Parl.

*Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata* T.G. Tutin



E, espiguilla; F, flor; P, pálea; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, formando pequeñas pero densas macollas. Tallos de hasta 1 m y más de altura. Hojas verdes o algo glaucas, vainas aquilladas, comprimidas. Los renuevos y brotes vegetativos (que no darán lugar a tallos con inflorescencia) están fuertemente comprimidos lateralmente. Lígulas de 2-12 mm. Panículas unilaterales asimétricas con ramos que llevan acúmulos globosos, densos, de espiguillas que permanecen relativamente juntas. El ramo inferior suele ser el más divergente y colgante. Espiguillas de 5-9 mm, densamente apretadas en la inflorescencia, con 2-5 flores. Glumas de 4-6,5 mm. Lemas de 4-7 mm, con una corta arista en la punta.

ESPECIES SEMEJANTES.—*D. glomerata* subsp. *hispanica* es más débil, con la panícula más compacta, alargada (V. esa subespecie). *Cynosurus echinatus* y *C. elegans* tienen espiguillas estériles en forma de brácteas con puntas y aristas características que erizan unilateralmente la panícula. *Wagenheimia lima* es mucho más pequeña, con una inflorescencia recta, regular, espiciforme y no lobulada, erizada por las puntas de las glumas.

HÁBITATS.—*Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* no es nativa de la provincia de Madrid. Se presenta frecuentemente introducida al sembrar algunos céspedes y, sobre todo, los taludes de carreteras y autopistas. En efecto, suele estar incluida en las mezclas comerciales para ese propósito. No suele persistir mucho y apenas se propaga, excepto en las depresiones de cunetas y zonas próximas.

UTILIDAD.—*D. glomerata* subsp. *glomerata* es una buena planta ganadera, pero no adaptada a los climas de Madrid.

*Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata* T.G. Tutin

*Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman



E, espiguilla; GG, glumas; F, flor; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, formando pequeñas macollas aisladas, sin dar césped continuo. Tallos de 10-70 cm, menos robustos que los de la subsp. *glomerata*. Hojas glaucas, vainas aquilladas, comprimidas. Renuenos comprimidos lateralmente. Lígulas alargadas, de 3-8 mm. Panículas muy densas y apretadas, de 1-10 cm de largo, asimétricas, con las espiguillas colocadas hacia un lado, casi cilíndricas, con los ramos cortos, lobulados. A veces los ramos inferiores son más largos y algo colgantes (lo que no está presente en el ejemplar del dibujo) pero sin llegar a la separación de la panícula en varios acúmulos de espiguillas colgantes, como ocurre en la subsp. *glomerata*. Espiguillas de 4-6 mm, densamente apretadas, con 2-5 flores. Glumas de unos 4 mm. Lemas de 3-4 mm, con un diente aristado en la extremidad.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* es más robusta en todas sus partes. La panícula es mayor, menos compacta, con tendencia a disgregarse en lóbulos o acúmulos de espiguillas llevados por largos ramos que tienden a divergir mucho más, abriendo la inflorescencia. (Para diferencias con otros géneros, V. la subsp. *glomerata*.)

HÁBITATS.—Parecen existir varias poblaciones con preferencias diferentes. Algunas formas pequeñas, con tallo corto, viven en pastos bastante frecuentados. Otras se presentan más bien en herbazales, taludes, bordes de caminos, etc., tolerando la sombra y siendo frecuentes en zonas arboladas. Se presenta tanto en zonas silíceas como calizas. Puede ascender en las laderas de la sierra hasta los 1.600 m aproximadamente.

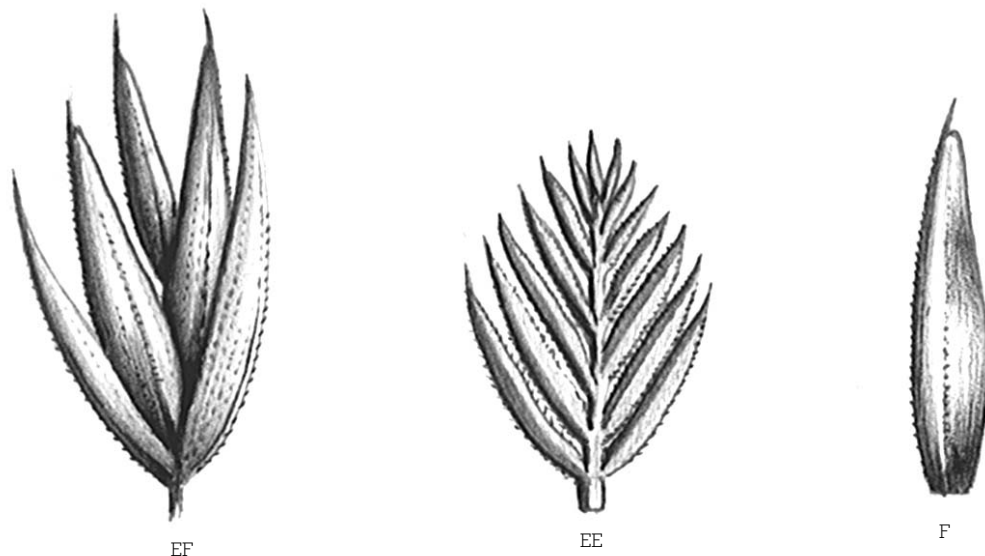
UTILIDAD.—Algunas poblaciones de pastos parecen de extraordinario interés ganadero. Otras tienen más bien utilidad en la fijación de suelos, por ser una de las plantas perennes que coloniza zonas relativamente secas y erosionables.

*Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman

(Jopillos, grama en jopillos, jopillos de monte)



## *Cynosurus cristatus* L.



EF, espiguilla fértil; EE, espiguilla estéril; F, flor.

DESCRIPCIÓN.—Perenne. Tallos de 5-70 cm duros y fuertes. Hojas de 1-3 mm de anchura, casi siempre sin pelos. Panículas muy compactas de 1-7 cm, casi en forma de espiga, alargadas y muy erguidas, unilaterales, con las espiguillas asimétricamente colocadas de un solo lado. Espiguillas de dos tipos: las estériles, de unos 5 mm, que se encuentran debajo de las fértiles, tienen glumas y lemas rígidas, planas y muy estrechas, atrofiadas, formando como una escama de unas 12 puntas (EE). Glumas fértiles puntiagudas, casi iguales, de unos 4 mm. Lemas de 3-4 mm, con una corta arista en la punta.

ESPECIES SEMEJANTES.—A primera vista podría recordar otras especies con inflorescencias muy compactas, alargadas, en forma de "cola de perro" o "cola de zorro", que, sin embargo, no son unilaterales asimétricas, como las especies de *Phleum*, *Koeleria*, etc. *Wangenheimia lima* tiene inflorescencias espiciformes unilaterales pero carece de las típicas espiguillas estériles con numerosas puntas, que caracterizan a *C. cristatus*; lo mismo les ocurre a *Dactylis*, *Lolium* y *Elymus*, que tienen morfologías florales muy distintas.

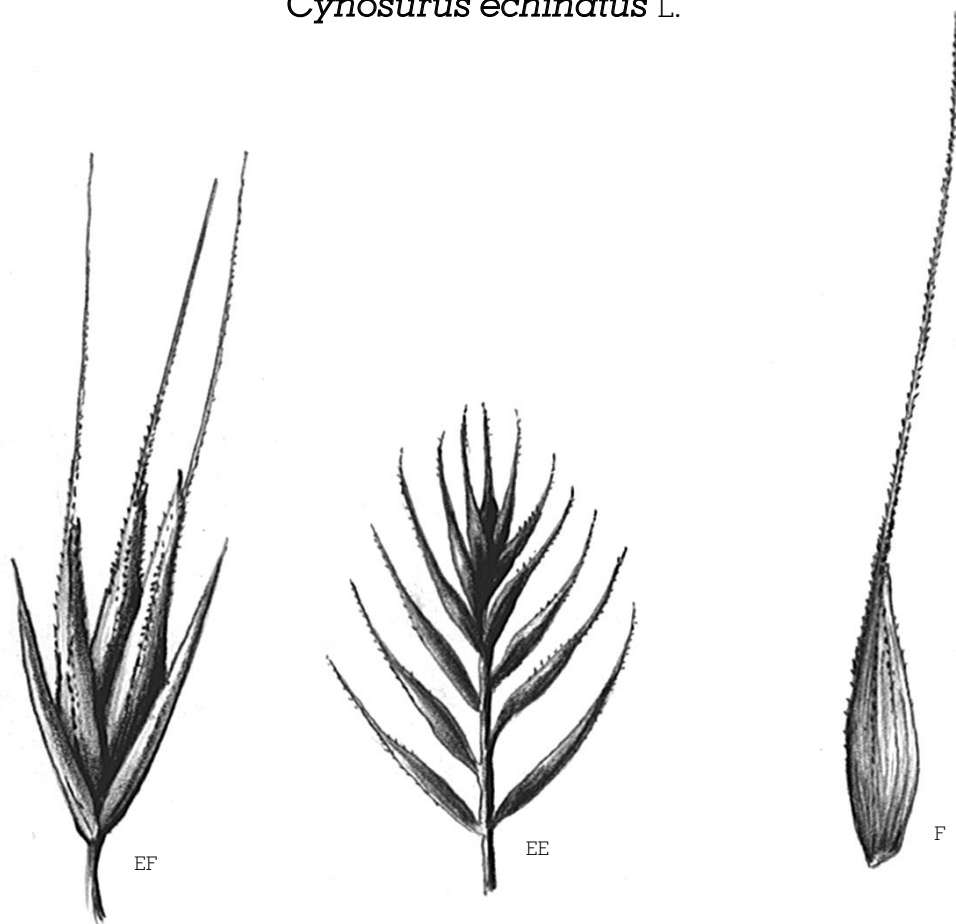
HÁBITATS.—Prados y pastos relativamente húmedos o frescos, generalmente sobre substratos silíceos, pero de gran fertilidad, evitando las variantes ácidas más pobres, desprovistas de limo, como ciertas arcosas de textura gruesa. Aunque puede existir en zonas bajas se hace más frecuente desde los 800 a los 1.600 m.

UTILIDAD.—Es una importante gramínea de pastos de diente de buena calidad.

*Cynosurus cristatus* L.

(Cola de perro)

## *Cynosurus echinatus* L.



EF, espiguilla fértil; EE, espiguilla estéril; F, flor.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 10-60 cm. Hojas sin pelos, de 3-10 mm de ancho. Panícula de 1-4 cm, muy densa, covada globosa, unilateral asimétrica con las espiguillas acumuladas de un lado, erizado por las aristas que se retuercen de forma desordenada. Espiguillas de dos clases, las estériles (EE), que recubren estrechamente las fértiles, tienen de 7-13 mm, son aplanadas con unas 12 o más puntas formadas por las glumas y lemas atrofiadas. Las espiguillas fértiles, de 8-14 mm, con 2-5 flores. Sus glumas son muy agudas, alargadas, de 7-12 mm. Las lemas tienen unos 6 mm y llevan en el extremo una arista de unos 7-15 mm.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Cynosurus elegans* es más pequeño, con panícula más floja, hojas más estrechas (menos de 3 mm generalmente). Las lemas de la parte superior de las espiguillas estériles son muy anchas y cortas. Otras gramíneas de panícula globosa que pudieran asemejarse superficialmente a *C. echinatus*, carecen de las características espiguillas estériles en forma de brácteas espinosas.

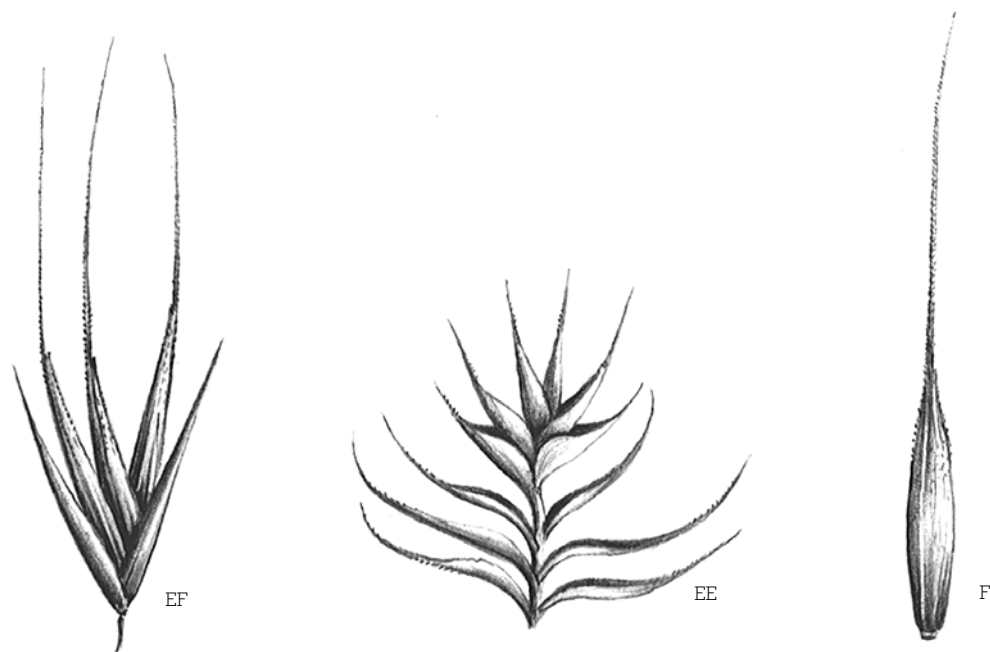
HÁBITATS.—Herbazales y pastizales de la base de la sierra, llegando hasta unos 1.500 m.

UTILIDAD.—Consumida por el ganado, aunque no se la considera una buena forrajera.

*Cynosurus echinatus* L.

(Gramma estrellada)

## *Cynosurus elegans* Desf.



EF, espiguilla fértil; EE, espiguilla estéril; F, flor.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 10-40 cm. Hojas de 1-3 mm de anchura. Panícula globosa aovada, de 0,5-3 cm, asimétrica unilateral con las espiguillas acumuladas hacia uno de los lados y erizada por las aristas que se retuercen de forma desordenada. La panícula es más floja que la de *Cynosurus echinatus* y un poco lobulada. Espiguilla de dos clases; las estériles (EE) que recubren estrechamente las fértiles, son aplanadas con unas 12 puntas formadas por las glumas y lemas atrofiadas; las lemas superiores son mucho más anchas y cortas, solapándose unas con otras, y recordando las lemas fértiles. Las espiguillas fértiles tienen 6-12 mm, con 1-4 flores. Glumas de las espiguillas fértiles muy largas y agudas. Lemas de unos 6 mm, con una arista de 10-18 mm en el extremo.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Cynosurus echinatus*, más robusto, con la panícula más densa y compacta. Hojas más anchas (generalmente más de 3 mm). Las lemas superiores de sus espiguillas estériles son más estrechas y de longitud semejante a las inferiores.

HÁBITATS.—Algo nitrófila, herbazales en zonas marginales, bordes de caminos, cunetas, etc. Favorecida por la sombra, se presenta a menudo en bosques y plantaciones de árboles. Frecuente en el pedimento y base de la Sierra. Su distribución y preferencias detalladas respecto a *C. echinatus* son difíciles de establecer, por su frecuente confusión con esa especie.

UTILIDAD.—Sin interés pastoral.

*Cynosurus elegans* Desf.

(Grana estrellada)

*Lamarckia aurea* (L.) Moench.



EF, espiguilla fértil; EE, espiguilla estéril.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 5-20 cm. Hojas hasta de 2-5 mm de ancho, las superficiales con las vainas ligeramente hinchadas. Panícula de 1-5 cm, unilateral. Espiguillas en grupos de 3-5, donde una espiguilla fértil, con una flor desarrollada y otra superior rudimentaria, está rodeada por 2 ó 4 espiguillas estériles. La espiguilla fértil tiene glumas alargadas, puntiagudas, casi iguales. Las flores presentan aristas de unos 5 mm. Espiguillas estériles, de unos 7 mm, formadas por un par de glumas semejantes a las de la flor fértil y numerosas lemas que se solapan entre sí

ESPECIES SEMEJANTES.—Los "cepillitos" son difíciles de confundir con otra gramínea por su singular morfología floral y su tonalidad dorada.

HÁBITATS.—Pastizales muy ralos, secos, pedregosos y rocosos, con ligera tendencia calcícola.

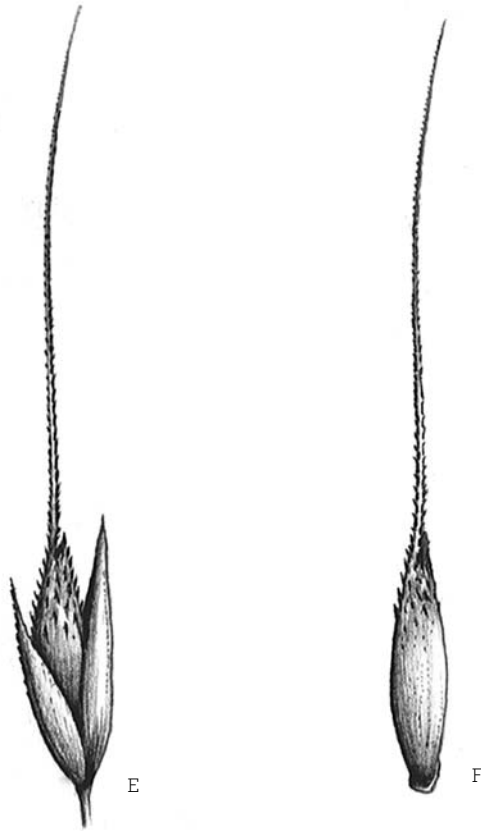
UTILIDAD.—Los "cepillitos" son una de las gramíneas más decorativas, incluida en semillas surtidas para jardinería y pequeñas macetas. Utilizada en ramos secos.

*Lamarckia aurea* (L.) Moench.

(Cepillitos)



*Apera interrupta* (L.) Beauv.



E, espiguilla; F, flor.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 5-50 cm. Panículas erectas, alargadas, interrumpidas a trechos. Espiguillas 2-2,5 mm, con una sola flor. Glumas desiguales, de 1-2 mm. Lema de longitud semejante a las glumas superiores, con asperosidades en la parte superior y una arista muy fina que sale cerca de la punta de 5-15 mm de longitud.

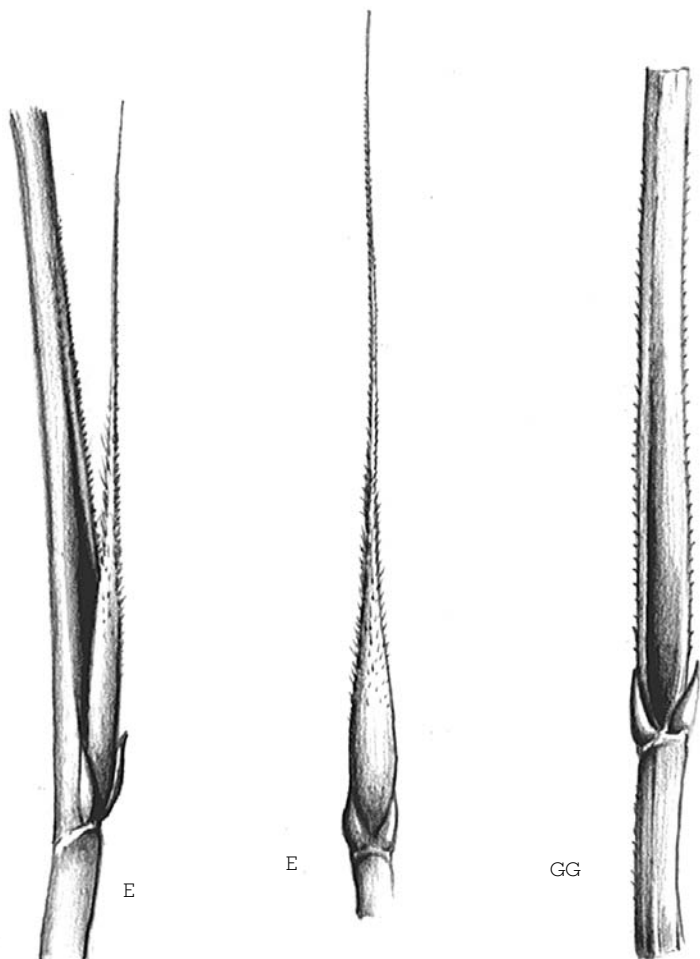
ESPECIES SEMEJANTES.—De las especies de *Agrostis* que se le pueden asemejar superficialmente, como *Agrostis pourretii*, se diferencia por su lema del mismo tamaño que las glumas y porque la arista surge en la punta de la lema. A veces puede confundirse con especies de *Vulpia* que sin embargo tienen espiguillas de varias flores (2-6). *Trisetum scabriusculum* no tiene la panícula interrumpida, posee 2-3 flores y sus aristas son muy cortas.

HÁBITATS.—Suelos muy arenosos, ácidos, pobres, pero no demasiado secos. En la sierra se presenta regularmente en zonas descubiertas, bordes de carreteras, etc., hasta altitudes considerables (1.800 m aproximadamente). En las arcosas de facies más gruesas (El Pardo, Viñuelas, etc.) en pastos ralos, pero en enclaves de cierta humedad. En esas áreas más bajas tiene la particularidad de fluctuar enormemente según las precipitaciones. Muy abundante en 1984, totalmente ausente en los mismos sitios los años secos (1982, 1983, etc.).

UTILIDAD.—Sin interés pastoral.

*Apera interrupta* (L.) Beauv.

*Psilurus incurvus* (Gouan) Schinz et Thell.



E, espiguilla; GG, glumas.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Hojas cortas (1-4 cm) filiformes. Espiga extraordinariamente fina y alargada, casi filiforme, recurvada. Espiguillas alternadas en huecos del eje de la espiga, muy separadas entre sí, con una sola flor. Glumas muy pequeñas, semejantes a escamas, de las que la inferior suele faltar excepto en la espiguilla terminal. Lema alargada, de unos 4 mm, terminada en una arista de longitud semejante a ella.

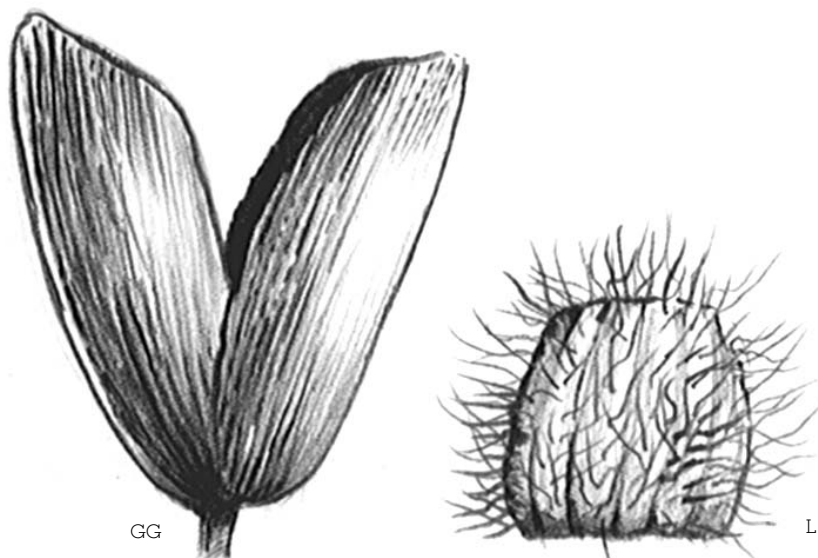
ESPECIES SEMEJANTES.—Pocas gramíneas pueden confundirse con ella, por la extraordinaria esbeltez de su espiga. *Parapholis incurva* y *Heinardia cylindrica* tienen espigas mucho más gruesas, no filiformes.

HÁBITATS.—Silicícola. Especialista de suelos pobres, someros, pedregosos y secos, donde apenas pueden vivir otras plantas. Afloramientos de lentejones de gravas en las arcosas, solanas erosionadas, etc., no asciende en altitud mucho más allá de los 900 m.

UTILIDAD.—Aparte de su modesto papel en restaurar zonas difíciles, esta graciosa gramínea no tiene ningún interés pastoral.

*Psilurus incurvus* (Gouan) Schinz et Thell.

*Mibora minima* (L.) Desv.



GG, glumas; L, lema.

DESCRIPCIÓN.—Anual que forma pequeñas matitas. Gramínea minúscula, con tallos de 2-10 cm muy finos. Hojas reunidas a la base, muy finas, de unos 2 cm de largo como máximo. Inflorescencias casi especiformes, diminutas, unilaterales, de 0,5 a 2 cm y 1 mm de ancho, generalmente de color rojo purpúreo. Espiguillas de 2-3 mm, colocadas en dos filas a un lado del eje de la espiga, con una flor cada una. Glumas de la misma longitud que las espiguillas. Lema  $\frac{2}{3}$  de la espiguilla pelosa, más fina que las glumas.

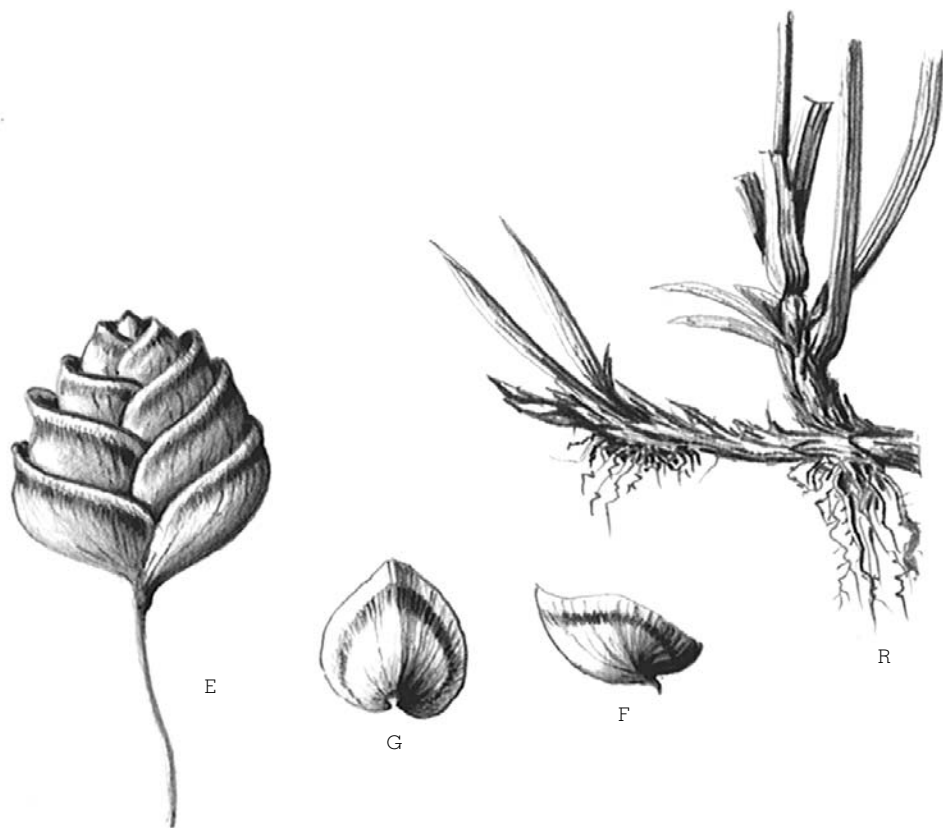
ESPECIES SEMEJANTES.—Quien ha visto una vez *Mibora minima* no la confunde con ninguna otra gramínea. Su delicadeza y característico colorido son únicos. No obstante, sus espiguillas de una sola flor ordenadas en 2 filas unilateralmente (de un lado del eje) en una inflorescencia racemosa casi especiforme, la hacen fácilmente identificable.

HÁBITATS.—Suelos arenosos, pobres y litosuelos, con vegetación rala, en altitudes medias y bajas de la provincia. Es una de las primeras plantas que completan su ciclo biológico, realizando la antesis en pleno invierno. A veces abundante, coloreando de rojizo grandes extensiones.

UTILIDAD.—*Mibora minima* puede usarse como ornamental en macetas miniatura y tarritas, a partir de tepes o semillas. Conviene mantenerlos del lado exterior de la ventana, pues, como otras gramíneas invernales, necesita bajas temperaturas para su crecimiento y desarrollo del color correctos.

*Mibora minima* (L.) Desv.

## *Briza media* L.



E, espiguilla; G, gluma; F, flor; R, rizoma.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, con rizomas cortos, formando céspedes difusos. Tallos de 10-50 cm. Panícula floja y desparramada, de contorno piramidal con ramos colgantes muy finos. Espiguillas 4-7 mm, de 4-10 flores, brillantes, a veces con manchas violáceas. Glumas de 2,5-3,5 mm en forma de capuchón, membranosas, firmes. Lemas de aspecto semejante, de unos 4 mm de largo, solapándose unas con otras, verdosas y purpúreas.

ESPECIES SEMEJANTES.—Las especies de *Briza* se diferencian fácilmente de cualquier otra planta por sus singulares espiguillas globosas y sus glumas y lemas en forma de barquito. *Briza media* destaca de las otras presentes en la región por ser perenne bien arraigada, dando renuevos que no dan tallos floridos. Su lígula es truncada, menor que la de las otras especies, no alcanzando 1 mm.

HÁBITATS.—Pastos y prados húmedos en la sierra, a partir de los 1.300 m aproximadamente, indiferente al tipo de sustrato.

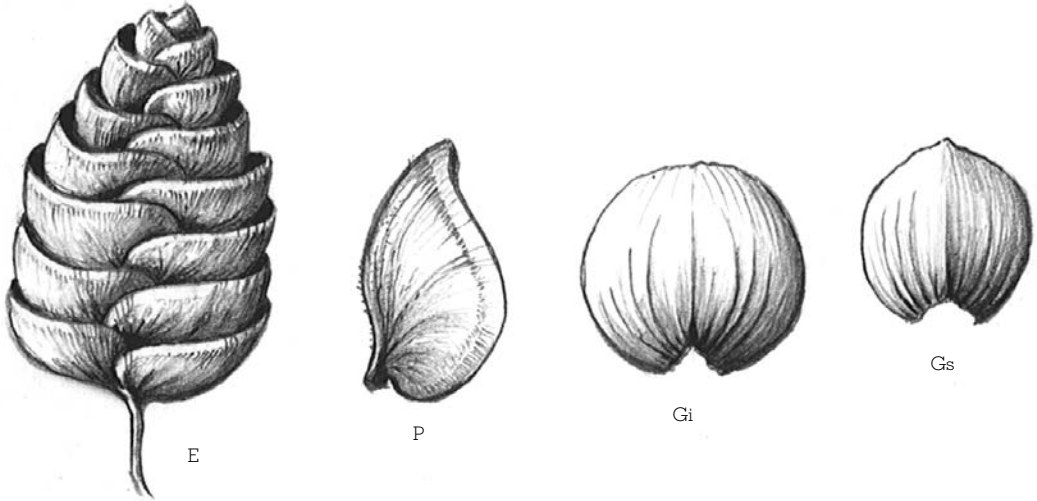
UTILIDAD.—Es pastada junto a otras pratenses en los mejores pastos de la sierra, aunque no parece tener especial valor ganadero.

*Briza media* L.

(Cedacillo, lágrimas  
de San Pedro)



## *Briza maxima* L.



E, espiguilla; P, pálea; Gi, gluma inferior; Gs, gluma superior.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 10-50 cm. Lígula 2,5 mm. Panícula unilateral con las espiguillas dirigidas hacia un solo lado, colgantes, de 2-12 cm, que puede llevar hasta unas 10 espiguillas en ramos muy finos. Espiguillas de 14-25 mm con 8-16 flores, verdosas, amarillentas, a veces manchadas de violeta. Glumas redondeadas, cóncavas, muy abombadas, membranosas, firmes, 5-7 mm. Lemas de unos 7 mm, de forma parecida, encajadas y solapándose unas con otras.

ESPECIES SEMEJANTES.—Las poco usuales espiguillas de *Briza* permiten reconocerlas al primer vistazo por su aspecto globoso de "caracolillos", etc., destacando por la finura de los ramos de la panícula. *B. máxima* destaca de las otras especies por el tamaño de sus espiguillas, de más de 10 mm, presentes en pequeño número, menos de 10 ó 12, en la panícula.

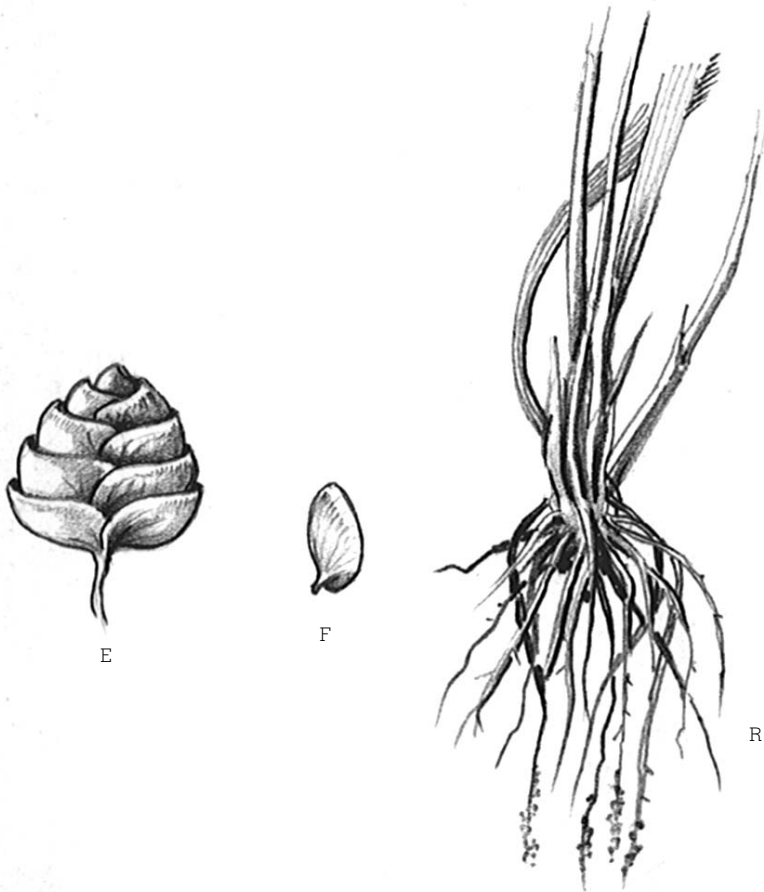
HÁBITATS.—Dispersa en pastizales secos, arenosos y silíceos hacia los 800-1.000 m.

UTILIDAD.—Muy decorativa. Cultivable en jardines, profusamente usada en ramos secos. Ha llamado la atención de la imaginación popular, como lo indica el gran número de nombres vulgares que se la conocen. Es una de las gramíneas amenazadas por la recolección de domingueros y excursionistas, debiendo ser protegida. Debe aconsejarse usar semillas comerciales para fines decorativos. Las panículas deben cortarse antes de que maduren, pues si no se desarticulan.

*Briza maxima* L.

(Caracolillos, bailarines, cedacillo, hierba del aire,  
pendientes, tembladera, zarcillitos)

*Briza minor* L.



E, espiguilla; F, flor; R, raíces.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 10-50 cm. Hojas planas, de 3-10 mm de ancho. Lígulas largas, de 3-6 mm. Panícula floja, de 4-15 cm, con ramos muy finos. Espiguillas de 3-5 mm, en gran número, brillantes, amarillentas, verdosas, a veces con manchas de color violeta, contienen 4-9 flores. Glumas redondeadas, cóncavas, membranosas, firmes. Lemas semejantes a las glumas, encajadas y solapadas unas con otras, de 1-2 mm.

ESPECIES SEMEJANTES.—Todas las *Briza* son inconfundibles por sus características espiguillas globulosas con lemas en forma de barquitos o cucharas. De las otras especies de *Briza*, *B. minor* se diferencia por ser anual (en vez de rizomatosa-perenne, como *B. media*) y tener pequeñas espiguillas (3-5 mm) en mucho mayor número que *B. maxima*.

HÁBITATS.—Praderas y pastos húmedos, de textura arenosa en substrato silíceo. No muy frecuente, en la base del Guadarrama y parte alta del pedimento hacia los 1.000 m.

UTILIDAD.—Segada y pastada junto a otras pratenses, pero de interés ganadero escaso.

*Briza minor* L.

(Caracolillos)

*Echinaria capitata* (L.) Desf.



L, lema; G, gluma superior.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 2-25 cm. Inflorescencia en forma globosa, espinosa, de 0,5 a 1,5 cm; glumas casi iguales de longitud con una (la superior) o varias (la inferior) pequeñas aristas. Lema coriácea de unos 2 mm, con unas 5 puntas aplanadas de unos 3-6 mm, que en la madurez divergen, apareciendo como espinas en la inflorescencia globosa.

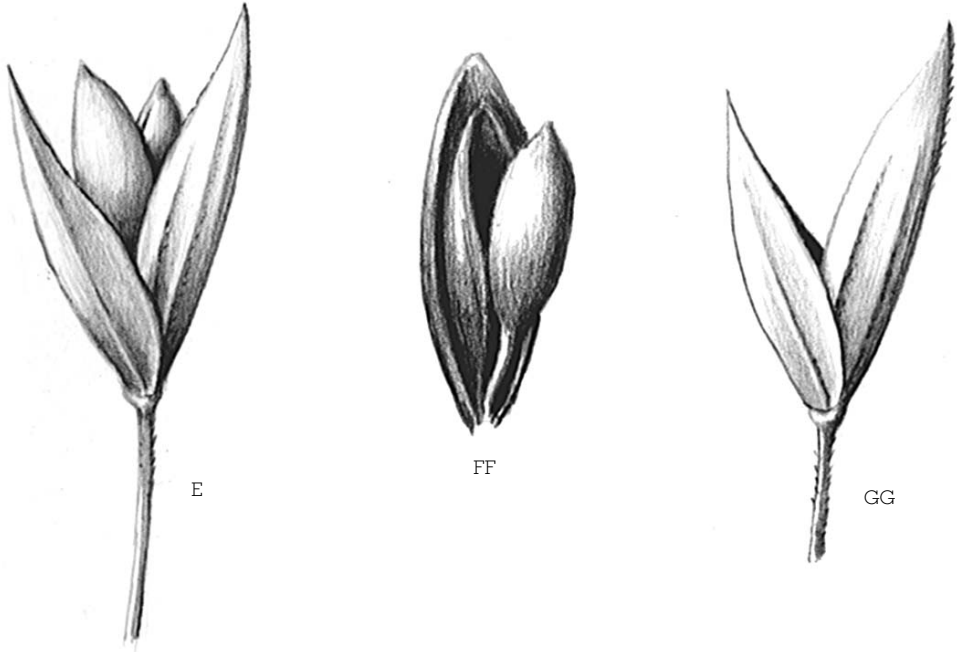
ESPECIES SEMEJANTES.—La forma globosa de su inflorescencia con las terminaciones espinosas de las lemas que la erizan la hacen inconfundible.

HÁBITATS.—Fundamentalmente calcícola, aunque aparece también, relativamente rara, en las facies más limosas de las arcosas (Cantoblanco, Casa de campo) que contienen bastante calcio adsorbido. Pastizales secos, ralos, de anuales en substratos calizos en cotas altitudinales bajas de la provincia.

UTILIDAD.—Esta curiosa gramínea no tiene interés pastoral, pero sí decorativo, pudiendo utilizarse en ramos secos.

*Echinaria capitata* (L.) Desf.

*Melica uniflora* Retz.



E, espiguilla; FF, flores; GG, glumas.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, con finos rizomas. Tallos finos, de hasta 60 cm de altura. Vainas cerradas, tubulares, con una cerda de 1-4 mm en la parte de su abertura opuesta a la hoja. Panícula muy floja, con pocos ramos, de 5-20 cm. Espiguilla de 4-7 mm, con una flor fértil y 2-3 lemas estériles reunidas en un acúmulo en forma de maza. Glumas agudas, casi iguales, persistentes después de la caída de las flores, quedando muy abiertas. Lema fértil, de 4-6 mm; lemas estériles de hasta 3 mm de largo.

ESPECIES SEMEJANTES.—Las especies de *Melica* se distinguen por sus vainas cerradas, en forma de tubo, y la masa de lemas estériles reunidas en forma de maza, colocada encima de 1-2 flores fértiles. Las lemas son fuertes, con 7-10 nervios y carecen de arista. *Melica ciliata* tiene un aspecto muy diferente por los largos pelos blancos de la lema, que dan un aspecto particular a la alargada inflorescencia. *M. minuta* tiene las glumas desiguales y 2 flores estériles.

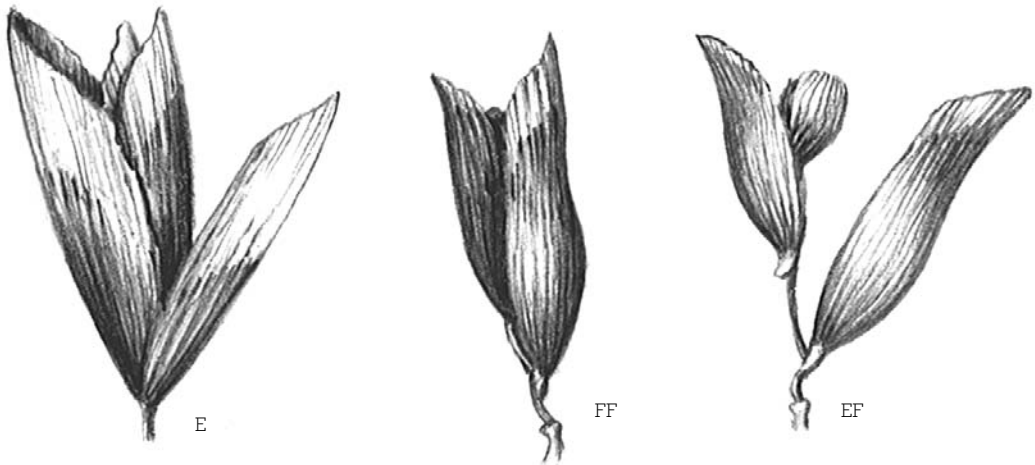
HÁBITATS.—Bosques relativamente húmedos y sombríos, con clima parecido al "centro-europeo" (disminución de inviernos y aumento de las precipitaciones convectivas de verano, que se presenta en las zonas orientales del Sistema Central). Enclaves de robledal y hayedo en el extremo norte de la provincia y otros bosques umbrosos de la misma zona. Rara.

UTILIDAD.—Representa un relicto de otras situaciones climáticas pasadas, junto con otras plantas y animales. Debe protegerse y no recolectarse en las zonas en que es rara, ya que se presenta en abundancia en el norte de la Península.

*Melica uniflora* Retz.



## *Melica minuta* L.



E, espiguilla; EF, FF, flores, mostrando las 2 flores fértiles y la maza que reúne las lemas estériles.

DESCRIPCIÓN.—Perenne. Tallos de hasta 60 cm, glaucos, erguidos, violáceos en la base. Hojas glaucas, frecuentemente plegadas, enrolladas. Lígula grande, de unos 5 mm, desgarrada. Panícula de 4-15 cm, relativamente floja. Espiguillas de 4-8 mm, con mucha frecuencia colgantes o casi perpendiculares a los finos ramos. Glumas desiguales. Dos flores fértiles. Sus lemas presentan unos 10 fuertes nervios, y al igual que las glumas son de color crema, con una fuerte pigmentación violeta en la parte inferior y media. Sobre la flor fértil superior hay un apéndice en forma de maza (formado por la reunión de varias lemas estériles).

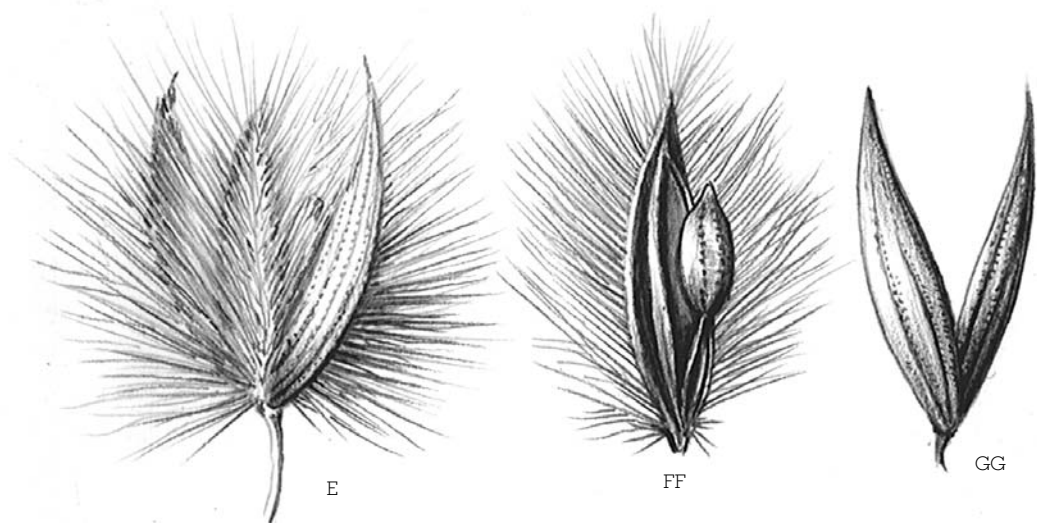
ESPECIES SEMEJANTES.—El aspecto de *M. minuta* con sus hojas y tallos glaucos y sus espiguillas cremosas y violetas, colgando de la panícula, es inconfundible. Para los caracteres generales de *Melica*, V. *M. uniflora*. *Melica uniflora* tiene las glumas iguales, una sola flor fértil y una cerda característica en la parte opuesta a la hoja de la boca de las vainas.

HÁBITATS.—Rocas, en zonas sombreadas (a veces húmedas por filtraciones). No asciende más allá de la base de la sierra. Casi indiferente a la naturaleza geológica del substrato, quizá con cierta preferencia por las calizas.

UTILIDAD.—Esta bella *Melica* no reúne condiciones pastorales. De gran valor decorativo, se usa en ramos secos.

*Melica minuta* L.

*Melica ciliata* L. subsp. *magnolii* Gren. et Gordon



E, espiguilla; FF, flores; GG, glumas.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, propagándose por rizomas cortos. Tallos de 20 a 70 cm. Hojas rígidas, generalmente enrolladas. Lígula de unos 4 mm, desgarrada. Panícula de 10-30 cm, erguida, estrecha, con ramos muy cortos, de aspecto blanco sedoso a causa de los pelos de las lemas. Espiguillas de unos 6 mm, con una flor fértil y sobre ella un apéndice en forma de maza (formada por la reunión de varias lemas estériles). Glumas casi iguales, agudas. Lema fértil con largos pelos blancos en los márgenes y nervios laterales.

ESPECIES SEMEJANTES.—Para las características generales de *Melica*, V. *M. uniflora*. La larga panícula blanca sedosa de *M. ciliata* subsp. *magnolii* le da un aspecto peculiar inconfundible. *Imperata cylindrica* es muy rara en la zona, la inflorescencia es más gruesa y compacta, los pelos largos nacen de la base de las espiguillas, que tienen una forma tubular característica.

HÁBITATS.—Distribución muy amplia en suelos relativamente profundos, permeables, algo frescos y con reserva de agua, no labrados y no intensamente pastados. No asciende por las laderas de la sierra (no más allá de los 1.200 m aproximadamente). Bastante indiferente al calcio, pero con cierta preferencia por los suelos silíceos. Inhibida por las aguas subterráneas algo sódicas que afloran en algunas vaguadas.

UTILIDAD.—No persiste en zonas intensamente pastadas desde antiguo. Es una graminéa de gran belleza utilizable en jardinería y en la confección de ramos y adornos.

*Melica ciliata* L. subsp. *magnolii* Gren. et Gordon

(Espiguilla de seda, varitas de seda)

## *Glyceria declinata* Bréb.



F, flor; E, espiguilla; GG, glumas.

DESCRIPCIÓN.—Perenne. Tallos de 10-40 cm, derechos, ascendiendo con una curva desde un tramo postrado que arraiga en los nudos. Hojas anchas, planas, glaucas, y vainas aquilladas frecuentemente teñidas de violeta o rojizo. No están hendidas, sino casi enteras, formando un tubo. Panícula de 4-30 cm, estrecha, alargada con 8-15 flores. Glumas desiguales, la inferior de 1-2,5 mm. Lemas de unos 4 mm, con los nervios muy marcados y con 3-5 dientes en la punta.

ESPECIES SEMEJANTES.—Las especies de *Glyceria* se parecen mucho a las de *Poa* en detalles de su estructura, pero tienen espiguillas muy alargadas, unas 5 veces más largas que anchas, con numerosas flores (generalmente 9 o más) y las vainas cerradas. *Puccinellia* posee lemas vellosas fuera de los nervios. Los bordes de sus vainas no están soldados en un tubo. Son plantas más duras y erguidas que *Glyceria*, formando pequeñas macollas en sitios salinos.

HÁBITATS.—Charcos, arroyos, bordes de lagunas y ríos, tolerando a veces aguas moderadamente mineralizadas.

UTILIDAD.—Muy apreciada por el ganado, pero desgraciadamente no muy abundante. Con sus semillas se hizo harina en épocas de hambre, y, de ahí, el nombre: "hierba del maná". Las semillas son un alimento para las aves acuáticas.

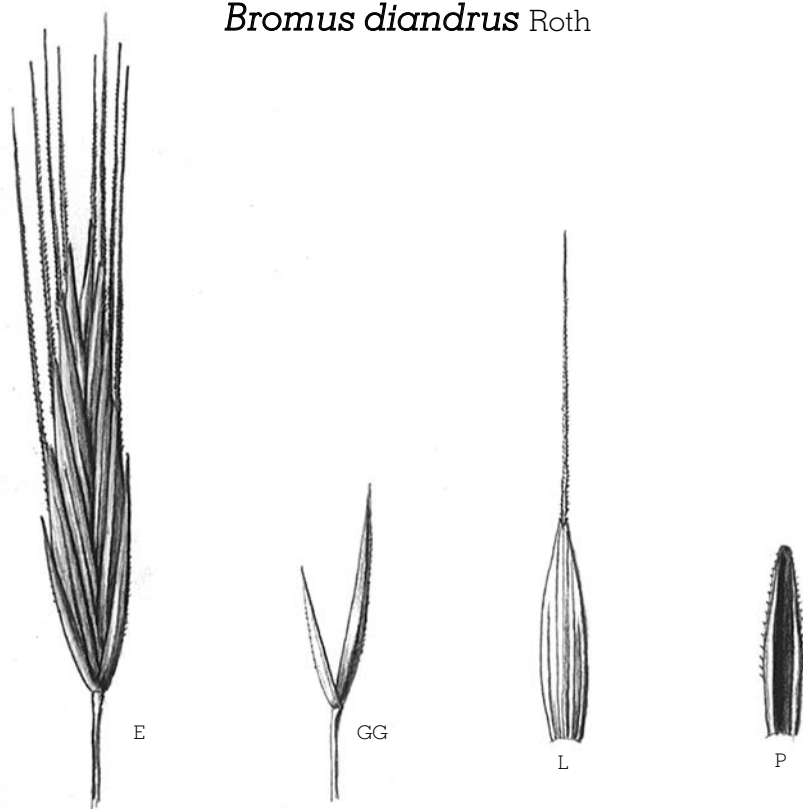
## *Glyceria fluitans* (L.) R. Br.

Carece de dientes en el extremo de la lema; parece evitar las aguas mineralizadas. Charcas, bordes de embalses y arroyos en zonas silíceas sobre todo. Base de la sierra.

*Glyceria declinata* Bréb.

(Esteba, hierba del maná)

## *Bromus diandrus* Roth



E, espiguilla; GG, glumas; L, lema; P, pálea.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 50-90 cm. Panícula floja y colgante, que llega a tener hasta 25 cm. Los ramos se agrupan en manojos de 2 a 4 y pueden tener más de 10 cm de largo. Las espiguillas son grandes (50-70 mm). La gluma inferior tiene 15-25 mm, la lema 20-35 mm con una arista muy áspera de hasta 70 mm. Pálea más corta que la lema. Anteras de 1 a 5 mm. El grano es peloso en la punta y queda fuertemente encerrado entre la lema y la pálea endurecidas.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Bromus rigidus* Roth (*B. maximus* Desf., *B. villosus* Forssk. & Pl) se cita también de Madrid y es muy parecido a *B. diandrus*. Se diferencia porque generalmente la panícula (15-20 cm) es más densa y apretada, siendo erecta en vez de colgante. Sus ramos (unos 30 mm) son más cortos que las espiguillas.

El gran tamaño de *Bromus diandrus* permite diferenciarle de otras especies anuales de *Bromus* con espiguillas y flores más pequeñas (lemas de menos de 20 mm). Por ejemplo, *B. sterilis*, que también posee panícula con ramos colgantes, tiene espiguillas de menos de 35 mm y lemas de 14-20 mm.

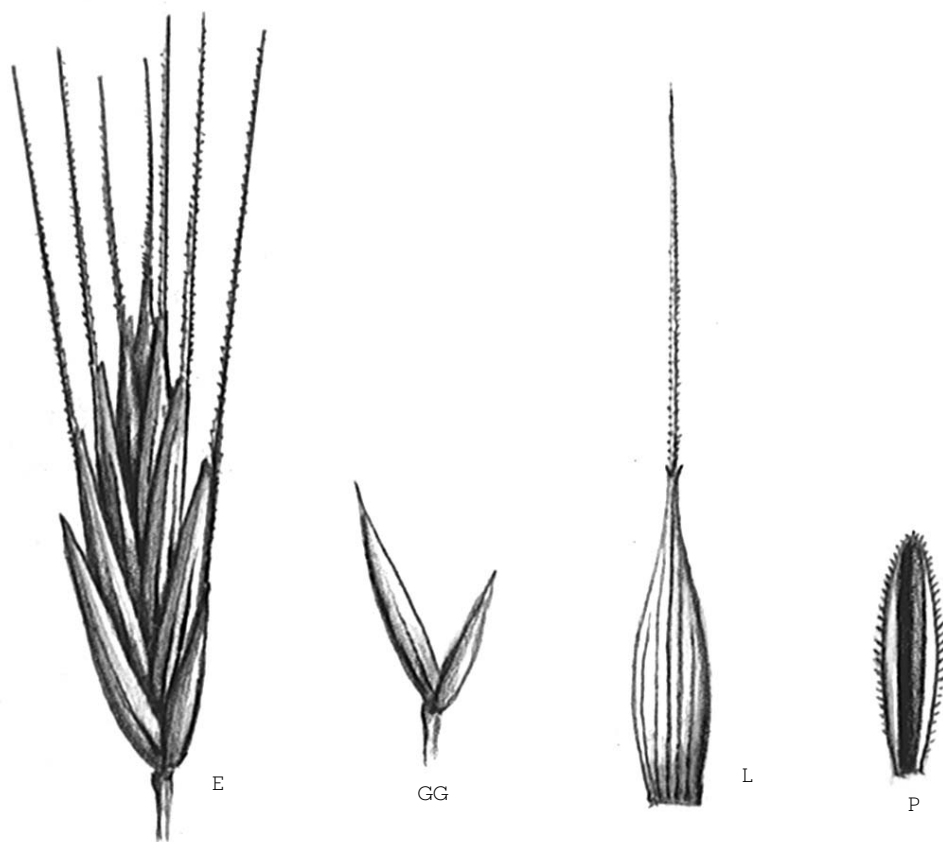
HÁBITATS.—Suelos silíceos en zonas rurales de altitud media. Frecuentemente en bordes de caminos, escombros, solares, etc.

UTILIDAD.—Su presencia en los pastos, así como la de *B. rigidus*, es indeseable. Sus espiguillas son generalmente evitadas por el ganado, pudiendo ocasionar lesiones internas con los extremos aguzados de la base de las flores. Éstas se abren camino en los tejidos del animal por efectos mecánicos debidos a la disposición de las barbas de la arista.

*Bromus diandrus* Roth



## *Bromus sterilis* L.



E, espiguilla; GG, glumas; L, lema; P, pálea.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de longitud muy variable, hasta de 90 cm. Panícula muy floja y abierta, colgante, que puede llegar hasta los 20 cm. Ramos mucho más largos que las espiguillas, muy divergentes y apartados unos de otros, arqueados y más o menos colgantes. Suele llevar una sola espiguilla (aunque a veces los más largos pueden tener 3). Espiguillas de 20-30 mm. Gluma inferior de 6-12 mm. Lema de 14-20 mm, con una arista de 15-25 mm, más larga que ella. Pálea aproximadamente de la misma longitud que la lema. Anteras de 1-2 mm. Grano peloso en el extremo, fuertemente encerrado entre la lema y la pálea endurecidas.

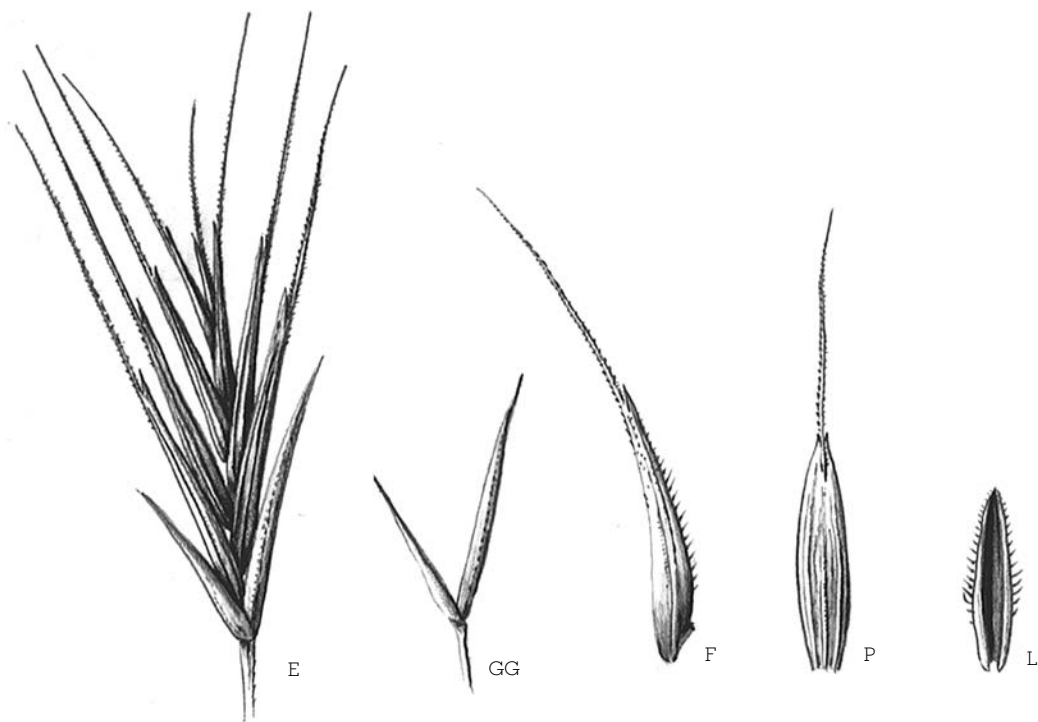
ESPECIES SEMEJANTES.—Por su panícula floja y colgante podría confundirse con: *Bromus diandrus*, que, sin embargo, tiene las espiguillas y flores mayores (lema de 20-35 mm, espiguillas 50-70 mm); *Bromus tectorum*, que tiene los ramos de la panícula asimétrica con casi todos los ramos colgantes hacia un solo lado.

HÁBITATS.—Ruderal, nitrófila y también nemoral. De entre todas las especies de *Bromus* anuales es el menos resistente a la sequía, el calor y la radiación solar. Por ello se localiza en Madrid en zonas húmedas y sombreadas, como partes umbrosas de jardines regados, siendo una planta muy típica de los sotos, donde a la vez la sombra y la humedad del agua subterránea le proporcionan un equilibrio hídrico adecuado. También es una nitrófila de zonas relativamente altas de la sierra con clima más fresco.

*Bromus sterilis* L.

(Espiguilla)

## *Bromus tectorum* L.



E, espiguilla; GG, glumas; F, flor; P, pálea; L, lema.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 5-60 cm. Panícula de 4-18 cm, más o menos apretada, contraída, que primero es erecta, pero al ir madurando se hace colgante, generalmente asimétrica, con todas las espiguillas colgando hacia un solo lado. Los ramos llevan hasta 8 espiguillas. Gluma inferior de 5-8 mm. Lema de 9-12 mm, con una arista de hasta 20 mm. Pálea más corta que la lema. El grano, peloso en la extremidad, está fuertemente encerrado entre la pálea y la lema endurecidas.

ESPECIES SEMEJANTES.—El aspecto de su panícula colgante y asimétrica en la madurez es inconfundible. *Bromus sterilis* tiene la panícula más abierta, con los ramos no ramificados, que llevan generalmente una espiguilla (excepcionalmente 3). La panícula es más simétrica. *B. madritensis* y *B. rubens* tienen las panículas erectas en la madurez, generalmente más densas, con la mayoría de los ramos más cortos que las espiguillas.

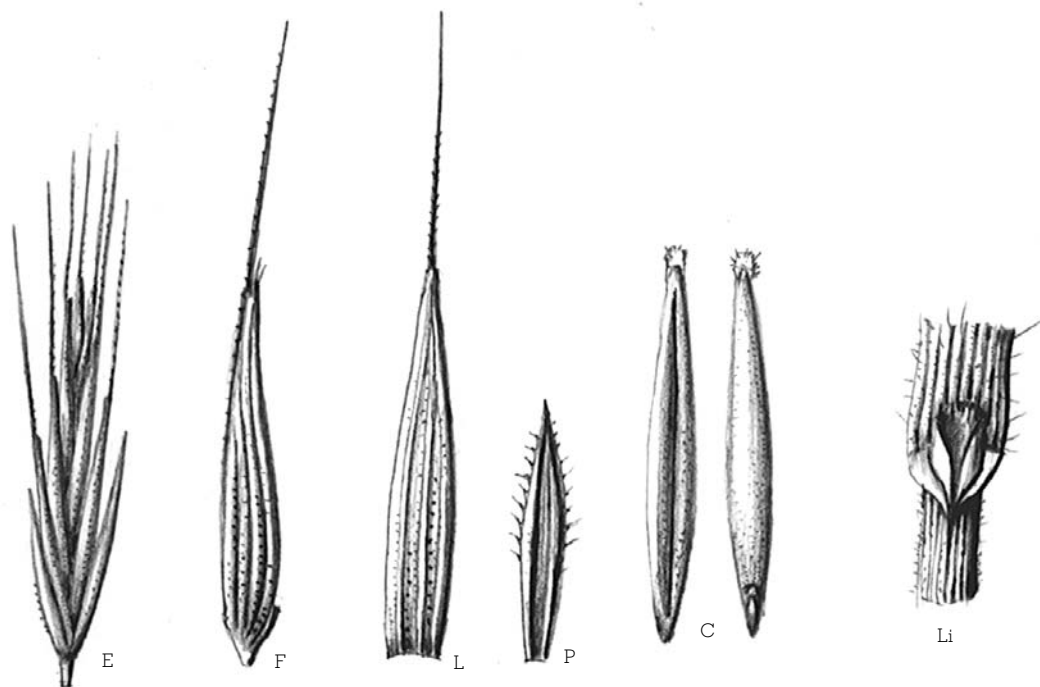
HÁBITATS.—Suelos silíceos bastante secos. Aunque parece algo nitrófila, es muy abundante en muchas fincas ganaderas de la zona granítica y arcósica de la provincia que no sobrepasan los 1.000 m. Allí suele ocupar las partes elevadas mejor desaguardas de las lomas (los "altos" o "cerrillos"), evitando las depresiones más húmedas ("baenes" o "bajos"). Como ruderal y nitrófila moderada se presenta en bordes de caminos y situaciones parecidas.

UTILIDAD.—Interés forrajero muy pequeño. Generalmente sólo es comida hasta la emergencia de las flores y sus aristas. La "espiguilla colgante" es poco apreciada por los ganaderos.

*Bromus tectorum* L.

(Espiguilla colgante)

## *Bromus madritensis* L.



E, espiguilla; F, flor; L, lema; P, pálea; C, grano; Li, lígula

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 5-60 cm. Panícula erecta relativamente contraída y apretada (menos sin embargo que la de *B. rubens*, muchas veces de tono rojizo o purpúreo. los ramos están unidos por grupos de 2 ó 3. Espiguillas de 30-50 mm. Gluma inferior de 5-10 mm. Lema de 10-20 mm, con un arista de 10-20 mm. En la madurez la flor tiende a curvarse, adquiriendo la arista una posición algo divergente. Esta es la situación representada en el dibujo en colores. Antes de ocurrir este fenómeno las aristas son rectas, presentándose las espiguillas menos abiertas como las espiguillas inferiores de la planta de la derecha. Pálea más corta que la lema. Anteras 0,5-1 mm. Grano peloso en la extremidad, fuertemente encerrado entre la lema y la pálea endurecidas.

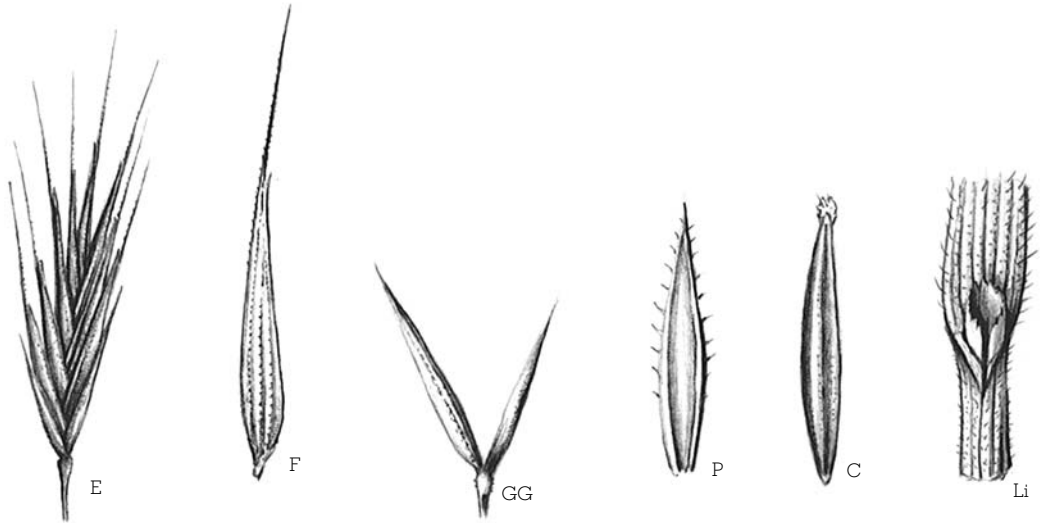
ESPECIES SEMEJANTES.—Se diferencia de *B. sterilis*, *B. diandrus* y *B. tectorum* por su panícula más erecta, no colgante, relativamente apretada, contraída. *Bromus rubens* tiene la panícula todavía más densa y apretada, con ramos muy cortos. Las lemas son más pequeñas (tienen menos de 3 mm de ancho). Sin embargo, los ejemplares mal desarrollados, con panícula raquílica, pueden ser difíciles de separar de *B. matritensis*.

HÁBITATS.—Nitrófila, ruderal, en suelos silíceos, muchas veces algo arenosos. Bordes de camino, escombros, solares, etc. No suele sobrepasar los 900 m en la sierra.

UTILIDAD.—No es útil como pratense. Como todas las "espiguillas" es poco apreciada o, incluso, aborrecida por los ganaderos.

*Bromus madritensis* L.

## *Bromus rubens* L.



E, espiguilla; F, flor; GG, glumas; P, pálea; C, grano; Li, ligula.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 5-50 cm, glabros en la parte de abajo y casi siempre finalmente pelosos por debajo de la panícula. Panícula de 5-12 cm, erecta, muy densa y apretada en forma de "borla" característica. Casi siempre toma color rojizo purpúreo en la madurez. Los ramos y pedúnculos son muy cortos, mucho más que las espiguillas, que tienen 18-25 mm. Gluma inferior de 5-7 mm. Lema de 10-14 mm, con una arista de 8-12 mm recta. Pálea más corta que la lema. Anteras 0,5-1 mm. Grano peloso en una extremidad, fuertemente encerrado entre la lema y la pálea endurecidas.

ESPECIES SEMEJANTES.—A veces difícil de diferenciar de *Bromus madritensis* en el caso de ejemplares mal desarrollados. Los ejemplares normales tienen la panícula congestionada, mucho más densa que la de *B. madritensis*. De otros *Bromus* anuales del mismo grupo, como *B. tectorum*, *B. sterilis* y *B. diandrus*, se diferencia fácilmente por su panícula contraída, densa y erecta. *Bromus scoparius* tiene también la panícula muy densa, pero con espiguillas lanceoladas, una arista fuerte aplastada en la base, recurvada y muy divergente en la madurez. Presenta además más de un nervio (por lo menos 3) en la gluma inferior y 5 en la superior (en vez de 3). *Bromus lanceolatus* tiene espiguillas enormes y también fuertes aristas curvadas y divergentes.

HÁBITATS.—Ruderal, nitrófila, con mayor preferencia por suelos con calcio que *Bromus diandrus*, *B. madritensis* y *B. tectorum*.

UTILIDAD.—Prácticamente de nulo valor ganadero.

*Bromus rubens* L.

(Plumerillo rojo, pomponcillo rojo,  
espiguilla de plumerillo, rabillo rojo)



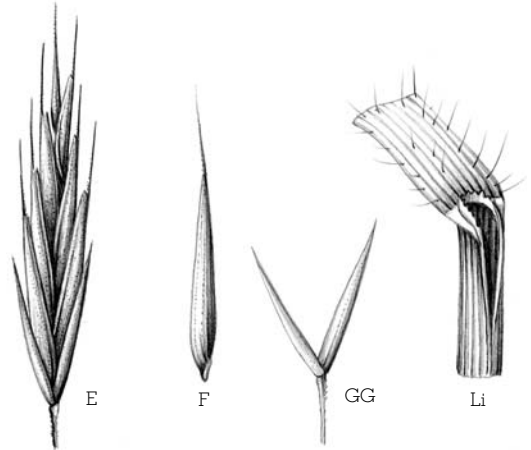
## *Bromus erectus* Hudson

DESCRIPCIÓN.—Perenne, formando pequeñas macollas apretadas. Hojas fuertes, bastante glabras. Panícula (10-20 cm) relativamente estrecha, erecta, con ramos erguidos que pueden llevar varias espiguillas. Pedúnculos casi igual de largos que las espiguillas. Éstas tienen 15-25 mm. Gluma inferior 7-12 mm. Lema 10-15 mm, con arista relativamente corta, de 2-8 mm. Pálea ligeramente menor que la lema.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Bromus ramosus*, que es también perenne, tiene la panícula mucho más ancha y floja, colgante, con los ramos también arqueados y algo colgantes.

HÁBITATS.—Fundamentalmente calcícola. Requiere suelos profundos y bastante humedad climática. Más difundida en las regiones orientales, más continentales, del Sistema Central, donde el total de precipitación es menor que en las zonas altas occidentales (Guadarrama, Gredos sobre todo), pero la precipitación de verano por fenómenos convectivos (tormentas) suele aliviar la sequía veraniega. Se trata de un clima más parecido al centroeuropeo.

UTILIDAD.—Es muy poco frecuente. En otras áreas, a pesar de su bastedad, proporciona cierto alimento al ganado y tiene papel importante en la conservación del suelo.



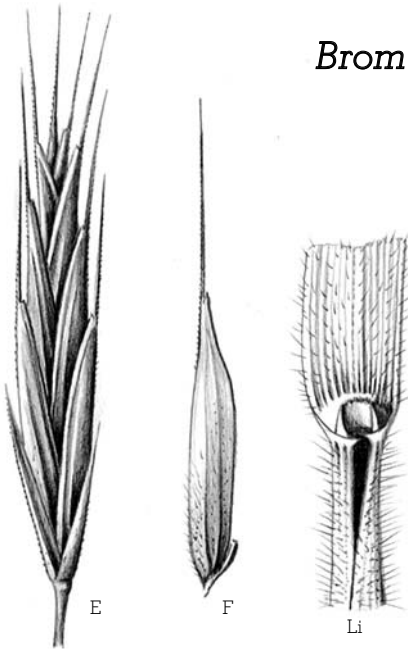
E, espiguilla; F, flor; GG, glumas; Li, lígula

## *Bromus ramosus* Hudson

DESCRIPCIÓN.—Perenne, pero no forma macollas densas. Planta muy vigorosa. Los tallos pueden tener más de un metro de alto. Hojas anchas y planas (6-12 mm de anchura), pelosas. Panículas flojas muy anchas y abiertas, colgantes, de hasta 40 cm. Ramos más largos que las espiguillas, que tienen 20-40 mm. Gluma inferior de 7 mm. Lema de 10-12 mm, con una arista de 4-7 mm.

HÁBITATS.—A diferencia de la anterior, que prefiere zonas abiertas, es una gramínea de bosque sombrío que requiere suelos forestales profundos y maduros, con balance de humedad favorable, con un macroclima parecido al anterior. Rarísima, quizás ausente en Madrid, más fácil de ver en zonas vecinas de Guadalajara.

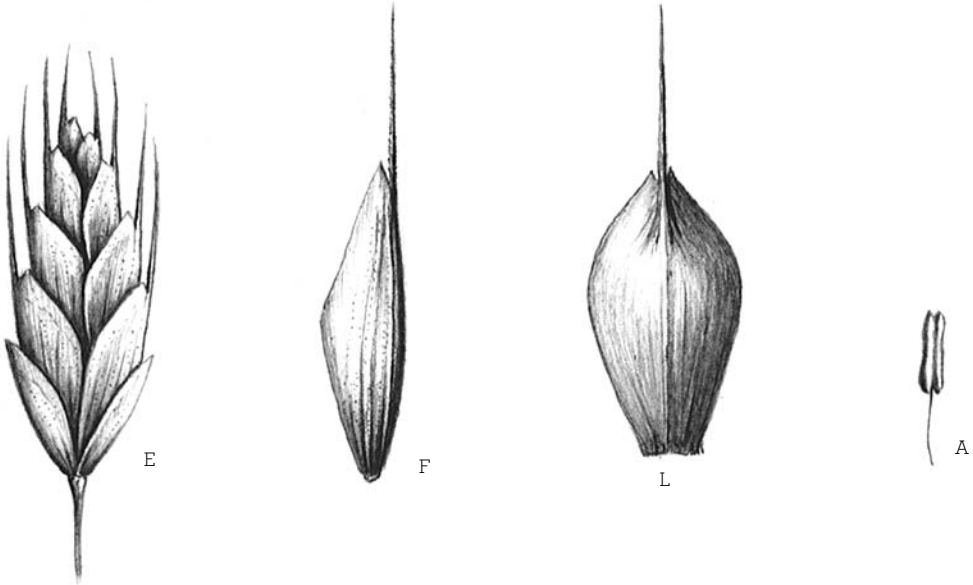
UTILIDAD.—Es una de las especies raras en el centro que contribuyen a la diversidad biológica y a la estética del bosque. No debe recolectarse en sus localidades relictas.



E, espiguilla; F, flor; Li, lígula

*Bromus erectus* Hudson

## *Bromus commutatus* Schrader



E, espiguilla; F, flor; L, lema; A, antera.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de hasta algo más de 1 m de altura. Panícula moderadamente abierta, a veces más bien contraída. Ramos de la panícula más largos que las espiguillas. Éstas generalmente erectas, de 20 a 30 mm, con unas 6-9 flores, que se desarticulan muy pronto. Glumas algo desiguales, la inferior tiene 5-7 mm. Las lemas se enrollan en la madurez de forma que sus bordes se recubren parcialmente. Tienen nervios muy finos, poco perceptibles (unos 10), y una arista de 4-10 mm. Las páleas son más cortas que las lemas. Las anteras tienen 1,5-2 mm. El grano es aplastado y está fuertemente recubierto por la lema y la pálea.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Bromus hordaceus* tiene la panícula más densa, con la mayoría de los pedúnculos más cortos que las espiguillas. La lema tiene nervios más marcados y salientes. Las anteras tienen menos de 1 mm (aproximadamente 0,5). *Bromus squarrosus* tiene la arista aplastada en su nacimiento y fuertemente curvada hacia el exterior, pocas espiguillas, grandes (15-60 mm), muy anchas (7-15 mm). *Bromus arvensis*, cuya presencia se ha señalado también en Madrid, tiene grandes anteras (3-5 mm) y la pálea igual a la lema.

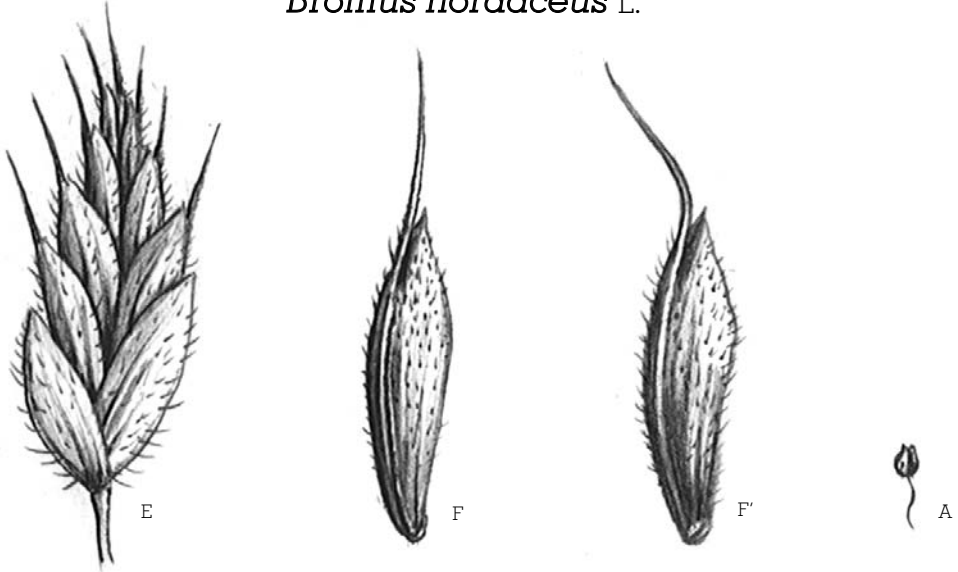
HÁBITATS.—Vaguadas y depresiones relativamente húmedas (por descarga de las aguas subterráneas de acuíferos); algo calcícola, soporta ciertos niveles de mineralización del agua e incluso sodio. Aparece en zonas abrigadas. Suele ser más abundante en bajas cotas altitudinales de la provincia, pero se ha encontrado a unos 1.100 m, en rezumaderos ácidos con *Nardus stricta*.

UTILIDAD.—A pesar de que no tiene buena calidad forrajera contribuye a la biomasa de algunos pastos y praderas segadas.

NOTA: Algunas especies algo semejantes, como *Bromus arvensis* y *B. secalinus*, se han citado en Madrid. Debido quizás a la relativa dificultad de su determinación, se conoce bastante poco de su distribución y relación con los factores del medio en la provincia.

*Bromus commutatus* Schrader

## *Bromus hordaceus* L.



E, espiguilla; F, lema de la subsp. *hordaceus*; F', lema de la subsp. *molliformis* (ver además "Morfología de las gramíneas"); A, antera.

DESCRIPCIÓN.—Anual (aunque existen poblaciones bianuales en algunas zonas). Tallos de hasta más de 1 m de altura. Vainas peludas. Panícula erecta relativamente densa, con mayoría de los pedúnculos generalmente más cortos que las espiguillas. Éstas tienen 12-24 mm. Glumas (5-8 mm) algo desiguales. La lema (8-11 mm) tiene nervios salientes y conspicuos. Glumas y lemas están frecuentemente erizadas de pelitos cortos. Pálea algo más cortas que las lemas. Las anteras son cortas (0,4-0,7 mm). El grano es más corto que la pálea, aplastado, y encerrado íntimamente entre ésta y la lema.

Existen dos subespecies:

- subsp. *molliformis* (Lloyd) Maire et Weiller, con arista fuerte, curvada fuertemente hacia fuera y aplastada en la base. Panícula muy densa.
- subsp. *hordaceus* (*B. mollis* L.), con arista fina, cilíndrica en la base, con curvatura hacia fuera muy poco pronunciada o recta.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Bromus commutatus*, con panículas más flojas y la mayoría de los pedúnculos más largos que las espiguillas. Nervios de la lema muy finos, numerosos (10 aproximadamente) y poco marcados. Anteras más largas (más de 1 mm). *Bromus squarrosus* tiene pocas espiguillas en la panícula, que es poco densa. Las espiguillas son mayores (15-60 mm) y más anchas (del orden del centímetro).

HÁBITATS.—Es una especie muy frecuente en prados fértiles húmedos y vaguadas con cierta humedad. En realidad parece comprender un número crecido de ecotipos que se comportan de forma diferente. La subsp. *hordaceus* parece encontrarse más raramente en prados de la sierra de relativa altitud, mientras que *molliformis* ocupa la inmensa mayoría del área. Aparece también en eriales y baldíos cuando el suelo tiene condiciones favorables de fertilidad y humedad.

UTILIDAD.—Forma gran parte del "heno" segado en muchos prados, y en general una parte importante de la biomasa de éstos, aunque no tenga un valor forrajero ideal.

*Bromus hordaceus* L.

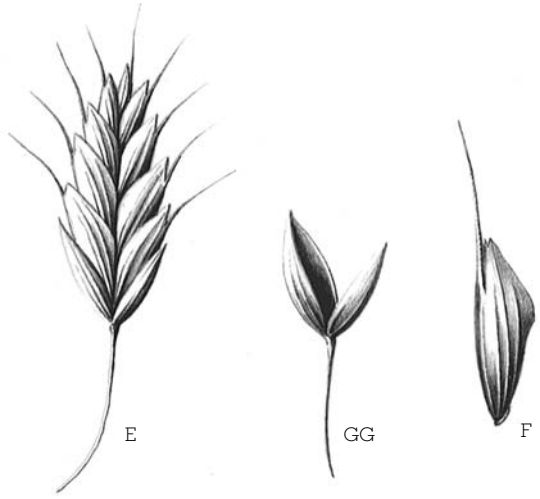
## *Bromus squarrosus* L.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de hasta 60 cm. Hojas pelosas. Panícula de hasta 20 cm, floja, con pocas espiguillas, que cuelgan asimétricamente hacia uno de los lados. Espiguillas grandes (20-50 mm), muy anchas (7-15 mm) con 8 a 10 flores de color verde amarillento a amarillo en la madurez. Gluma inferior de 5-7 mm. Lema de unos 10 mm. Arista de longitud semejante a la lema, que nace algo por debajo de la escotadura apical de ésta, retorcida en la base y divergente al madurar. Anteras de 1 mm aproximadamente.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Bromus hordeaceus* tiene la panícula densa, con espiguillas más pequeñas. *Bromus commutatus* tiene muchas más espiguillas. Éstas son además más estrechas (unos 5 mm).

HÁBITATS.—Nitrófila y calcícola. Fundamentalmente en la zona sur de la provincia.

UTILIDAD.—Interés ganadero nulo. Ornamental, utilizable en los ramos secos.



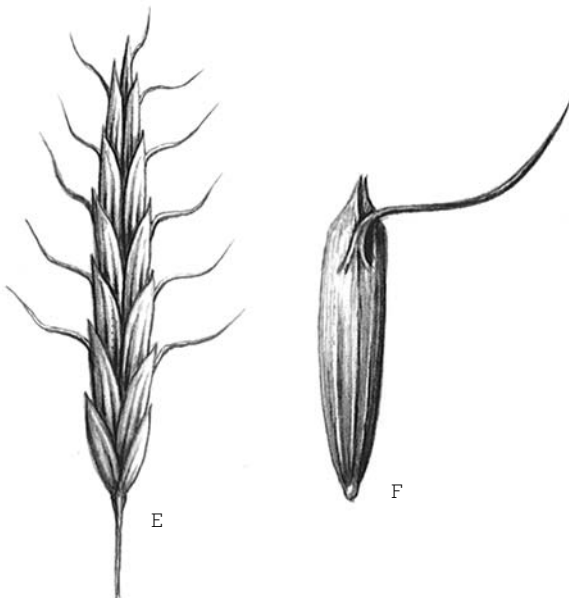
E, espiguilla; GG, glumas; F, flor.

## *Bromus lanceolatus* Roth.

DESCRIPCIÓN.—Espiguilla muy grande (25-60 mm), de forma alargada característica, que puede contener hasta 20 flores. Gluma inferior de 5-9 mm. Lema de 11-20 mm, con una hendidura en el ápice y una arista muy fuerte de hasta 12 mm, plana, retorcida en la base y fuertemente divergente (perpendicular con el eje de la flor) en la madurez.

HÁBITATS.—Vaguadas y depresiones, descargas de aguas subterráneas algo mineralizadas. Relativamente rara.

NOTA: *Bromus scoparius* L. tiene panículas muy densas de 1-7 cm con espiguillas lanceoladas de unos 10-20 mm, y una arista que recuerda a la de *B. lanceolatus*. Es una ruderal-nitrófila de las zonas silíceas.

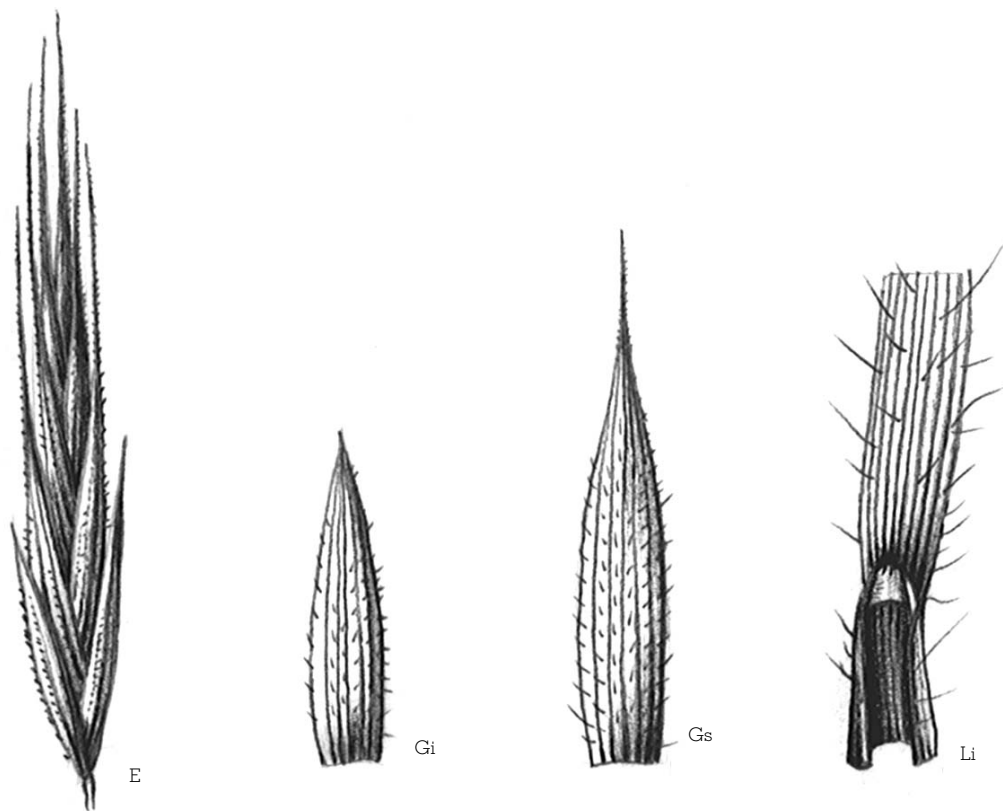


E, espiguilla; F, flor.

*Bromus squarrosus* L.



*Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv.



E, espiguilla; Gi, gluma inferior; Gs, gluma superior; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, formando pequeñas macollas. Tallos de 30-80 cm. Hoja verde claro, con pelos largos, así como las vainas, anchas (5-13 mm), blandas y colgantes en su extremidad. Inflorescencias racemosas de 6-20 cm, colgantes en la punta, con unas 4-10 espiguillas, que contienen de 8-15 flores. Glumas de 6-8 mm. Lemas de 7-11 mm, puntiagudas, terminadas en una arista de hasta 12 mm de larga.

ESPECIES SEMEJANTES.—Las especies de *Brachypodium* muestran algunas características intermedias entre los géneros *Bromus* y *Elymus*. Las espiguillas de *Bromus* están unidas a cortos pedúnculos sobre ramos de su panícula. Las de *Elymus* forman espigas, careciendo de pedúnculos, al insertarse directamente en el eje de la inflorescencia. *B. sylvaticum* se diferencia de los otros *Brachypodium* perennes por tender a formar pequeñas macollas (o matitas), careciendo de largos rizomas. Además su arista es larga, igualando o sobrepasando la longitud de la lema.

HÁBITATS.—Sotos y bosques húmedos de cierta altitud, 1.000-1.600 m, singularmente quejigales, enclaves de robledal y hayedo en el extremo norte de la provincia, pero descendiendo a las cotas inferiores a lo largo de los sotos y zonas de afloramiento de acuíferos sombreados. Evita los afloramientos de agua algo mineralizada.

UTILIDAD.—Esta bella gramínea de lugares umbrosos y frescos soporta mal el pastoreo.

*Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv.

*Brachypodium retusum* (Pers.) Beauv.



E, espiguilla; F, flor; GG, glumas; Li, parte inferior de las hojas.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, con fuertes rizomas ramificados que se muestran sobre la superficie. Tallos de 10-50 cm. Hojas primero planas, luego completamente enrolladas, glaucas, rígidas, agudas, alternas, divergiendo con un ángulo característico del tallo. Inflorescencia racemosa corta, de 3-8 cm, apretada, con pocas espiguillas (1 a 4 generalmente). Espiguillas con 10-15 flores. Glumas inferiores de 4 mm. Lema de 7-8 mm, terminada en arista más corta que ella.

ESPECIES SEMEJANTES.—(V. *Brachypodium sylvaticum* para las diferencias con *Elymus* y *Bromus*). *B. phoenicoides* tiene las hojas mayores (más de 10 cm) menos divergentes. La inflorescencia tiene más espiguillas (5-10) de mayor tamaño. *B. pinnatum* tiene las hojas planas o solo ligeramente enrolladas, no rígidas y algo colgantes en el extremo. *B. sylvaticum* tiene las hojas muy blandas y la arista del tamaño de la lema.

HÁBITATS.—Calcícola. Suelos sobre calizas (terra rossa, suelos pardos calizos) a veces someros y secos, pero bien evolucionados y empradizados. Soporta algo el sombreado de quejigos y encinas en "dehesas" en suelo calizo.

UTILIDAD.—Los fenlares se aprovecharon extensivamente con ganado ovino y caprino. Tiene interés en la protección del suelo por su extenso sistema de rizomas y su carácter perenne.

*Brachypodium retusum* (Pers.) Beauv.

(Fenal, fenazo, lastón, rompebarrigas)

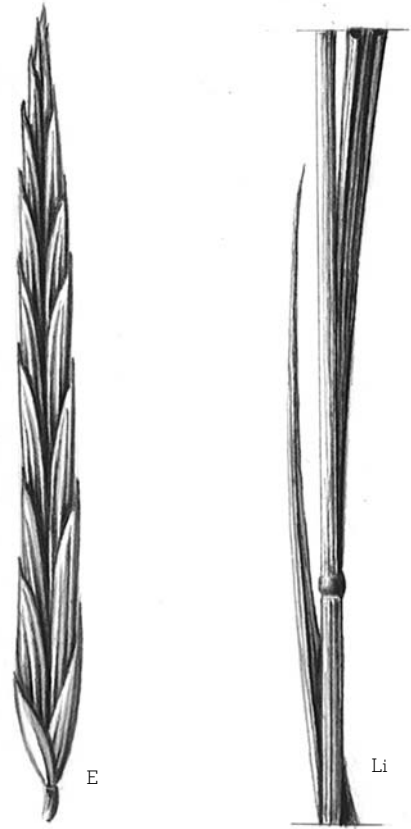
## *Brachypodium phoenicoides* (L.) Roemer & Schultes

DESCRIPCIÓN.—Perenne con rizomas ramificados. Tallos hasta de unos 70 cm. Hojas con frecuencia enrolladas al final, algo rígidas. Inflorescencia racemosa, de 12-25 cm, muy estrecha, con las espiguillas aplicadas al eje. Espiguillas de unos 30-40 mm. Glumas inferiores de unos 5 mm. Lema de 9 mm, terminada a veces en una arista de 0,5-2 mm.

ESPECIES SEMEJANTES.—(V. *Brachypodium sylvaticum* para la diferencia con *Elymus* y *Bromus*). *B. sylvaticum* tiene las hojas planas, muy anchas y blandas, carece de rizomas y su arista iguala al menos la longitud de la lema. *B. retusum* tiene las hojas muy rígidas, característicamente divergentes y la inflorescencia corta, con 1-6 espiguillas, pequeñas. *B. pinnatum* tiene las hojas bastante blandas y bastante planas; sus rizomas no están muy ramificados.

HÁBITATS.—Vaguadas, afloramiento de aguas subterráneas en depresiones, sotos; relativamente indiferente al tipo de substrato geológico, pero evitando las zonas silíceas ácidas. Zonas altitudinalmente medias y bajas de la provincia.

UTILIDAD.—Aprovechada a veces en praderas y sotos segados.



E, espiguilla; Li, hojas.

## *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. Lastón

DESCRIPCIÓN.—Perenne, con rizomas a veces cortos. Hojas bastante planas, de 3-7 mm de ancho, un poco colgantes en el extremo. Inflorescencia racemosa, de 6-15 cm, erecta, con unas 5-12 espiguillas. Glumas inferiores de 4-5 mm. Lema terminada en arista más corta que ella.

ESPECIES SEMEJANTES.—Las hojas casi siempre planas y relativamente blandas la diferencian de *B. phoenicoides* y *B. retusum*, que tienen además los rizomas muy ramificados. *B. sylvaticum* tiene la arista de la misma longitud o más larga que la lema y carece de rizomas conspicuos.

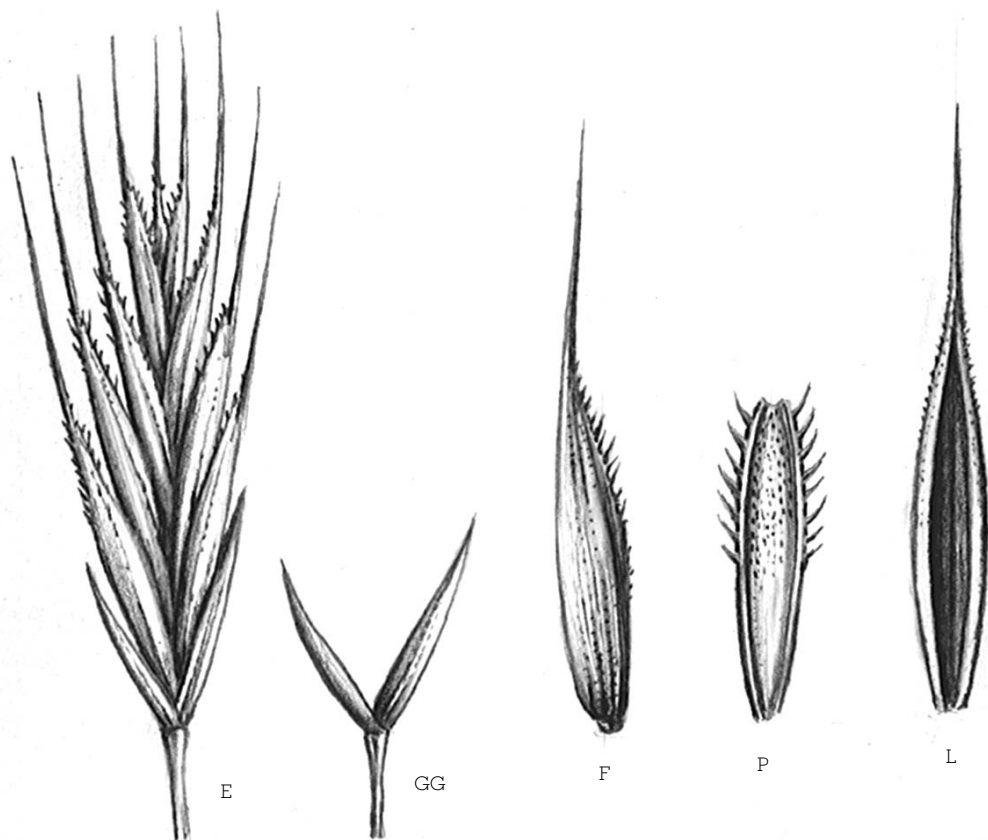
HÁBITATS.—Pastos en zonas de montaña, con más probabilidad en rocas con bastante calcio. Más frecuente en clima relativamente húmedo de altitud 1.200-1.800 m.

UTILIDAD.—Forma parte de los pastos de montaña bastos. Rehusado por el ganado ovino, aumenta en los pastizales muy frecuentados.

*Brachypodium phoenicoides* (L.) Roemer & Schultes

(Fendl)

*Brachypodium distachyon* (L.) Beauv.



E, espiguillas; GG, glumas; F, flor; P, pálea; L, lema.

DESCRIPCIÓN.—Anual, de color algo glauco. Tallos de 2-15 cm. Hojas pequeñas, de 1-10 cm, glaucas. Inflorescencia racemosa erecta de 2-4 cm. Espiguilla de 20-30 mm, ligeramente divergente del eje de la inflorescencia, con 5-12 flores. Gluma inferior de 5-6 mm. Lema de 9 mm, terminada por una arista de longitud semejante o un poco más larga que la lema.

ESPECIES SEMEJANTES.—Por sus cortísimos pedúnculos ocupa una posición intermedia entre *Bromus* y *Elymus* (V. *Brachypodium sylvaticum*). Por su carácter anual, su pequeño tamaño y sus características inflorescencias racemosas cortas y erguidas se diferencia de las especies de *Brachypodium*, asemejándose más a un *Bromus*, del que se diferencia por sus inflorescencias racemosas con cortos pedúnculos que se insertan directamente en el eje. Las especies de *Hordeum* tienen espigas con las espiguillas de una flor agrupadas en tríos y glumas muy largas y estrechas.

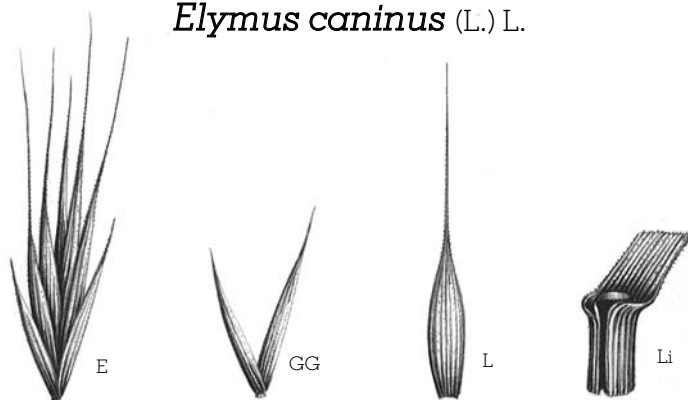
HÁBITATS.—Calcícola: calizas, margas, etc., pero también presente en arcosas u otras rocas fundamentalmente silíceas, con algún nivel de calcio, sobre todo en lugares muy secos. Pastizales secos, soleados, muy ralos. Evita el frío, tendiendo a localizarse en sitios resguardados de las zonas medias y bajas de la provincia.

UTILIDAD.—De escaso interés pastoral, en pastizales precoces, antes muy utilizados por las ovejas en invierno.

*Brachypodium distachyon* (L.) Beauv.



## *Elymus caninus* (L.) L.



E, espiguillas; GG, glumas; L, lema; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, sin rizomas. Tallos de hasta 1 m de altura. Hojas verde intenso, planas. Lígula con pequeñas orejuelas. Espiga algo curvada, colgante, de 5-15 cm. Espiguillas de 10-20 mm, sin pedúnculos, con 2-6 flores, alternando a ambos lados del eje de la espiga. Glumas casi iguales, de 7-10 mm, muy agudas. Lema de 9-12 mm, estrechándose en la punta en una arista larga, de 7-20 mm.

ESPECIES SEMEJANTES.—Las especies de *Elymus* tienen espigas (con las espiguillas insertas directamente en el eje de la inflorescencia). Las espiguillas tienen 2 glumas y sus cantos o bordes no están dirigidos hacia el eje, sino que presentan una cara plana. Estas características las diferencian de las especies de *Lolium*. *Micropyrum tenellum* y *Vulpia unilateralis* son anuales, de pequeño tamaño (espiguillas de menos de 6 mm). *E. caninus* carece de rizomas, lo que le diferencia de los otros *Elymus* de la zona, excepto de *E. curvifolius*, que tiene un hábitat muy distinto, en zonas yesosas. Además tiene las glumas obtusas o truncadas, lisas, y las hojas recurvadas, rígidas y glaucas.

HÁBITATS.—Bordes de arroyos, en sotos y bosques sombríos, a cierta altitud, generalmente por encima de los 1.200 m. Relativamente raro.

UTILIDAD.—Sin interés ganadero.

## *Elymus curvifolius* (Lange) Melderis

Carece también de rizomas. Tiene tallos robustos de hasta casi 1 m, ásperos bajo los nudos. Hojas de hasta 3 mm de ancho, glaucas, rígidas, casi siempre recurvadas. Espigas de 10-15 cm, algo laxas. Gluma inferior casi tan larga como la flor inferior. Es especialista de yesos y margas yesíferas, en el sur de la provincia. Es un endemismo español de gran interés científico.

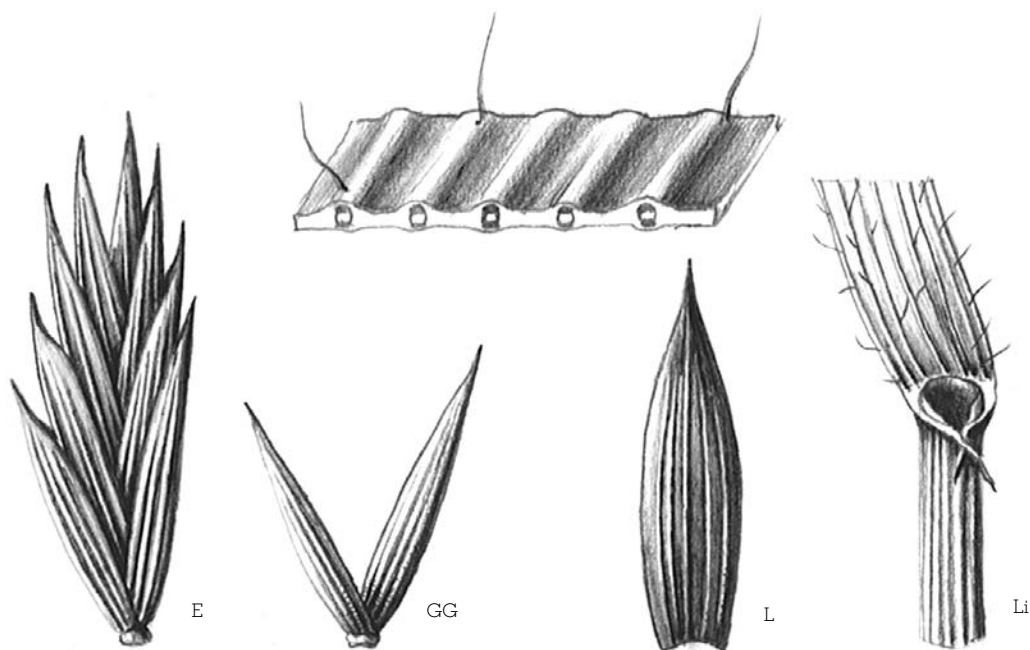
## *Elymus elongatus* (Host) Runemark

Es muy semejante. Se diferencia por tener tallos lampiños, hojas de hasta 5 mm de ancho y gluma inferior de no más de los 3/4 de la flor inferior. Se encuentra en bordes de carretera, taludes, etc. Más abundante en la Meseta Norte.

NOTA: Hasta hace poco el género *Elymus* se llamó *Agropyron*.

*Elymus caninus* (L.) L.

## *Elymus repens* (L.) Gould



Corte de la hoja; E, espiguilla; GG, glumas; L, lema; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, con fuertes rizomas. Tallos de hasta más de 1 m. Hojas planas, de 3-10 mm de ancho, blandas, algo colgantes, generalmente con pelos largos esparcidos. Lígula con orejuelas. Espiga erguida, recta, de 5-15 cm. Espiguillas de 8-15 mm, con 5-7 flores. Glumas agudas terminadas en una pequeña punta o incluso arista, casi iguales, de 7-11 mm. Lemas generalmente agudas, de 8-11 mm, con una pequeña punta o una arista en la punta.

ESPECIES SEMEJANTES.—*E. caninus* y *E. curvifolius* carecen de rizomas. *E. pungens* y *E. hispidus* suelen carecer de la afilada punta, o arista, en las glumas; sus hojas son más rígidas, muchas veces enrolladas y con frecuencia tienen las vainas ciliadas (pestañosas), sobre todo *E. hispidus*. *E. pungens* tiene las hojas sin pelos, con marcadas costillas, con pequeñas puntas o asperezadas, algo punzantes. *E. hispidus* es bastante glauco, tiene fuertes costillas y pelos en las hojas, y las glumas obtusas o truncadas. Para las características generales de *Elymus*, V. *E. caninus*.

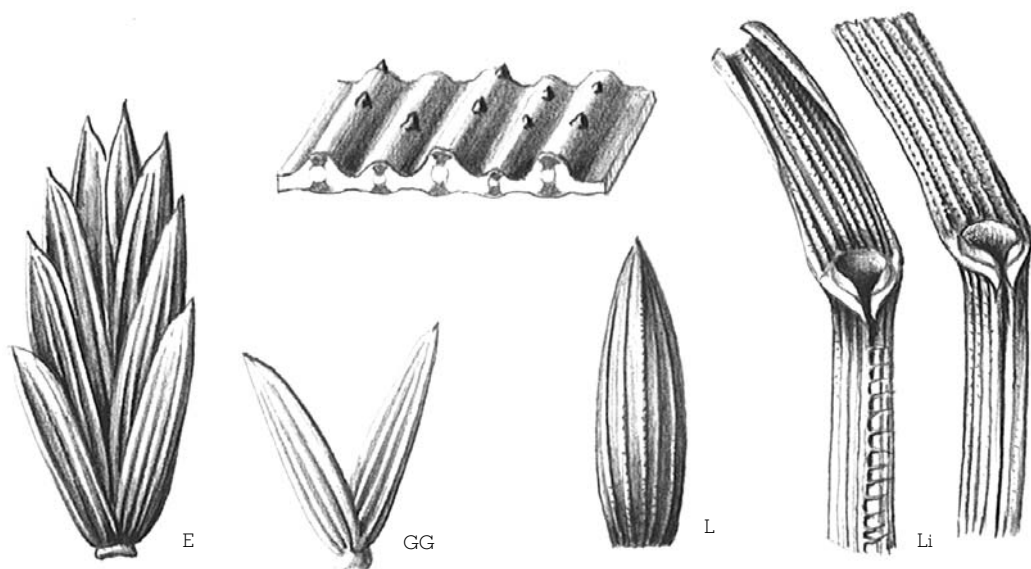
HÁBITATS.—Las formas madrileñas de *E. repens* tienen un hábitat característico en las riberas de arroyos, ríos y depresiones con aguas poco mineralizadas, generalmente en arcosas gruesas o en cuaternario arenoso. Además existen poblaciones heterogéneas (muchas de ellas introducidas) que se comportan como "malas hierbas" en terrenos removidos algo húmedos (cunetas, solares, bordes de campos, regadíos, jardines, etc.)

UTILIDAD.—Contribuye a la defensa de márgenes.

*Elymus repens* (L.) Gould

(Gramma del Norte)

## *Elymus pungens* (Pers.) Melderis



Corte de hoja; E, espiguilla; GG, glumas; L, lema; Li, vaina ciliada y vaina lisa.

DESCRIPCIÓN.—Perenne con rizomas. Tallos de hasta 1 m de altura. Hojas planas, a veces enrolladas en la estación seca, con pequeñas asperezas y puntitas en ambas caras, sin pelos, rígidas, algo punzantes. Costillas marcadas. Vainas a veces ciliadas (en las formas madrileñas, atribuibles a la subsp. *campestris*). Glumas de 6-7 mm, algo agudas. Lema obtusa, generalmente con una puntilla (mucrón).

ESPECIES SEMEJANTES.—*E. pungens* puede ser difícil de separar de *E. repens*, que tiene las hojas más blandas, menos ásperas, algo cortantes, con pelos largos, esparcidos, costillas menos prominentes, de sección redondeada. *E. hispidus* tiene pelos largos esparcidos en la parte superior de las hojas, glumas obtusas o truncadas. Para las características generales de *Elymus*, V. *E. caninus*.

HÁBITATS.—Márgenes de arroyos y ríos, vaguadas, depresiones, con aguas más mineralizadas que las de las localidades de *E. repens*. Parece menos calcícola que *E. hispidus*. Zonas altitudinales medias y bajas.

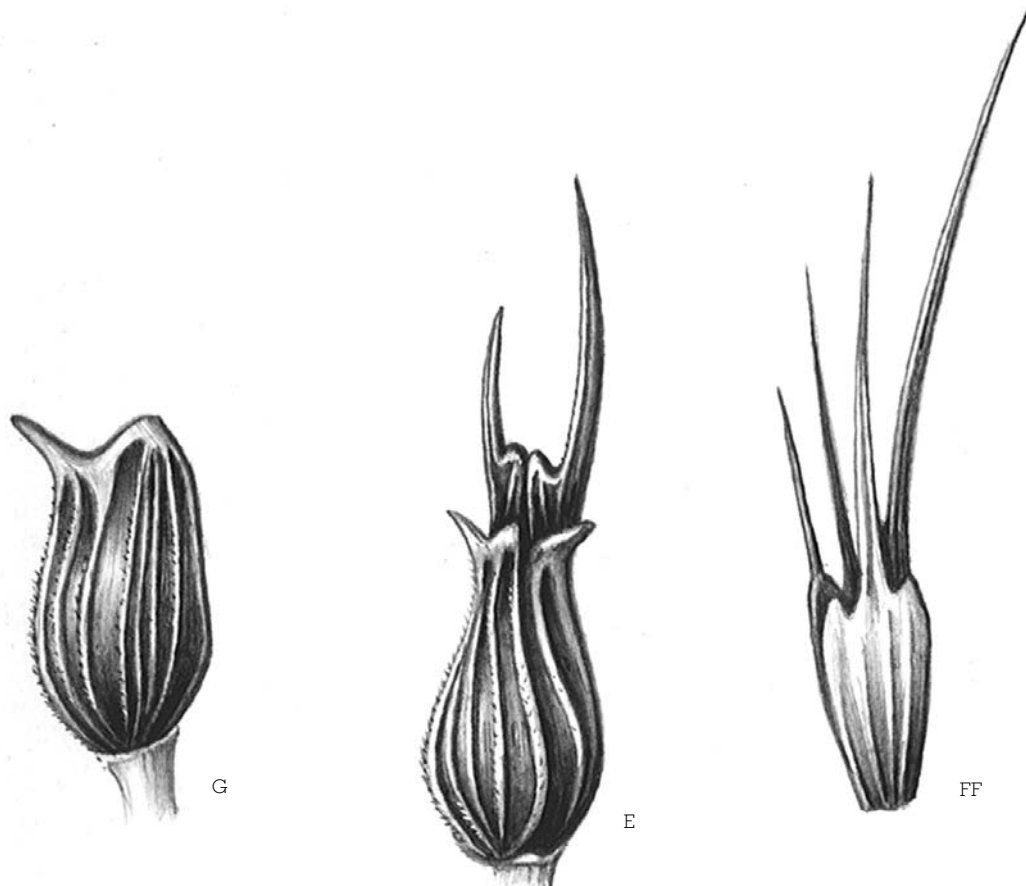
UTILIDAD.—Defensa de márgenes.

## *Elymus hispidus* (Opiz) Melderis

Es una especie a veces difícil de diferenciar de *E. repens*. Es muy robusta, con tallos de hasta más de 1 m de altura. Hojas glaucas, ásperas, con pelos largos esparcidos en la parte superior, más rígidas que las de *E. repens*. Vainas casi siempre ciliadas. Espigas de 10-20 cm. Glumas obtusas o truncadas. Lema a veces con una pequeña punta. Se presenta en calizas secas y en gneis.

*Elymus pungens* (Pers.) Melderis

*Aegilops ventricosa* Tausch



G, gluma; E, espiguilla; FF, flores.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 12-40 cm. Hojas planas, vainas superiores ciliadas. Lígula con orejuela. Espiga de 3-6 cm, casi cilíndrica, con hinchazones y contracciones alternadas, que se desarticula en la madurez, compuesta de 5 a 12 espiguillas globoso-hinchadas o ventradas. Las glumas de las espiguillas laterales con 2 dientes, de los que el exterior se prolonga en una arista. Lema con un diente largo en el extremo.

ESPECIES SEMEJANTES.—Su aspecto característico permite distinguirlo a primera vista también de las otras especies del género, por su espiga casi cilíndrica, alargada, con contracciones, y sus glumas y lemas muy ventradas.

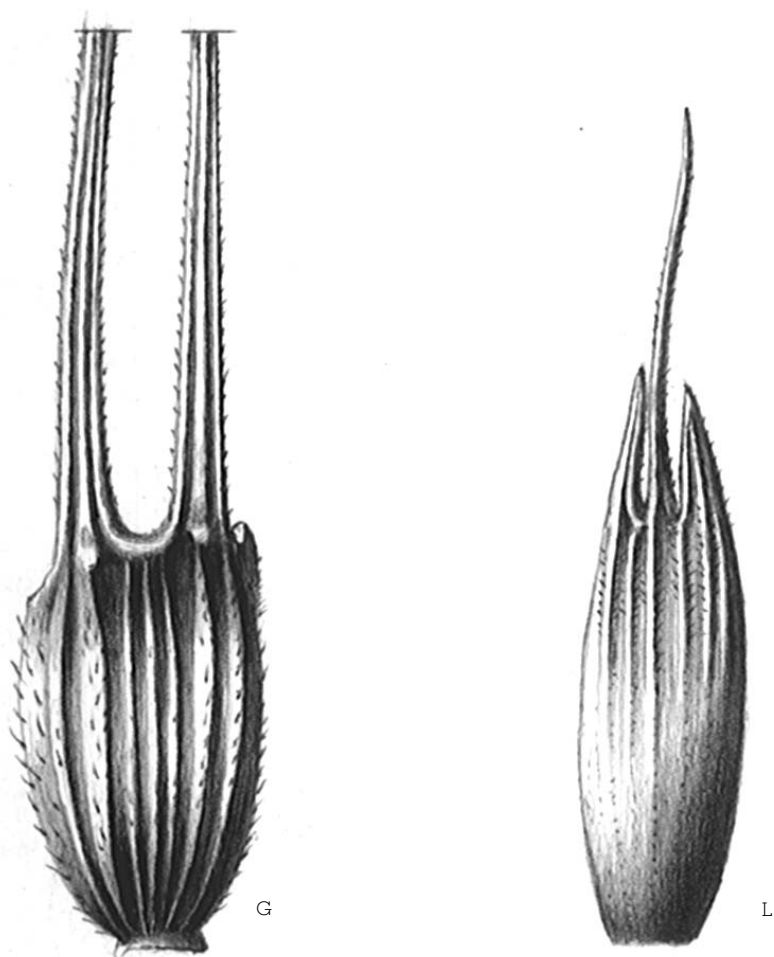
HÁBITATS.—Calcícola. Algo nitrófila. Herbazales en suelos limoso-calcáreos o calizas, relativamente secos, en altitudes medias y bajas de la provincia.

UTILIDAD.—Es una gramínea de cierto interés para el ganado ovino.

*Aegilops ventricosa* Tausch



## *Aegilops triuncialis* L.



G, gluma; L, lema.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 6-40 cm. Hojas poco numerosas, cortas, glaucas, vainas algo hinchadas. Lígula con orejuelas. Espiga de 3-6 cm, adelgazándose de diámetro gradualmente hacia la punta, con 4-7 espiguillas. Glumas de la espiguilla inferior (la mayor) de casi 10 mm, con 3 dientes, de los que 2 se prolongan en aristas. Lema con 3 dientes, el central prolongado en arista corta, de menor longitud que la de las glumas.

ESPECIES SEMEJANTES.—Se diferencia de *A. ventricosa* porque la espiga no es casi cilíndrica, sino que va adelgazándose gradualmente hacia la extremidad superior, y de *A. geniculata* por la mayor longitud y esbeltez de la espiga, así como porque las aristas de las lemas son más cortas que las de las glumas.

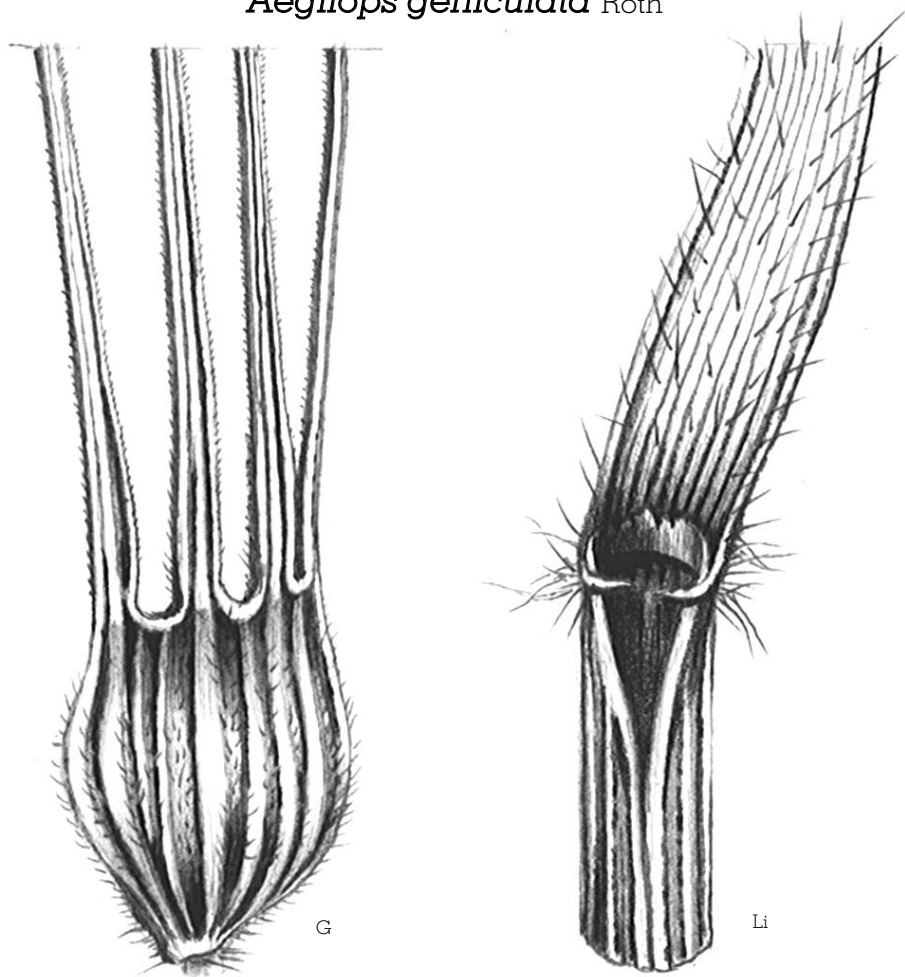
HÁBITATS.—Herbazales algo nitrófilos o ruderales, a veces en terrenos removidos, relativamente fértiles. Amplitud de preferencias en la naturaleza del substrato. A veces en pastos muy fertilizados. No sobrepasa mucho los 1.300 m de altitud.

UTILIDAD.—Forma un pasto interesante para las ovejas, como ya señaló Cavanilles.

*Aegilops triuncialis* L.

(Rompesacos,  
trigo morisco pinchudo)

*Aegilops geniculata* Roth



G, gluma; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 6-40 cm. Hojas frecuentemente pelosas, vainas glabras algo infladas. Lígula con orejuelas. Espiga corta 1-2 cm de largo (sin contar las aristas), con 2-4 espiguillas. Gluma inferior de la espiguilla mayor de unos 7 mm, con 3-4 aristas. Lema con 1-4 aristas de igual longitud que las de la gluma.

ESPECIES SEMEJANTES.—Se asemeja algo a *Ā. triuncialis* pero tiene la espiga más corta en proporción, unas 2 veces más larga que ancha, adelgazándose hacia la base, y no hacia la extremidad superior como en esa especie. Además las aristas de las lemas son de la misma longitud que las de las glumas, y no más cortas como ocurre en *A. triuncialis*.

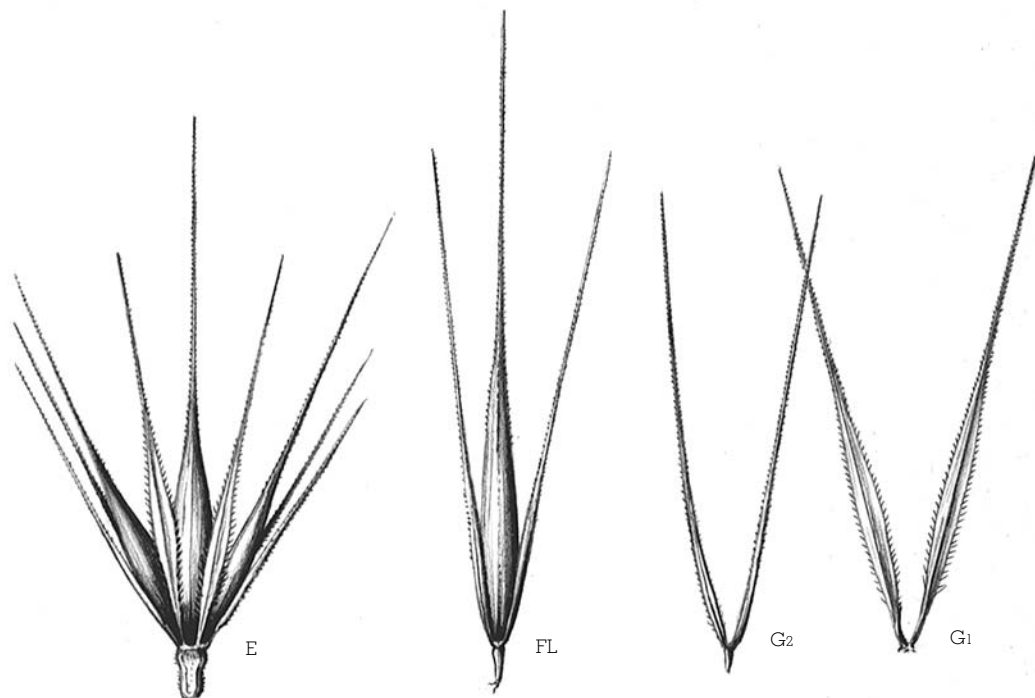
HÁBITATS.—Herbazales secos, algo nitrófilos, prefiriendo los suelos limosos y margosos y evitando los suelos arenosos, de textura gruesa. Altitudes medias y bajas de la provincia.

UTILIDAD.—Planta muy buscada por las ovejas.

*Aegilops geniculata* Roth

(Trigo bastardo, trigo pinchudo, hierba del legañoso,  
trigo montesino, trigo silvestre, triguera)

*Hordeum murinum* L. subsp. *murinum* (Link) Arcangeli



E, conjunto de 3 espiguillas; FL, espiguilla; G2, glumas de las espiguillas laterales; G1, glumas de la espiguilla central.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 5-50 cm. Hojas verde claro. Lígulas cortas, anchas, de 1 mm de largo. Hojas abrazando el tallo con pequeñas orejuelas. Espigas densas formadas por grupos de 3 espiguillas, cada una de ellas con una sola flor. Glumas de la espiguilla central muy alargadas, terminadas en arista con expansiones pestañosas algo más anchas que las de las laterales. Tienen unos 26 mm de largo incluida la arista. Lema de unos 7-12 mm, terminada en una arista firme, de 18-40 mm de largo. Grano fuertemente encerrado por la lema y pálea endurecidas. La subsp. *murinum* tiene las espiguillas laterales de igual longitud que la central, mientras que la subsp. *leporinum* (Link) Arcangeli tienen la espiguilla central más corta que las laterales.

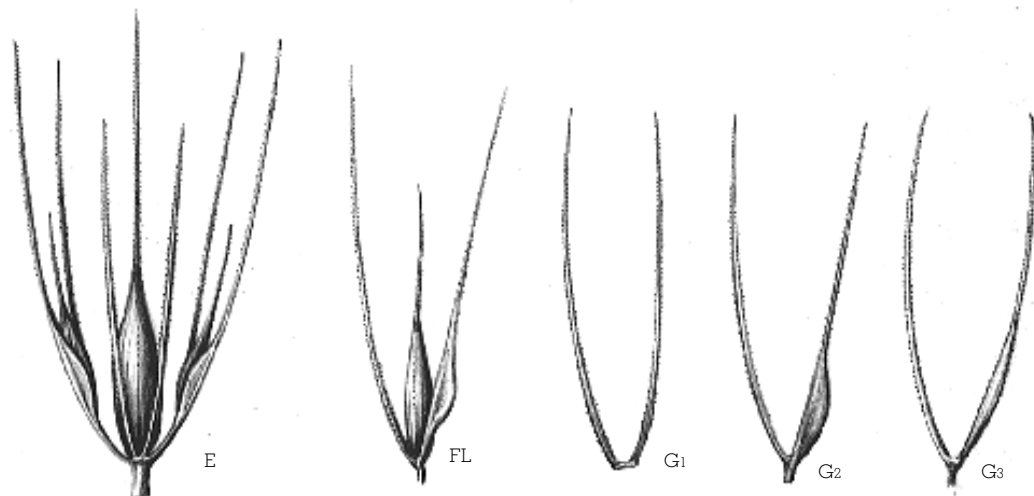
ESPECIES SEMEJANTES.—Las especies de *Hordeum* se reconocen por sus espigas con espiguillas de una sola flor, reunidas en grupos de 3, que alternan en la espiga y que se desprenden juntas (en las formas salvajes), y glumas muy alargadas con arista. *Hordeum hystrix* y *H. marinum* no tienen las glumas de las espiguillas laterales con largas pestañas, sino lisas, y son además asimétricas, con la inferior alada. *H. secalinum* es perenne.

HÁBITATS.—Nitrófila. Herbazales ruderales, bordes de caminos y carreteras, solares, calles, escombros, basureros, etc. Se presenta en enclaves de pastizales demasiado sobrecargados. La subsp. *murinum* prefiere lugares más húmedos o sombreados (sotos), alcanzando altitudes considerables en la sierra, hasta los 2.000 m o más. La subsp. *leporinum* no asciende mucho más de los 1.200 m.

UTILIDAD.—Aprovechada ocasionalmente por el ganado, su presencia indica mal estado de los pastos y suele ir acompañada de la invasión de especies poco palatables.

*Hordeum murinum* L. subsp. *murinum* (Link) Arcangeli  
(Cebadilla, cebada ratera, cebada bastarda, cebadilla de campo)

## *Hordeum hystrix* Roth y *Hordeum marinum* Hudson



*Hordeum marinum*: E, espiguillas; FL, espiguilla lateral; G1, glumas de la espiguilla central; G2, glumas de una espiguilla lateral. *Hordeum hystrix*: G3, glumas de una espiguilla lateral.

DESCRIPCIÓN.—Son ambas anuales de unos 5-50 cm de altura. Espigas de unos 2-6 cm. Espiguillas en grupos de 3. Las glumas de las espiguillas centrales son delgadas en forma de arista. Las glumas de las espiguillas laterales son asimétricas, la interior es semejante a las de la espiguilla central, pero la exterior tiene la parte inferior expandida. En *H. marinum* esa expansión tiene forma de ala, de 1 mm aproximadamente de ancho. En *H. hystrix* existe solamente un hinchazón que no alcanza la forma alada.

ESPECIES SEMEJANTES.—Se diferencian de *Hordeum murinum* por las citadas expansiones de las glumas de las espiguillas laterales. Sus espigas suelen ser más pequeñas y menos alargadas que las de esa especie, con las aristas más divergentes. *H. secalinum* es perenne. Para la diferenciación de *Hordeum* en general V. *H. murinum*.

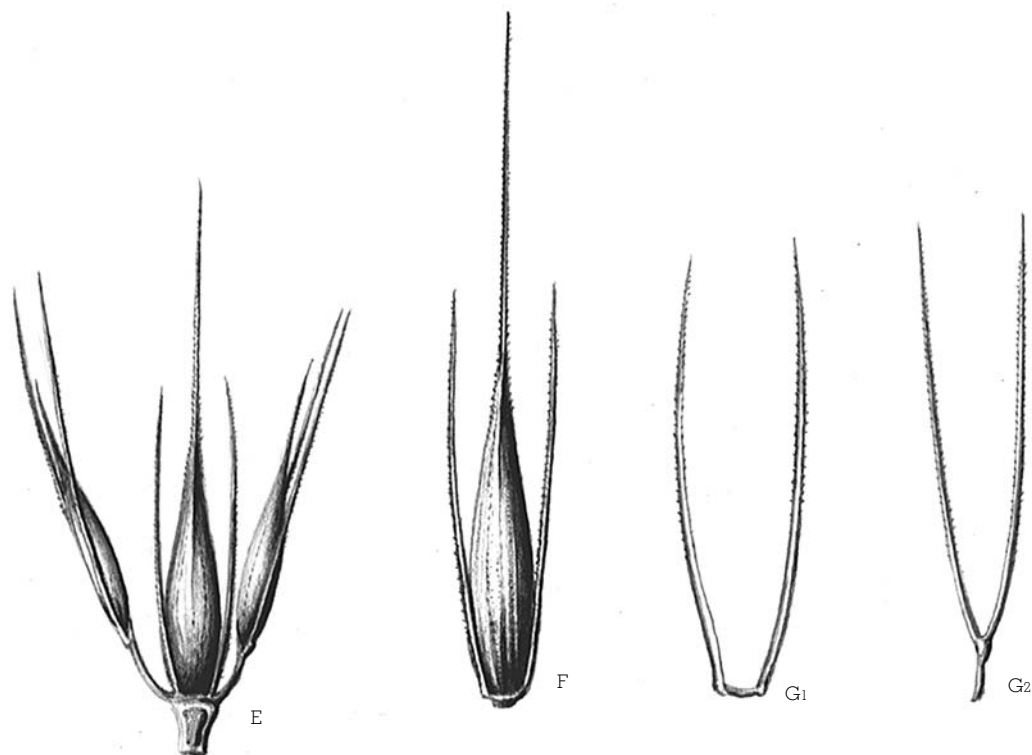
HÁBITATS.—*Hordeum marinum* es característico de zonas salinas, con niveles de sodio considerables, generalmente en depresiones humedecidas por arroyadas procedentes de evaporitas o por aguas subterráneas que han circulado por éstas, o se han mineralizado a grandes profundidades. Partes bajas de la provincia. *H. hystrix* es calcícola, no siendo indicadora de sodio ni de salinidad. Parece adoptar formas bajas y glaucas en prados muy pisoteados y nitrófilos situados a 1.000 m sobre granito.

UTILIDAD.—Interés pastoral insignificante.

*Hordeum hystrix* Roth



## *Hordeum secalinum* Schreber



E, conjunto de 3 espiguillas; F, espiguilla central; G1, glumas de espiguilla central; G2, glumas de una espiguilla lateral.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, sin rizomas ni estolones. Tallos de 20-80 cm. Espiga densa de 2-6 cm. El eje se desarticula rompiéndose al madurar, cayendo las espiguillas en grupos de 3. Espiguilla central de mayor tamaño, sin pedúnculo; los de las laterales tienen 1 mm aproximadamente. Todas las glumas son finas y alargadas en forma de cerda, de unos 14 mm de largo. Lema de la espiguilla central de 6-9 mm, terminada en una fina arista de 6-12 mm.

ESPECIES SEMEJANTES.—Se diferencia de *Hordeum murinum*, *H. marinum* y *H. hystrix* por ser perenne, fuertemente arraigado y con renuevos tardíos que no dan espigas. Parecen existir formas diploides no bulbosas de *H. bulbosum* L. que se podrían confundir con *H. secalinum*. Para la distinción del género *Hordeum* en general V. *H. murinum*.

HÁBITATS.—Praderas frescas, encharcadas en invierno, con suelo profundo, en vaguadas y depresiones. El agua que aflora en tales vaguadas tiene algún apreciable nivel de sodio, incluso en zonas graníticas, debido a fenómenos de circulación del agua subterránea, aunque sin llegar a ser francamente salina. Alcanza los 1.200 m en la base de la sierra.

UTILIDAD.—Parece una forrajera interesante de valor medio, aprovechada tanto a diente como por siega.

*Hordeum secalinum* Schreber

## *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski



E, espiga; F, espiguilla; GG, glumas.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 10-50 cm. Espiga de 4-12 cm, densa, con espiguillas en pares, una de ellas estéril, abortada. Glumas alargadas y muy estrechas, en forma de cerda, de 20-60 mm. Lema de 5-10 mm, terminada en una arista fuerte de 5-15 mm. Las glumas y aristas están diversamente torcidas, dando a la espiga un aspecto "enredado" característico.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Taeniatherum caput-medusae* es inconfundible por sus aristas y glumas desordenadamente enrolladas, que dan el aspecto despeinado de "caballera de medusa" a que hace alusión su nombre. Las glumas finas en forma de cerda, como en *Hordeum*, pero con la ausencia de los tríos de espiguillas que éste presenta (las espiguillas aparecen aisladas, pues una de las flores del par en que se presentan es rudimentaria, abortada). La espiga se rompe en la madurez por segmentos del eje que contienen una espiguilla.

HÁBITATS.—Pastizales de anuales, algo nitrófilos, en terrenos removidos y alterados. Márgenes de carreteras, etc. Muy frecuente en los primeros años del abandono de labores realizadas en dehesas, en los suelos sobre todo silíceos de altitudes medias de la provincia. Cicatrices en pastos. Posíos.

UTILIDAD.—Interés pastoral escaso.

*Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski

(Rompesacos)

*Avena sterilis* L. subsp. *sterilis*



E, espiguilla; FF, flores; L, lema.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos muy robustos, de más de 1 m. Panícula grande, de hasta 40 cm de altura. Espiguillas 25-50 mm, con 3-5 flores. Glumas de 9-11 mm. Lemas (20-35 mm), con pelos densos en la parte inferior y bífidas en la punta, con 2 dientes de 1 mm y una fortísima arista de hasta 8 cm, que generalmente falta a partir de la 3.<sup>a</sup> flor. Se suelen distinguir dos subespecies, que algunos reputan especies: subsp. *sterilis* J. Holub. (espiguillas 30-45 mm) y subsp. *ludoviciana* (Durieu) Nyam (espiguillas 25-30 mm).

ESPECIES SEMEJANTES.—*Avena barbata* es menos robusta y tiene prolongaciones en forma de barbas de los dientes en que se divide la punta de la lema. En la madurez, la raquilla de *Avena sterilis* se rompe debajo de la 1.<sup>a</sup> flor, cayendo el conjunto de las flores juntas. En *A. barbata* el raquis se rompe entre las flores. Las avenas cultivadas (algunas de las cuales tienen su antecesora silvestre en *A. sterilis*) poseen normalmente sólo una flor aristada, sus flores se desarticulan individualmente con gran prontitud. *Arrhenatherum* tiene dos flores, de las cuales sólo una posee arista acodada.

HÁBITATS.—Terrenos alterados, removidos, bordes de carreteras y caminos, campos de cultivo, etc. Requiere cierta fertilidad, evitando los suelos silíceos arenosos, más ácidos y pobres, de la parte superior del pedimento, donde aparece con mucha más frecuencia *Avena barbata*.

UTILIDAD.—En varias regiones mediterráneas ciertas formas de *Avena sterilis* son plantas fundamentalmente para la ganadería extensiva en suelos calizos. Las *A. sterilis* ibéricas son un complejo de poblaciones cuyas circunstancias ecológicas deben esclarecerse.

***Avena sterilis*** L. subsp. ***sterilis***

[Ballueca, avena loca (nombres propios  
de la especie *Avena fatua*)]

## *Avena barbata* Link



E, espiguilla; FF, flores; L, lema.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos hasta de 1 m, panícula relativamente alargada, con tendencia a que las espiguillas se dirijan asimétricamente hacia un solo lado. Estas tienen 20-30 mm y están erectas antes de la madurez, luego más colgantes. Tienen 2 ó 3 flores. Glumas de 13-25 mm. Lema de 12-20 mm, pelosas en su parte inferior, bifidas en la punta, presentando 2 filamentos de 4-12 mm, que pueden sobresalir de las glumas. Las dos flores inferiores, y a veces la superior, tienen fuertes aristas insertas en su parte media, acodadas, retorcidas en la base de 30-60 mm.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Avena sterilis* es más robusta: su lema tiene generalmente más de 20 mm y carece de las "barbas" o largas prolongaciones filamentosas de los dientes en que se divide la punta. Su raquilla se rompe en la madurez por debajo de las flores, entre la inferior y las glumas, mientras que en *Avena barbata* esta rotura ocurre además entre dos flores. Las avenas cultivadas suelen tener a lo más una flor aristada. *Arrhenatherum* tiene 2 flores, de las que sólo la inferior tiene una arista acodada.

HÁBITATS.—Es una planta de pasto y no mala hierba asidua de los cereales como otras especies de *Avena*. Pastos silíceos, algo arenosos (en arcosas, granitos) en condiciones de humedad de media a baja, evitando el encharcamiento. Taludes, márgenes de caminos, etc. Sube por las estribaciones de la sierra hasta bastante más de los 1.000 m.

UTILIDAD.—Tiene cierta importancia para la ganadería de las dehesas del pedimento de Madrid, aunque no suele presentarse en grandes cantidades.

*Avena barbata* Link

(Avena de monte,  
ballueca de monte)



*Avenula marginata* (Lowe) J. Holub subsp. *sulcata* (Gay) Franco.



E, espiguilla; F, flor.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, formando macollitas relativamente densas. Tallos de 30-80 cm, vainas aquilladas, hojas planas o plegadas, de 3-6 mm de ancho, con los márgenes y el nervio central blanquecino. Panícula alargada, algo densa, de 5-10 mm, a veces colgante de la punta. Espiguillas de 10-15 mm, con 4-6 flores. Glumas algo desiguales, la inferior de 9-11 mm. Lemas de 10-12 mm, de color castaño oscuro en su parte inferior y un borde más claro en la parte superior, con profundos surcos longitudinales y una arista acodada y enrollada.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Avenula bromoides* carece del tono castaño oscuro de la lema y de los profundos surcos que la recorren. *Arrhenatherum* tiene sólo dos flores en las espiguillas, de ellas sólo una con arista acodada. Las especies de *Avena* son anuales y poseen sólo dos flores. *Trisetum flavescens* tiene las espiguillas más pequeñas (5-7 mm). *Gaudinia fragilis* es anual. Sus espiguillas, muy estrechas y sin pedúnculo, alternan en dos filas muy próximas al eje de la espiga.

HÁBITATS.—Pastizales silíceos de las estribaciones de la sierra, más frecuentemente entre los 1.000 y los 1.600 m, en zonas con textura gruesa, bien avenadas y con cierta pendiente. En las partes bajas de su área se localiza algo más en depresiones relativas, umbrías y vaguadas.

UTILIDAD.—Tiene cierto interés ganadero. Es muy importante en la conservación del suelo, evitando la erosión, a veces en asociación con *Koeleria caudata*, aunque resiste menos la sequía que ella.

*Avenula marginata* (Lowe) J. Holub subsp. *sulcata* (Gay) Franco.

(Avenilla asurcada)

*Avenula bromoides* (Gouan) H. Scholz.



E, espiguilla; F, flor.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, dando macollitas aisladas. Tallos de 20-50 cm. Hojas basales glaucas planas o más frecuentemente, enrolladas. Panícula de 5-20 cm. Espiguillas de 10-20 mm con el borde superior algo denticulado y con una arista dorsal acodada, retorcida y muy divergente del eje de la espiga, cuando seca.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Avenula marginata* tiene la lema de color castaño oscuro. *Gaudinia fragilis* es anual, sus espigas son esbeltas y están característicamente apretadas en dos filas junto al eje de la espiga. Las especies de *Bromus* que podrían tener alguna semejanza superficial con *A. bromoides* tienen las aristas insertas muy cerca del ápice de la lema o inmediatamente debajo de la escotadura que presentan muchas veces.

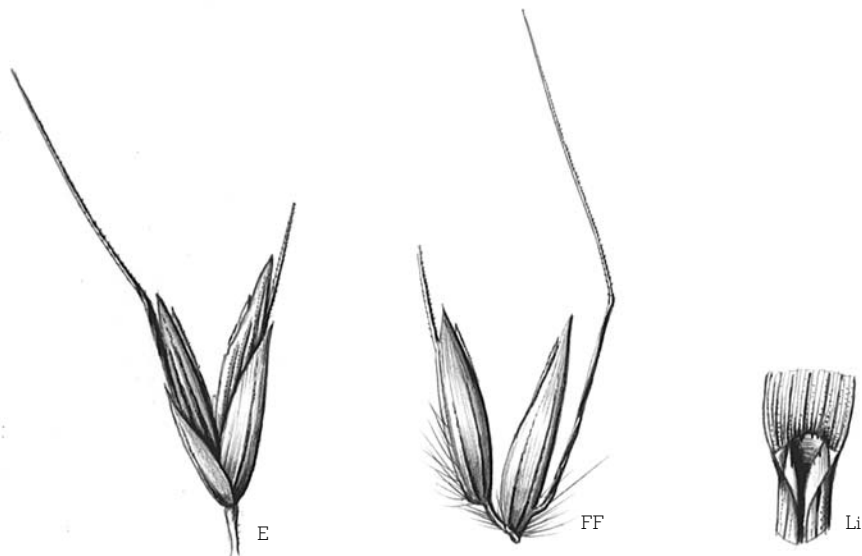
HÁBITATS.—Calcícola sobre suelos profundos en zonas de altitudes medias.

UTILIDAD.—Como gramínea perenne, capaz de vivir en condiciones difíciles y proteger el suelo, merece interés. Posee cierto valor pastoral.

*Avenula bromoides* (Gouan) H. Scholz.

(Avenilla)

## *Arrhenatherum album* (Vahl) W.D. Clayton



E, espiguilla; FF, flores; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, formando macollas y céspedes, algo flojos. Tallos de 50-100 cm. Los entrenudos de la base normalmente ocultos por el suelo, forman hinchazones redondeadas. Panícula de 10-30 cm, relativamente estrecha y densa. Espiguillas de 7-12 mm con dos flores separadas por un artejo de la raquilla de 1-2 mm. Gluma inferior de 4-6 mm. Lemas de 7-10 mm, pelosas en su base. La inferior tiene una arista acodada y retorcida en la parte inferior que puede tener de 12-25 mm, mientras que la de la superior es recta y mucho más corta (4 mm).

ESPECIES SEMEJANTES.—Las especies de *Avena* tienen ambas aristas acodadas y de tamaño semejante. *Avenula marginata* y *A. bromoides* tienen unas 5 flores en la espiguilla, cada una con su arista acodada. *Trisetum flavescens*, que es perenne, tiene más de dos flores, cada una con su arista acodada.

HÁBITATS.—Praderas y pastos de cierta humedad y suelo algo profundo. Las diferencias de su distribución con la de *Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. merecerían explorarse con detalle. En la Sierra de Guadarrama *A. album* parece abundar, sobre todo en la vertiente meridional, apareciendo *A. elatius* en praderas de vertiente norte.

UTILIDAD.—Es una forrajera de interés, aunque no tanto como *A. elatius*, que produce mayor cantidad de hojas y permanece verde y activa durante más tiempo.

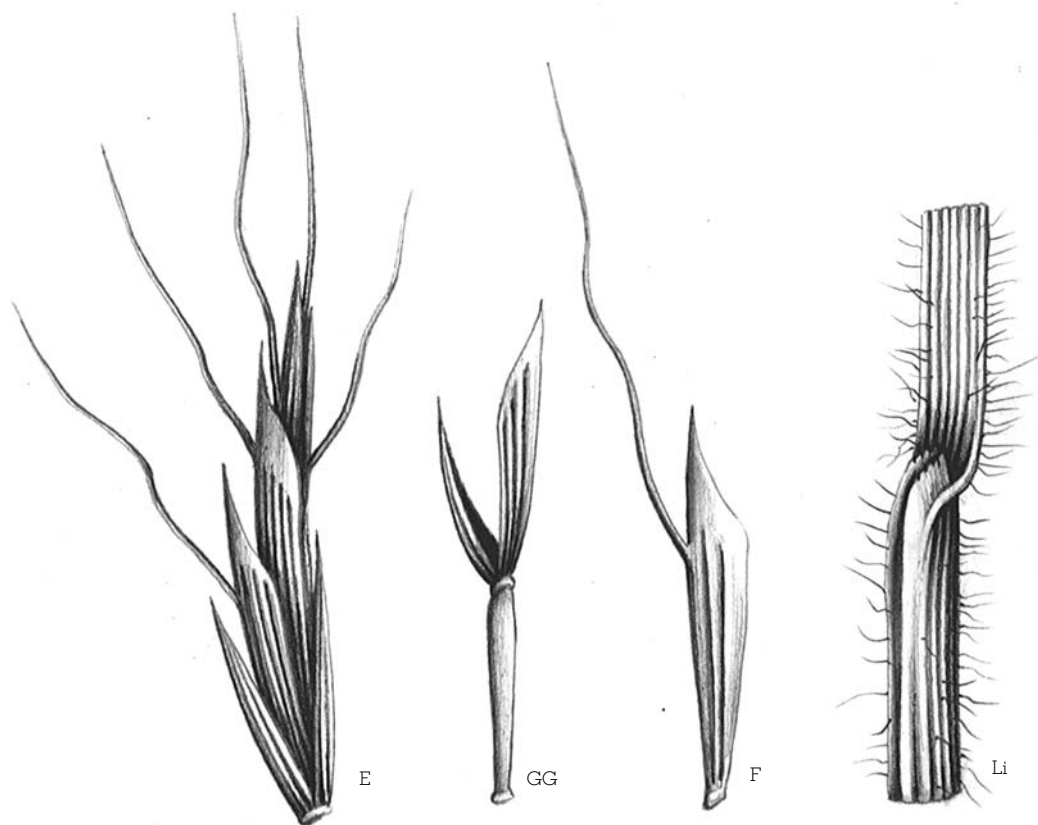
## *Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv.

Se diferencia del anterior por no poseer pelos largos, de más de 2 mm, en la lema de la flor superior. La arista de la flor inferior no parte de la base de la lema, sino de un punto situado a un tercio de la base. El tramo de la raquilla que separa las dos flores (pedúnculo de la flor superior) tiene menos de 0,6 mm.

HÁBITATS.—Prados, praderas de siega, menos afectados por la sequía estival; en la sierra, a altitudes mayores que *A. album*.

*Arrhenatherum album* (Vahl) W.D. Clayton

## *Gaudinia fragilis* (L.) Beauv.



E, espiguilla; GG, glumas; F, flor; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de hasta 1m de altura. Hojas y vainas pelosas. Inflorescencia de 5-25 cm, en forma de espiga, en la que las espiguillas alternan en dos filas laterales estrechamente adosadas al eje. Espiguillas de 10-20 mm, con cierta asimetría conferida por su encaje. Tienen 3-10 flores. Glumas más cortas que las flores, desiguales, la inferior de unos 5 mm. Lema de unos 7 mm, con una arista de 6-12 mm que nace en su tercio superior, encorvada.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Avenula bromoides* no tiene las espiguillas en dos series tan perfectas, adosadas alternativamente en el eje, lo que lleva consigo su asimetría. Otras plantas de la región que poseen filas de espiguillas aristadas, como *Lolium multiflorum*, *Ctenopsis delicatula*, etc., tienen las aristas insertas en el ápice de la lema y no netamente en su dorso.

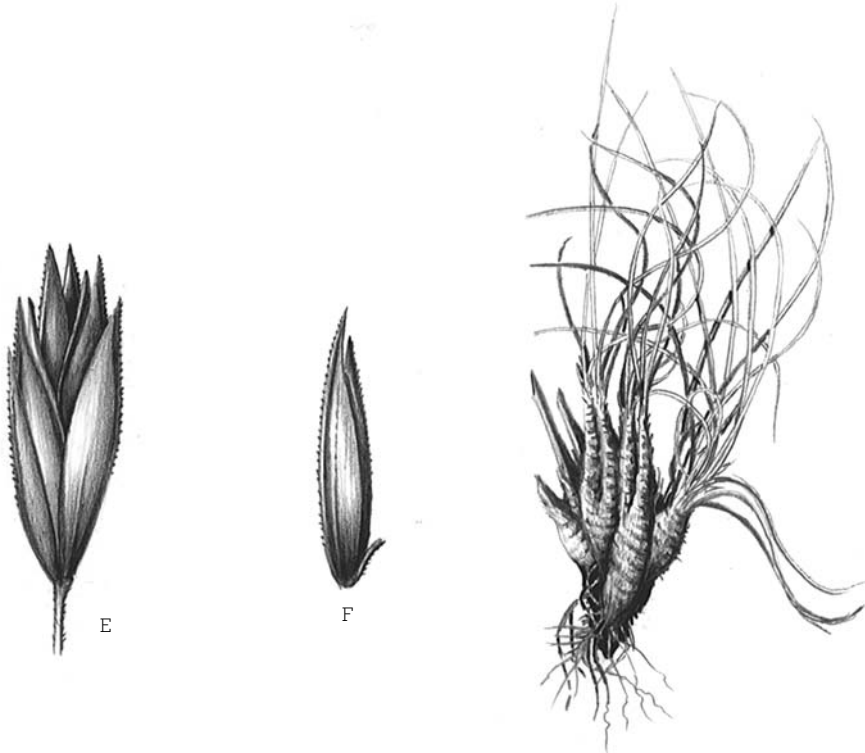
HÁBITATS.—Praderas húmedas, generalmente encharcadas en invierno, en suelos de textura algo arenosa, silíceos. Vaguadas, "baenes" (ballicares), con influencia del agua subterránea. No alcanza alturas grandes en las estribaciones de la sierra, no superando en mucho los 1.000 m.

UTILIDAD.—Aprovechada muchas veces como heno en prados segados, puede constituir un componente importante de la biomasa de "baenes" y ballicares, si bien no se trata de una forrajera ideal.

*Gaudinia fragilis* (L.) Beauv.



*Koeleria vallesiana* (Honckeny) Gaudin subsp. *vallesiana*



E, espiguilla; F, flor; base de los tallos.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, formando densas macollitas y céspedes densos. Tallos de 10-50 cm. Las bases de éstos están hinchadas. Las vainas viejas se descomponen, dando una espesa red de fibras recubriendo la base de la planta y dándole una apariencia característica. Hojas finas, frecuentemente encorvadas. Panícula densa y apretada en espiga verde amarillenta salpicada de plateado brillante (1-7 cm). Espiguillas de 4-6 mm, con 2-4 flores. Glumas no muy desiguales en longitud, con bordes brillantes plateados, la inferior de 3,5-5 mm. Lemas de 3,5-4,5 mm. Anteras de 1,5-2,5 mm.

La subespecie *castellana* (Boiss. et Reuter) Domin, tiene los tallos, el eje de la espiga y las espiguillas recubiertas de una pelosidad fina, corta y muy densa (tomento). Aunque resulta difícil de diferenciar a simple vista, pudiera tratarse de una especie (*K. castellana* Boiss. et Reut.) por su hábitat marcadamente distinto y la segregación que mantiene frente a *K. vallesiana*.

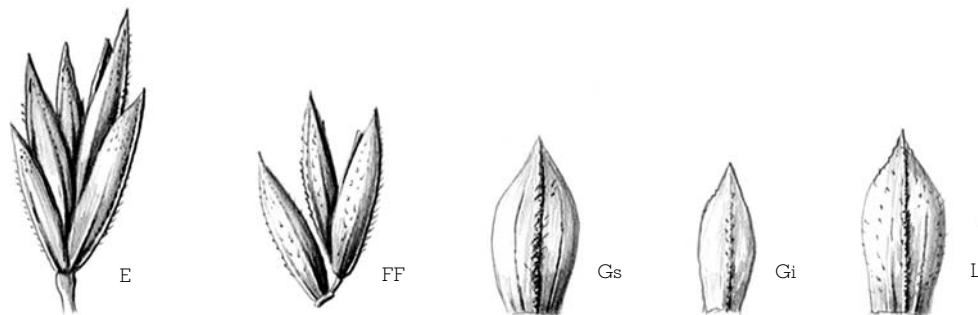
ESPECIES SEMEJANTES.—La red de fibras que recubre la base de las macollas y el hábitat la hacen fácilmente separable de *Koeleria caudata* y *K. crassipes*. En cuanto a la diferenciación con otros géneros de espiga densa alargada ("cola de zorro"), véase lo dicho respecto de *K. caudata*.

HÁBITATS.—Calcícola. Calizas y margas, de humedad media, pero con cierta variación altitudinal y climática. La subsp. *castellana* es especialista de yesos, localizándose en las margas con gran contenido de éstos en el sur de la provincia.

UTILIDAD.—Al igual que *K. caudata* y *K. crassipes* es una buena defensa contra la erosión. Mediocre interés ganadero. Aprovechable por los ovinos.

*Koeleria vallesiana* (Honckeny) Gaudin subsp. *vallesiana*

## *Koeleria caudata* (Link) Steudel



E, espiguilla; FF, flores; Gs, gluma superior; Gi, gluma inferior; L, lema.

DESCRIPCIÓN.—Perenne con rizomas muy cortos, formando céspedes fuertes y apretados. Tallos fuertes, de 10-50 cm, sin pelos, hinchados en la base. Estos hinchamientos están recubiertos por vainas viejas de color y aspecto característicos. Hojas glaucas, ásperas, planas o plegadas, muchas veces curvadas, de 1-2 mm de ancho. Panícula de 5-15 cm, muy compacta y aislada, interrumpida generalmente en la parte basal. Presenta una textura visual característica, de manchitas plateado-brillantes, debidas a los márgenes de las glumas y lemas. Espiguilla (3,5-5 mm) con 2 ó 3 flores. Glumas muy desiguales, la inferior de 3-4 × 1,2 mm, la superior de 3,5 × 2-2,3 mm. Lemas de 3,5-4,5 mm. Anteras alargadas, de 1,2- 1,6 mm.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Lophochloa cristata* es anual, mucho más débil, de arraigue mucho menos tenaz. Las especies de *Koeleria* se pueden diferenciar de las de géneros en panícula superficialmente semejantes, cilíndricas y apretadas (las llamadas "colas de zorro"), pero de estructura muy diferente. *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* tiene la panícula bastante más interrumpida y lobulada, las hojas son muchísimo más anchas, blandas y no tienen el brillo de los bordes de las glumas y lemas que dan a la panícula de *Koeleria* un aspecto característico; *Phleum* y *Alopecurus* carecen también del moteado brillante y tienen una morfología de glumas característica, poseyendo una sola flor. *Polypogon* tiene las panículas lobuladas. *Gastridium ventricosum*, que suele tener la panícula brillante, tiene una sola flor en la espiguilla, aristada.

HÁBITATS.—Suelos someros, silíceos (granito y gneis), de textura gruesa, generalmente en pendientes (xerorankers) bien avenadas del pedimento y faldas de la sierra, de los 900 a los 1.600 m. Se beneficia de un clima algo más húmedo y fresco que el de la meseta sur, pero requiere desagüe.

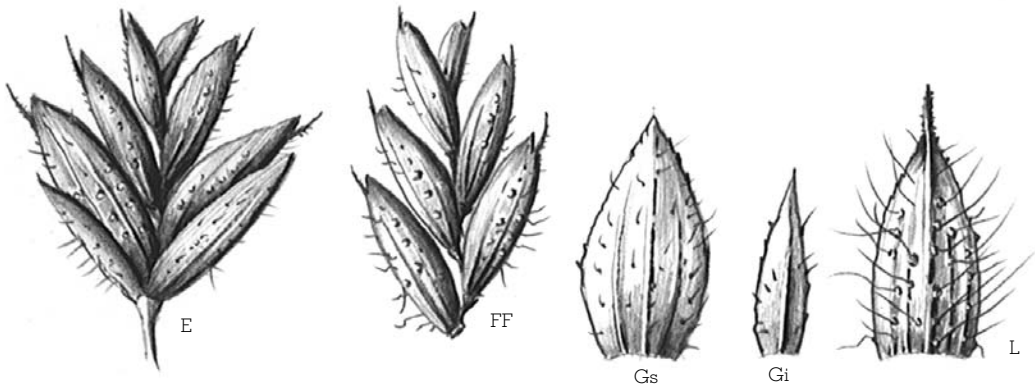
UTILIDAD.—Dio céspedes para los ovinos y hoy contribuye a la alimentación del sobrio ganado "cerril" que pasa largas temporadas en la sierra. Es una eficaz controladora de la erosión, manteniendo el suelo bajo sus fuertes céspedes e invadiendo zonas descarnadas, por lo que merece gran interés.

## *Koeleria crassipes* Lange

A veces considerada como subespecie de la anterior, se distingue por la tendencia al menor tamaño (tallos 10-30 cm), las hojas generalmente enrolladas, pánicula no interrumpida, y por sus anteras mayores, de 1,5-2,4 mm. Sus relaciones con *K. caudata* no se han determinado todavía con precisión. Se presentan muchas veces juntas, pero *K. caudata* tiende a ser más oriental.

*Koeleria caudata* (Link) Steudel

## *Lophochloa cristata* (L.) Hyl.



E, espiguilla; FF, flores; Gs, gluma superior; Gi, gluma inferior; L, lema.

DESCRIPCIÓN.—Anual (como en otras ruderales anuales sus dimensiones, n.º de flores, etc., son muy variables). Tallos de 5-40 cm. Hojas blandas pelosas, no glaucas. Panícula en espiga cilíndrica, densa (del tipo de las "colas de zorro"), de 1-12 cm, verdosa, sin salpicado de plateado. Espiguillas de 3-7 mm, con un número muy variable de flores (de 3-10), frecuentemente 5. Glumas, la inferior de 2,5-3,5 mm, a veces erizadas de pelos. Lemas de 3,5-4,5 mm, con frecuencia pelosas, con una corta arista (0,5-3 mm) cerca del extremo. Anteras de 0,2-0,5 mm.

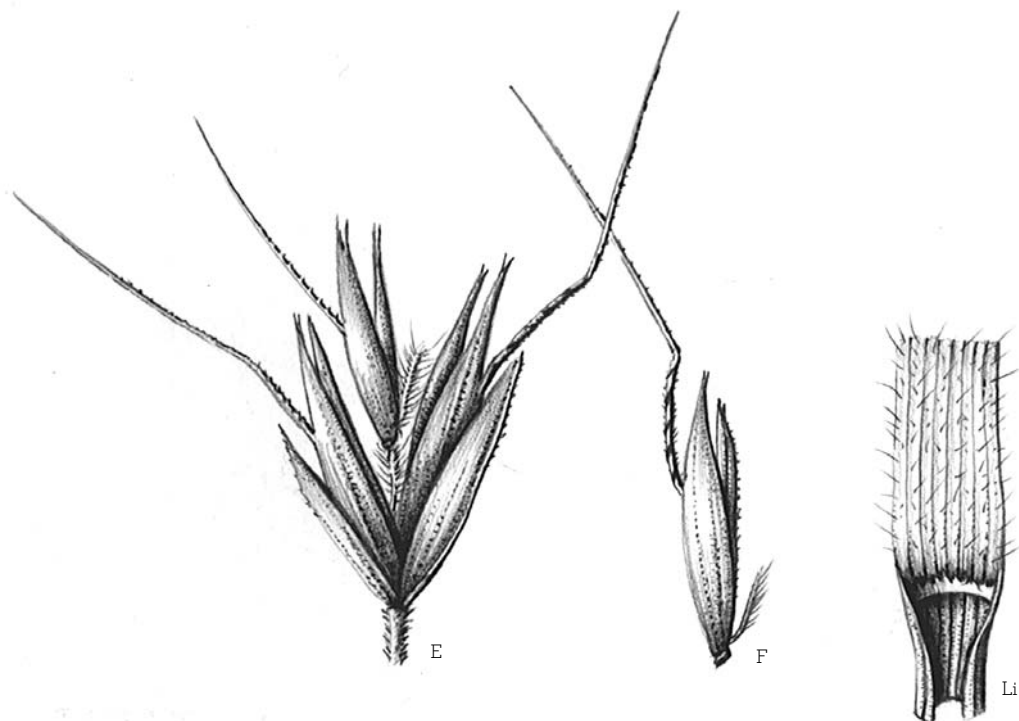
ESPECIES SEMEJANTES.—Las especies de *Koeleria* son perennes con arraigamiento en fuertes céspedes. Pueden confundirse con otras especies que presentan una panícula en espiga cilíndrica apretada del tipo "cola de zorro". Las especies de *Phleum* y de *Alopecurus* que se consideran aquí son perennes, tienen una sola flor, con aristas largas en el dorso de la lema y sus glumas presentan formas características, con puntos divergentes y orla externa de cilios. *Polypogon* tiene las panículas muy lobuladas. *Gastridium ventricosum* tiene una sola flor fina y largamente aristada.

HÁBITATS.—Ruderal, nitrófila, suelos contaminados con basuras y desperdicios, bordes de caminos, solares, etc., evitando las variantes silíceas más arenosas y ácidas, y prefiriendo el calcio. Tampoco tolera los ambientes relativamente más fríos y húmedos de la sierra y partes elevadas del pedimento.

UTILIDAD.—Sin interés ganadero.

*Lophochloa cristata* (L.) Hyl.

*Trisetum flavescens* (L.) Beauv.



E, espiguilla; F, flor; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, formando macollas flojas. Tallos de hasta 80 cm. Hojas planas generalmente pelosas con lígula muy corta, de 1 mm aproximadamente. Panícula amarillenta verdosa, de 5-17 cm de largo, moderadamente floja. Espiguillas con 2-3 flores, siendo la superior casi siempre estéril. Glumas brillantes, muy desiguales, más cortas que las flores, la inferior de 2-4 mm, con un nervio. Lema de 4-6 mm, con 5 nervios, extremidad bidentada. En el tercio superior del dorso lleva una arista acodada y retorcida en la parte inferior de 5-9 mm. Páleas igualando aproximadamente las lemas.

ESPECIES SEMEJANTES.—Se distingue de las otras especies de *Trisetum* aquí mencionadas por ser perenne, poseyendo algunos renuevos basales, solamente foliares, que no dan panículas. Las especies de *Avenula* tienen espiguillas bastante mayores, de coloración verde o purpúrea, lemas más fuertes, de 5-11 nervios, y un ovario peloso en el ápice.

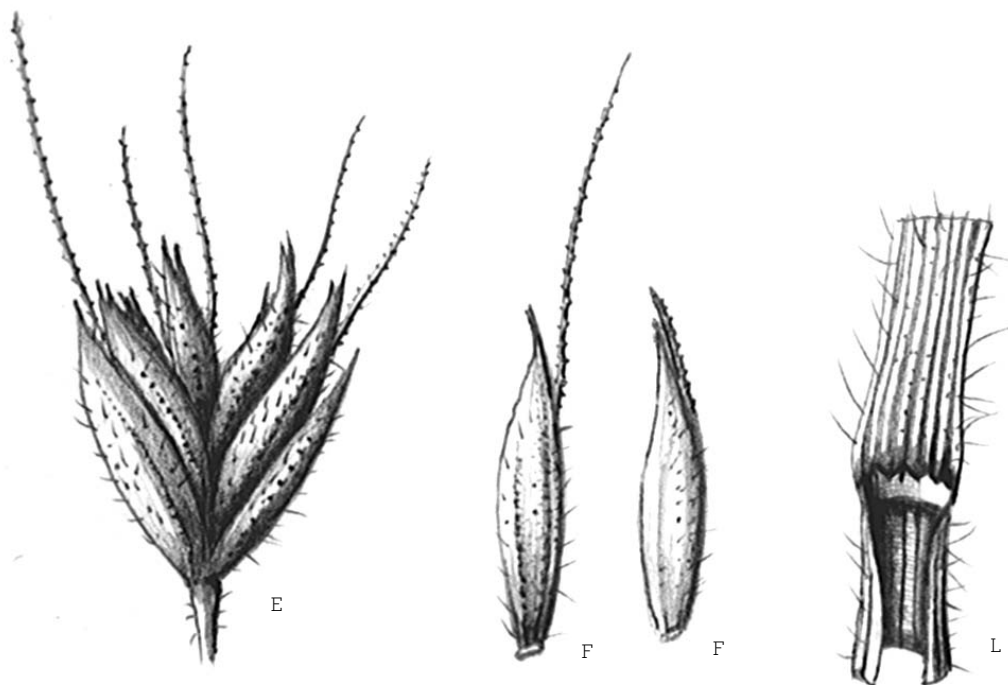
HÁBITATS.—Praderas, sobre todo de siega, fértiles, con cierta humedad, en los mejores suelos de la sierra (por ejemplo, hoyas y cuencas de granito profundamente descompuesto con tierra parda húmeda). Más de 1.000 a 1.500 m, pero nunca demasiado abundante.

UTILIDAD.—Es uno de los más valiosos componentes de las praderas de siega del Sistema Central aunque, por desgracia, es poco abundante.

*Trisetum flavescens* (L.) Beauv.



*Trisetum paniceum* (Lam.) Pers.



E, espiguilla; FF, flores; L, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 10-50 cm. Hojas planas, blandas, las inferiores y las vainas casi siempre pelosas. Panícula de 2-15 cm, más o menos piramidal, lobulada, amarillenta. Glumas desiguales, la inferior de 2-3 mm. Lema glabra o pelosa, de 2-3,5 mm, con nervios. El ápice tiene 2 dientes prolongados por 2 filamentos de 0,1-0,5 mm. Tiene una arista inserta en el tercio superior, con longitud muy variable, de 1-4 mm. Anteras de 1-1,5 mm.

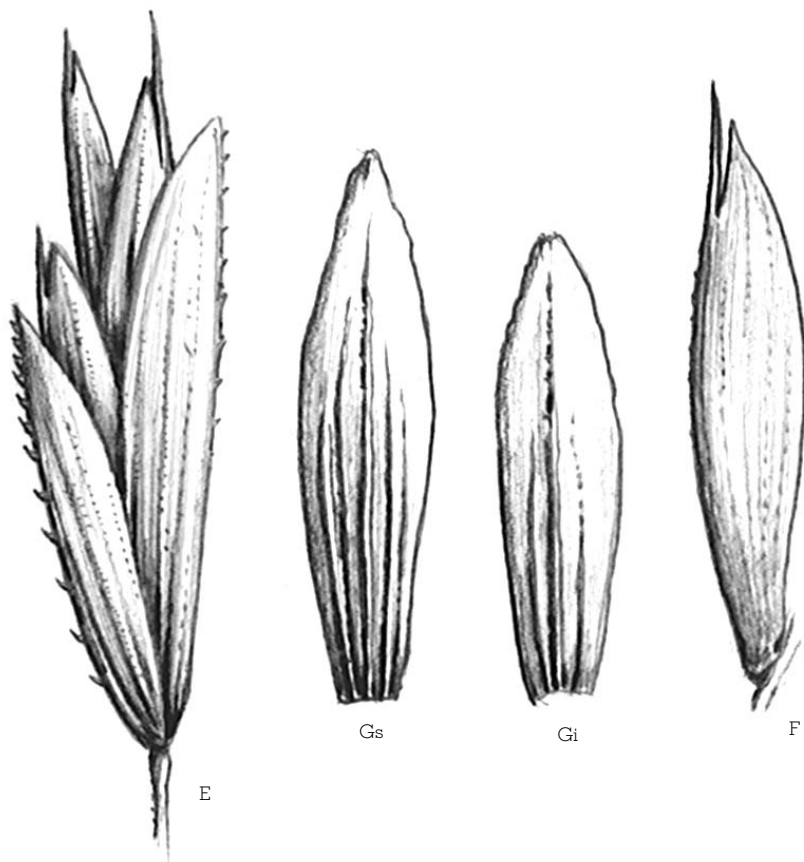
ESPECIES SEMEJANTES.—*Trisetum flavescens* es perenne. *T. ovatum* tiene pedúnculos rígidos muy fuertes y pelos rígidos en las glumas. *T. scabriusculum* tiene la panícula muy estrecha, alargada y cilíndrica. *T. loeflingianum* tiene los filamentos del ápice de la lema de una longitud igual a la mitad de ésta. *Lophochloa cristata* tiene 2 dientes en el ápice de la lema, no 2 finos filamentos. Las especies de *Avenula* son perennes.

HÁBITATS.—Algo nitrófila, con cierta predilección por suelos margosos con calcio abundante, si bien aparece en las facies algo limosas de las arcosas (por ejemplo, Casa de Campo). Tiende a evitar los suelos arenosos ácidos del pedimento, concentrándose en el sur y el este de la provincia.

UTILIDAD.—Sin interés ganadero.

*Trisetum paniceum* (Lam.) Pers.

*Trisetum scabriusculum* (Lag.) Cosson ex Willk.



E, espiguilla; Gs, Gi, glumas; F, flor.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos débiles, de 10-30 cm, con pocas hojas. Panícula estrecha, cilíndrica, interrumpida, de 3-9 cm de largo. Espiguillas de 3-4 mm. Glumas casi iguales, de 3-5 mm. Lemas de 2-4 mm, con 2 dientes en el ápice prolongados por filamentos cortos y provistas de una arista en el tercio superior, de longitud muy variable (0,5-3 mm), casi recta. Anteras de 1-1,5 mm.

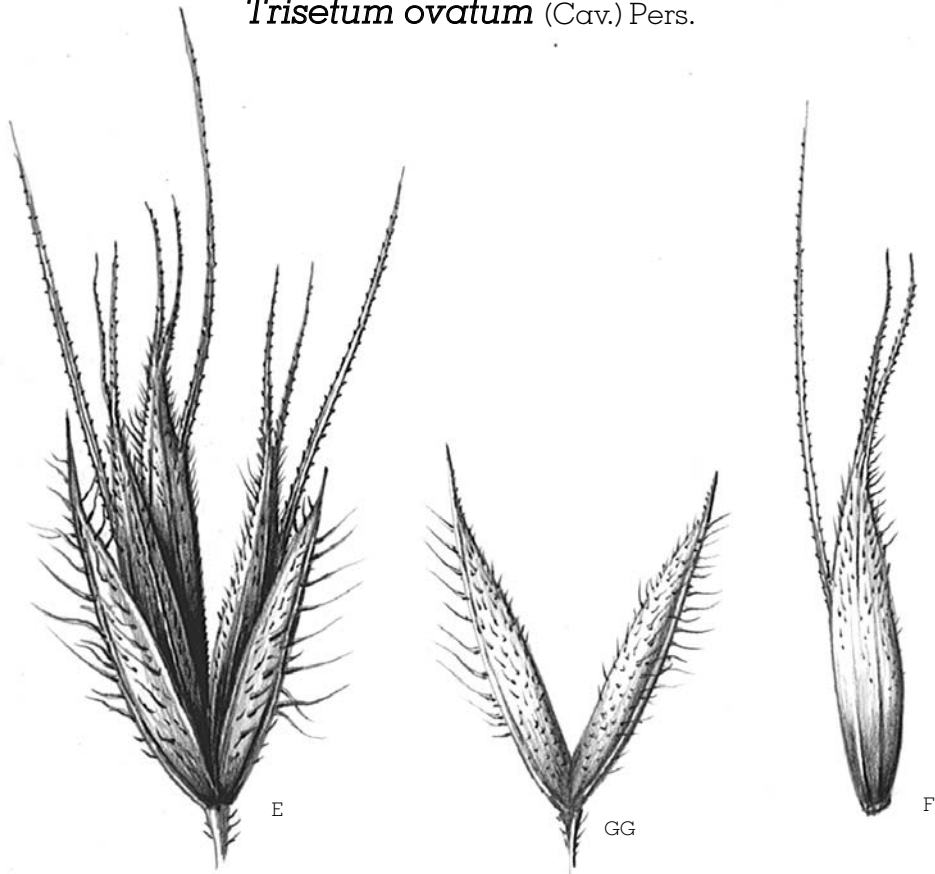
ESPECIES SEMEJANTES.—Por su panícula estrecha y alargada, *T. scabriusculum* se diferencia a primera vista de las otras especies de *Trisetum* anuales, así como de *Lophochloa cristata*, de panícula mucho más ancha en proporción. Las especies de *Avenula* son perennes. *Gastridium ventricosum* (V. esa especie).

HÁBITATS.—Sitios secos, ya sean roquedos o pedregales graníticos en las solanas de las faldas de la sierra o margas del sudeste de la provincia. Se encuentra, por ejemplo, en los riscos graníticos de la solana del Cerro del Castillo, Collado-Mediano, a 1.300 m, y en cerros calizos de Aranjuez, a 500 m. Sin embargo, nunca es muy abundante. Pudiera tratarse de formas diferentes que habría que explorar.

UTILIDAD.—Carece de valor ganadero esta diminuta gramínea. Es un endemismo ibérico descubierto por el botánico Lagasca. Con otras especies del género refleja la evolución y especiación de una parte del género *Trisetum* en la Península.

*Trisetum scabriusculum* (Lag.) Cosson ex Willk.

*Trisetum ovatum* (Cav.) Pers.



E, espiguilla; GG, glumas; F, flor.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 5-50 cm. Panículas muy densas, ovales, de 0,5-4 cm. Espiguillas de 5-7 mm, excluidas las aristas, casi sentadas por ser los ramos cortos y muy rígidos. Glumas más cortas que las flores, con una pequeña arista en el extremo. La inferior es de 4,5 mm; erizadas de pelos fuertes que nacen en los nervios o en los bordes. Lema de 6-7 mm, fuertemente curvada por lo general. Anteras de 1-2 mm.

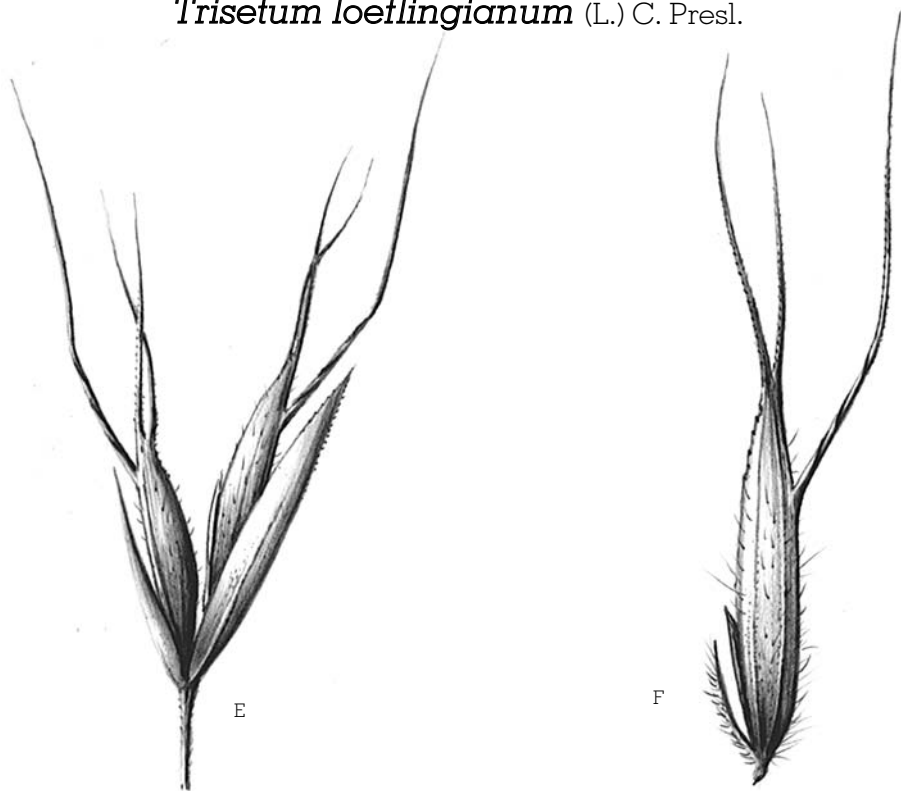
ESPECIES SEMEJANTES.—Se diferencia de *Trisetum loeflingianum*, *T. scabriusculum* y *T. paniceum* por sus rígidos pedúnculos, que dan una consistencia notable a sus inflorescencias aovadas. Las glumas duras con pelos muy rígidos son también características. *Lagurus ovatus*, gramínea cultivada en Madrid como ornamental, y a veces escapada, se diferencia por tener espiguillas con sólo una flor y glumas casi lineales.

HÁBITATS.—Pastizales y pinares en suelos silíceos, arenosos con cierta humedad climática pero bien desagüados. En la sierra, con predilección por los 1.000-1.400 m. Es otro endemismo ibérico, junto con *Trisetum scabriusculum*, *T. loeflingianum* (dependiendo de la mayor o menor delimitación de especie frente a poblaciones aisladas de los Alpes y de Asia central).

UTILIDAD.—Modesta contribución local al alimento de vacas "cerriles" y "pinariegas" extensivas. Su gran belleza y valor científico le hacen acreedor de protección en los enclaves donde es escaso.

*Trisetum ovatum* (Cav.) Pers.

*Trisetum loeflingianum* (L.) C. Presl.



E, espiguilla; F, flor.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos densamente cubiertos de pelos muy cortos, de 5-25 cm de alto. Vainas pelosas, ligeramente infladas. Hojas muy pequeñas, de menos de 1 mm de ancho generalmente, y muy cortas. Panícula de 2-4 cm, bastante apretada, puntiaguda. Espiguillas de unos 5 mm, con 2 flores, a veces con los rudimentos de una tercera no desarrollada. Glumas desiguales, agudas, sin pelos. La inferior muy estrecha, con un solo nervio, de 2,5-3,5 mm. Lema de 2,5-3 mm, bífida con dientes prolongados. La punta dividida igual casi al cuerpo no dividido de la lema, por lo menos. Arista inserta un poco debajo de la división, teniendo de 5-8 mm. Es acodada y enrollada en la base. Anteras de 0,5 mm, algo más largas que anchas.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Trisetum ovatum* se diferencia a primera vista por la forma de sus panículas y la rigidez de sus pedúnculos. Sus glumas están erizadas de pelos fuertes y rígidos, que no existen en *T. loeflingianum*. De los otros *Trisetum* anuales citados y de *Lophochloa* se diferencia por los largos dientes del extremo de la lema que igualan casi el cuerpo de ésta. *Gastridium ventricosum* (V. esa especie).

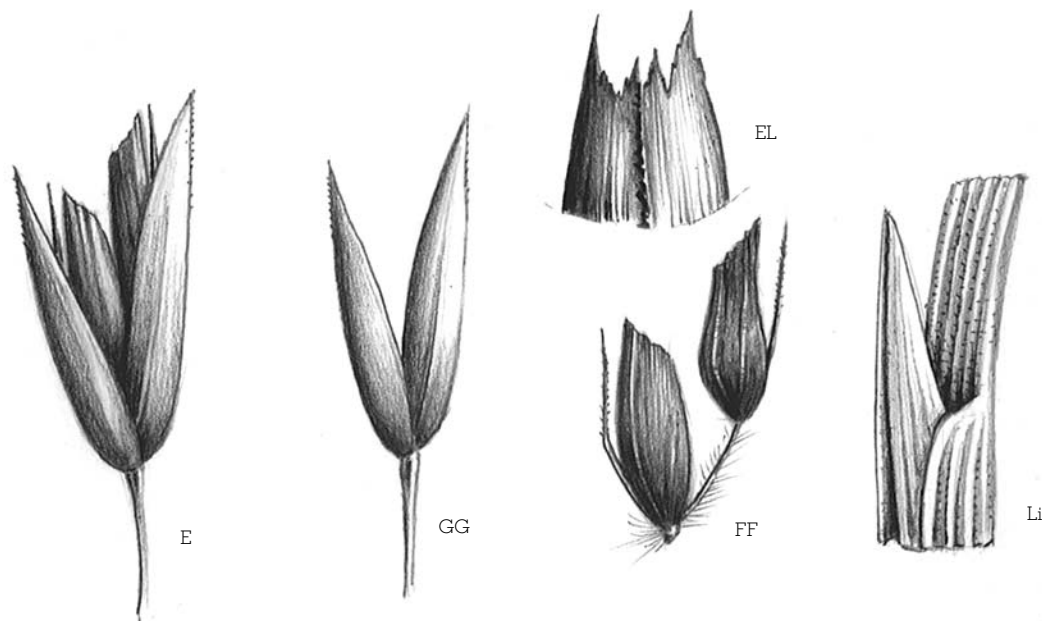
HÁBITATS.—Aparece fundamentalmente en las zonas margoso-calizas del sudeste de la provincia, aunque penetra, ocasionalmente, en las arcosas (El Pardo, Casa de Campo, donde es muy rara). Pastizales secos, ralos, con claros en zonas abiertas a veces erosionadas.

UTILIDAD.—Minúscula gramínea adaptada a vivir en condiciones de aridez e irregularidad de precipitaciones, de nulo valor ganadero. Es una especie científicamente interesante, testigo de cambios climáticos del pasado que presenta poblaciones hoy aisladas, en los Alpes y Asia central.

*Trisetum loeflingianum* (L.) C. Presl.



*Deschampsia media* (Gouan) Roemer et Schultes. subsp.  
*refractata* (Lag.) Paunero



E, espiguilla; GG, glumas; EL, ápice de la lema; FF, flores; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, formando macollitas muy apretadas. Tallos de hasta 70 cm. Hojas algo glaucas, plegadas, curvadas fundamentalmente hacia abajo (esto último no se ve bien en el dibujo). Lígula aguda, bastante larga (de hasta 1 cm). Panícula generalmente grande, de 3-20 cm, desparramada en la antesis y luego contraída. Espiguillas de 3-4 mm, en dos flores. La superior sobre un pedúnculo (2.º artejo de la raquilla) peludo. Glumas de 3-4 mm, que sobrepasan ligeramente las flores y sus aristas. Lema de 2-3 mm, con una arista bastante recta que la sobrepasa poco o nada. Borde superior de la lema con dientes, de los que los laterales son más largos.

ESPECIES SEMEJANTES.—Las especies de *Deschampsia* se diferencian de las de *Aira* y *Molinariella* por su mayor tamaño y su carácter perenne. *D. flexuosa* tiene las aristas fuertemente acodadas, sobrepasando bastante las glumas.

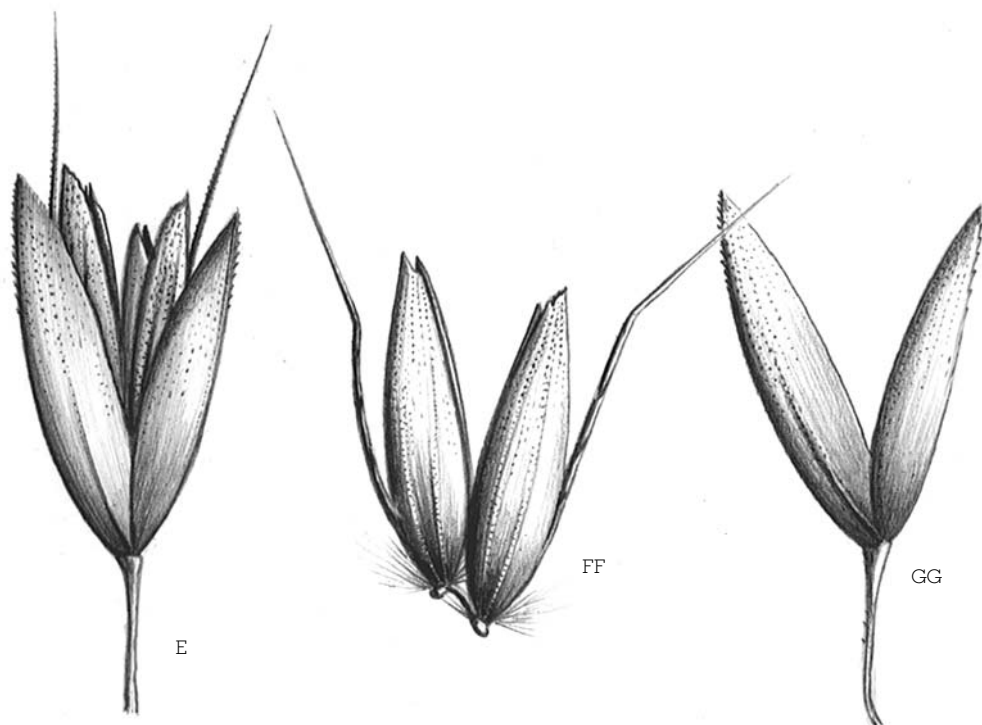
HÁBITATS.—Prados húmedos de la sierra, con mayor presencia entre los 900 y los 1.500 m, sobre sustratos graníticos. Ciertas formas parecen ligadas a anomalías geoquímicas en suelos sobre granitos, al aflorar aguas subterráneas con cierto nivel de sodio y ascenso local de pH.

UTILIDAD.—Es una gramínea basta, de no muy grande interés forrajero.

NOTA: Está cada vez más generalizada la opinión de considerar esta planta como *Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv. subsp. *refracta* (Lag.) Rivas Martínez.

*Deschampsia media* (Gouan) Roemer et Schultes. subsp. ***refractata*** (Lag.) Paunero

*Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. subsp. *iberica* Rivas Martínez



E, espiguilla; FF, flores; GG, glumas.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, dando céspedes apretados. Tallos de 20-70 cm. Hojas glaucas, finas y encorvadas, relativamente rígidas, sobre todo la de los renuevos (brotes jóvenes). Estas presentan el borde de las vainas y las lígulas de color lechoso. Panícula de hasta 15 cm de largo, extendida en la antesis. Espiguillas brillantes, verde amarillentas o plateadas, a veces algo purpúreas, de 4-7 mm, con dos flores. Glumas de unos 4 mm iguales, algo más cortas que las flores. Lema de 4-6 mm, con dientes en el extremo, los internos más largos que los externos. Tiene una arista que sale cerca de la base, retorcida y fuertemente acodada, sobrepasando ampliamente las glumas. Se trata de una subespecie xerofítica de *D. flexuosa* adaptada al clima rudo de las montañas ibéricas.

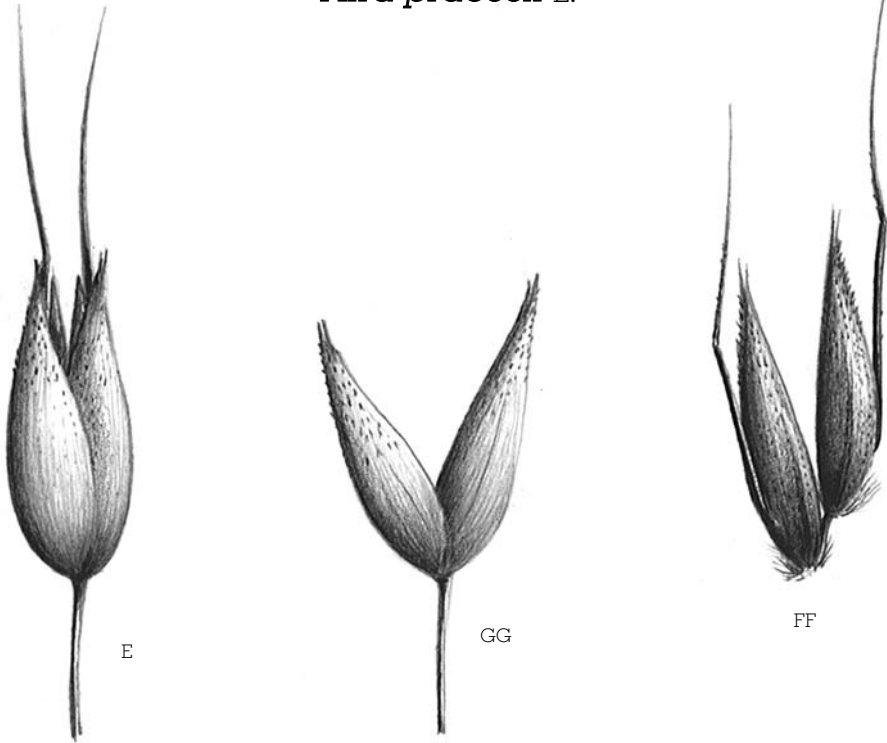
ESPECIES SEMEJANTES.—Se distingue de otras especies de *Deschampsia* por su arista fuertemente acodada que sobrepasa netamente las glumas. Las especies de *Aira* y *Molineriella* son anuales.

HÁBITATS.—Pinares de *Pinus sylvestris* con suelos algo ácidos (rankers, tierra parda húmeda con humus acidificado) del Guadarrama, con presencia mayor entre los 1.500 y 2.000 m.

UTILIDAD.—Forma pastos bastos juntos con *Festuca iberica* (Hackel) K. Richter y *Luzula lactea* Lk. A pesar de su bastedad y escaso tamaño es uno de los alimentos de las vacas "avileñas" y "cerriles" extensivas (el papel ecológico de estas vacas es muy importante, al mantener la estabilidad y disminuir el riesgo de incendio del pinar). Sus panículas son uno de los atractivos de los pinares del Guadarrama, sirviendo también para preparar ramos secos.

*Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. subsp. ***iberica*** Rivas Martínez

## *Aira praecox* L.



E, espiguilla; GG, glumas; FF, flores.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de hasta 18 cm, delgados. Hojas finas, de unos 0,5 mm de ancho. Panícula de 1-4 cm, estrecha y densa, verde claro o grisácea. Las espiguillas están apretadamente juntas y tienen 2-3 mm. Glumas casi iguales, de 2-3,5 mm, membranosas, que sobrepasan o igualan las flores, recubriéndolas. La espiguilla contiene dos flores, de las que la superior tiene un corto pedúnculo. Lemas ásperas, de 2-3 mm, con la punta bífida. En su segundo tercio llevan una arista acodada, retorcida en espiral bajo el codo. La arista sobresale unos 2,5 mm de las glumas.

ESPECIES SEMEJANTES.—De las otras especies de *Aira* y de las de *Periballia*, *Molineriella*, *Antinoria* y *Deschampsia*, se diferencia por su panícula estrecha y densa, con los ramos muy cortos, erectos, y los pedúnculos en su mayoría más cortos que las flores. *Corynephorus canescens*, que se presenta frecuentemente en los mismos hábitats, tiene la arista con un anillo de pelos en medio y un ensanchamiento en forma de maza hacia la punta. Además sus hojas son rígidas, glaucas, y suele tener tonos purpúreos en la base.

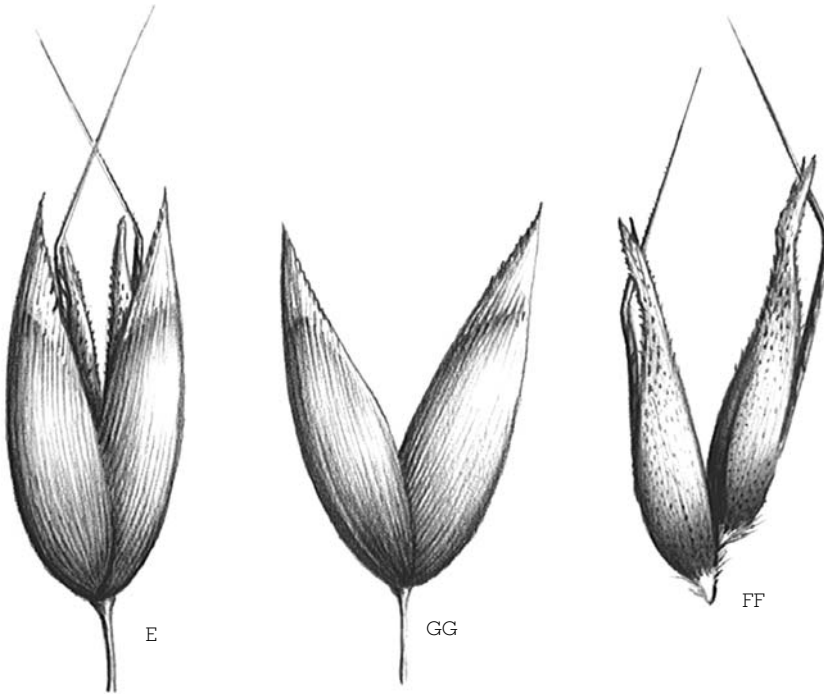
HÁBITATS.—Granitos (y gneises) descompuestos en suelos arenosos y pedregosos con humedad macroclimática pero buen drenaje, desde unos 900 m de altitud hasta zonas alpinizadas de la sierra. Característica de las zonas medias del pedimento granítico de la sierra.

UTILIDAD.—Es un componente característico de pastos con clima favorable por sus precipitaciones relativamente elevadas y temperaturas algo más frescas que las de la meseta, pero de muy poca reserva de agua por su textura arenosa. Su aportación es muy escasa por su pequeña biomasa. Junto con otras especies desempeña un papel importante en la conservación y primeras fases de estabilización de suelos frágiles.

*Aira praecox* L.

(Henillo,  
henillo precoz)

*Aira caryophyllea* L. subsp. *multiculmis* (Dumort.) Bonnier & Layens



E, espiguilla; GG, glumas; FF, flores.

DESCRIPCIÓN.—Tallos finos, de hasta 40 cm. Panícula floja, de hasta 10 cm, gris verdosa, a veces con tonalidades purpúreas, con ramos erectos. Las glumas son brillantes, casi iguales, de 2-4 mm, y sobrepasan las dos flores. La flor inferior carece de pedúnculo. Raquis sin pelos, que existen sólo en contacto con la flor (callo). Las lemas (2-3 mm) tienen la punta bifida y una arista acodada, retorcida por debajo de la acodadura. La subespecie *caryophyllea* tiene un número reducido de tallos (hasta 8), que pueden llegar a 25 cm de altura. La subespecie *multiculmis* Dumort. tiene tallos numerosos (a veces hasta 20 o más), de 20-50 cm de altura, con espiguillas más pequeñas (menos de 2,5 mm).

ESPECIES SEMEJANTES.—Se diferencian de *Aira praecox* por su panícula menos estrecha, floja. *Periballia involucrata* tiene los dos verticilos inferiores de los ramos totalmente desprovistos de espiguillas. Las especies de *Molineriella* tienen las glumas algo más cortas que las flores y las nerviaciones de la lema son más marcadas y salientes. En general, el poseer dos flores ocultas por las glumas y una raquilla desprovista de pelos, la discriminan de muchas otras especies que pueden asemejársele superficialmente. *Corynephorus* posee una arista con el extremo expandido en maza y un anillo muy característico. Una especie de *Aira*, *Aira cupaniana* Guss., propia de zonas poco frías y cuya presencia no parece denunciada en Madrid, se asemeja mucho a *A. caryophyllea*, pero los pedúnculos se ensanchan bruscamente en la extremidad, en vez de hacerlo más gradualmente. Sus glumas son menos agudas, más redondeadas en su punta.

HÁBITATS.—Suelos arenosos silíceos, evitando los demasiado secos y los situados en altitud, donde la reemplaza *A. praecox*. La subsp. *multiculmis* es más abundante en las situaciones más frescas.

UTILIDAD.—Valor ganadero muy escaso por su mínima biomasa.

*Aira caryophylla* L. subsp. *multiculmis* (Dumort.) Bonnier & Layens

(Heno común, henillo común)



## *Molineriella laevis* (Brot.) Rouy

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 10-40 cm. Pánicula floja, de contorno algo oval, de 2 a 6 cm de longitud, con ramos muy abiertos después de la antesis. Con frecuencia tiene tonos purpúreos. Espiguillas con dos flores, que sobresalen ligeramente de las glumas. Éstas tienen unos 2 mm. Lemas de 1,5-2 mm, con 5 nervios bastante marcados y patentes, y una arista algo acodada que las sobrepasa.

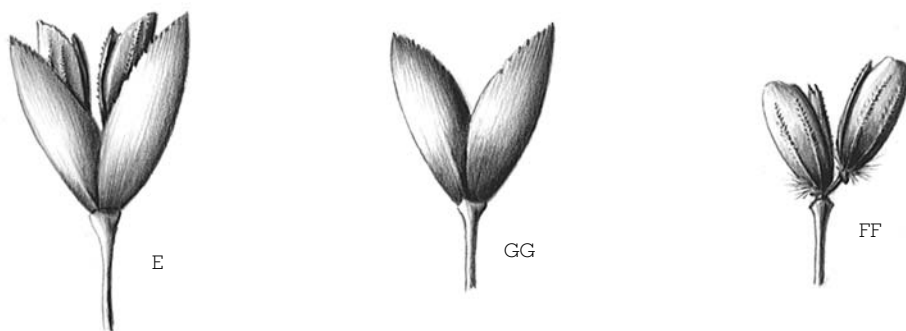


E, espiguilla; GG, glumas; FF, flores.

ESPECIES SEMEJANTES.—De *Aira* se diferencia por tener las glumas casi siempre ligeramente más cortas que las flores, y 5-7 nervios en la lema bien marcados (en *Aira* son poco perceptibles). *Molineriella minuta* no tiene aristas. Este último carácter la diferencia de *Antinoria agrostidea*, cuya lema tiene 3 nervios muy poco patentes.

HÁBITATS.—Pastos apurados en suelos arenosos (granito) de altitudes medias (desde unos 900 m hasta casi zonas alpinizadas), apareciendo a veces en cervunales de *Nardus stricta*. Muy abundante en cañadas y dehesas del pedimento granítico.

## *Molineriella minuta* (L.) Rouy



E, espiguilla; GG, glumas; FF, flores.

DESCRIPCIÓN.—Semejante a la anterior, pero carece de aristas. Es de tamaño algo menor, alcanzando los tallos pocas veces los 15 cm de altura.

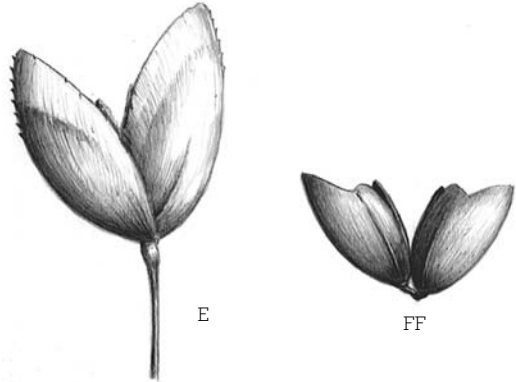
HÁBITATS.—Pastos bien apurados y frecuentados por el ganado en suelos arenosos (granito alterado, arcosas). No alcanza las altitudes de *Molineriella laevis*, presentándose con mucha frecuencia hacia los 600-800 m, aunque no es muy abundante en la provincia.

UTILIDAD.—Es indicadora de la evolución del pasto por la acción del ganado hacia el "majadal". Su escasa biomasa le impide tener importancia ganadera.

*Molineriella laevis* (Brot.) Rouy

## *Antinoria agrostidea* (D.C.) Parl.

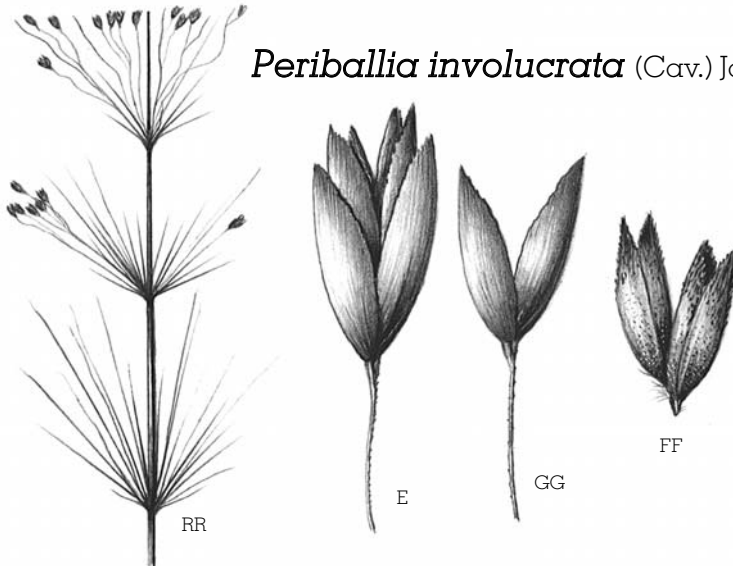
DESCRIPCIÓN.—Anual o perenne, con raíces poco desarrolladas. Tallos de 10-35 cm, delgados, ramificados, con la base acostada en el suelo y arraigando en los nudos cuando es perenne. Panícula floja, con los ramos apartados unos de otros (difusa), de unos 10 cm de longitud. Suele presentar tonos violeta. Los pedúnculos suelen ser más largos que las espiguillas. Éstas son de 1-2 mm y contienen 2 flores, que carecen de aristas. Glumas más largas que las flores, de 1-2 mm. Lema de 0,5-1 mm, con 3 lóbulos en el extremo.



E, espiguilla; FF, flores.

ESPECIES SEMEJANTES.—La ausencia de arista la diferencia de varias especies próximas. De *Molineriella minuta* puede distinguirse por carecer de los 5-7 nervios bien marcados que ésta tiene en la lema (*Antinoria* tiene 3 poco conspicuos).

HÁBITATS.—Zonas encharcadas de aguas poco mineralizadas en granitos y rañas. Con frecuencia en pozas y bordes de lagunitas. La subespecie *natans* (Hackel) Rivas Martínez, vivaz, con tallos muy largos y hojas flotantes, es muy característica de las lagunas de las zonas altas del Sistema Central.



## *Periballia involucrata* (Cav.) Janka

DESCRIPCIÓN.—Muy semejante a *Aira*, pero tiene los 2-3 hacecitos de ramos inferiores de la panícula casi desprovistos de espiguillas. Esto da un aspecto singular a la panícula, que suele tener tonos violeta pardusco o purpúreo. Espiguillas de unos 3 mm aproximadamente. Lema casi siempre en arista.

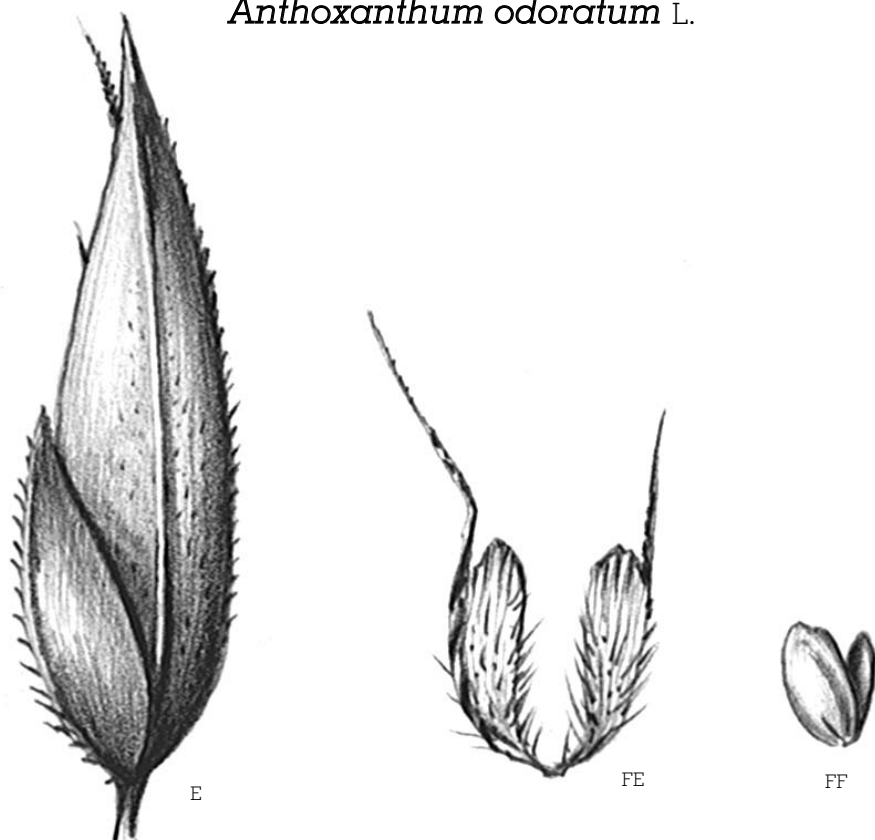
HÁBITATS.—Suelos arenosos de la sierra

(generalmente sobre granitos) a unos 1.100-1.200 m, muchas veces en solanas.

UTILIDAD.—Es una de las más bellas gramíneas de Madrid y se usa para hacer ramos secos.

*Antinoria agrostidea* (D.C.) Parl.

## *Anthoxanthum odoratum* L.



E, espiguilla; FE, lemas de las flores estériles; FF, flor fértil.

DESCRIPCIÓN.—Tiene un olor característico a cumarina (aroma del heno). Perenne. Tallos de 10-50 cm. Panículas densas, de 1-9 cm. Espiguillas de 6-10 mm, con tres flores, las dos inferiores son estériles, cayendo las tres juntas al madurar. Glumas muy desiguales, la inferior de 3-4 mm, aproximadamente la mitad de larga que la superior. Lemas de las flores estériles de 3-3,5 mm, lobuladas y de color marrón oscuro, con aristas, una de ellas acodada. La lema de las flores fértiles de 2 mm, casi circular.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Anthoxanthum aristatum* es anual, más débil, en el momento de la antesis no tiene renuevos con hojas simplemente vegetativas, es decir, sin dar lugar a tallos con espigas. Las flores estériles con sus características lemas aristadas y el olor a cumarina le diferencian de otros géneros de aspecto semejante.

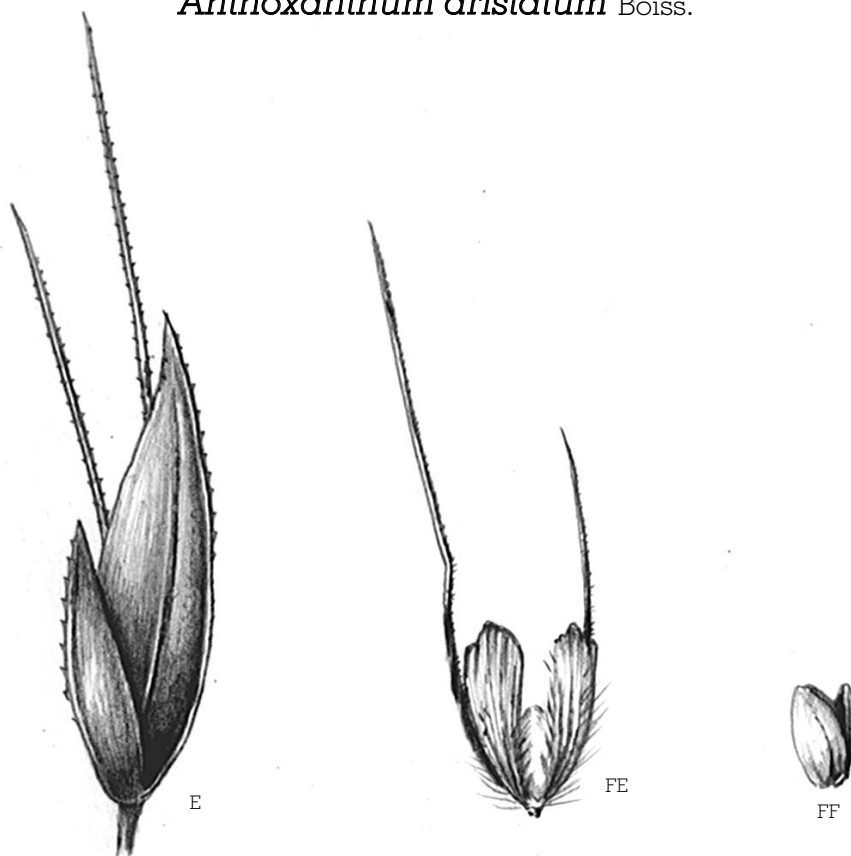
HÁBITATS.—Prados húmedos y en zonas elevadas de la sierra, generalmente por encima de los 1.600 m, más abundante en la vertiente septentrional. Zonas más frescas y húmedas y con menos sequía estival que las propias de *Anthoxanthum aristatum*, que se sitúa en pastos de niveles inferiores.

UTILIDAD.—De nulo interés pastoral, aromatiza los prados y el heno, contribuyendo así a la amenidad de la sierra.

*Anthoxanthum odoratum* L.

(Alestaz, grama de olor)

*Anthoxanthum aristatum* Boiss.



E, espiguilla; FE, lemas de las flores estériles; FF, flor fértil

DESCRIPCIÓN.—Olor a cumarina (aroma del heno) característico. Anual. Tallos de 5-35 cm. Panícula densa, de 1-4 cm. Espiguillas de 5-7 mm, con tres flores, de las que las dos inferiores son estériles, desprendiéndose las tres juntas en la madurez. Glumas muy desiguales, la inferior, de 3-3,5 mm, mide aproximadamente la mitad de la superior. Lemas de las flores estériles lobuladas, de color marrón y con aristas algo acodadas. La lema fértil es casi circular y tiene unos 2 mm de largo.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Anthoxanthum odoratum* es más robusto, perenne y más fuertemente arraigado. Durante la antesis posee renuevos sólo vegetativos, es decir sólo con hojas y que no producen tallos florales. Las características glumas lobuladas, marrones y aristadas, de las flores estériles y el olor a cumarina le diferencian de otras gramíneas de aspecto semejante.

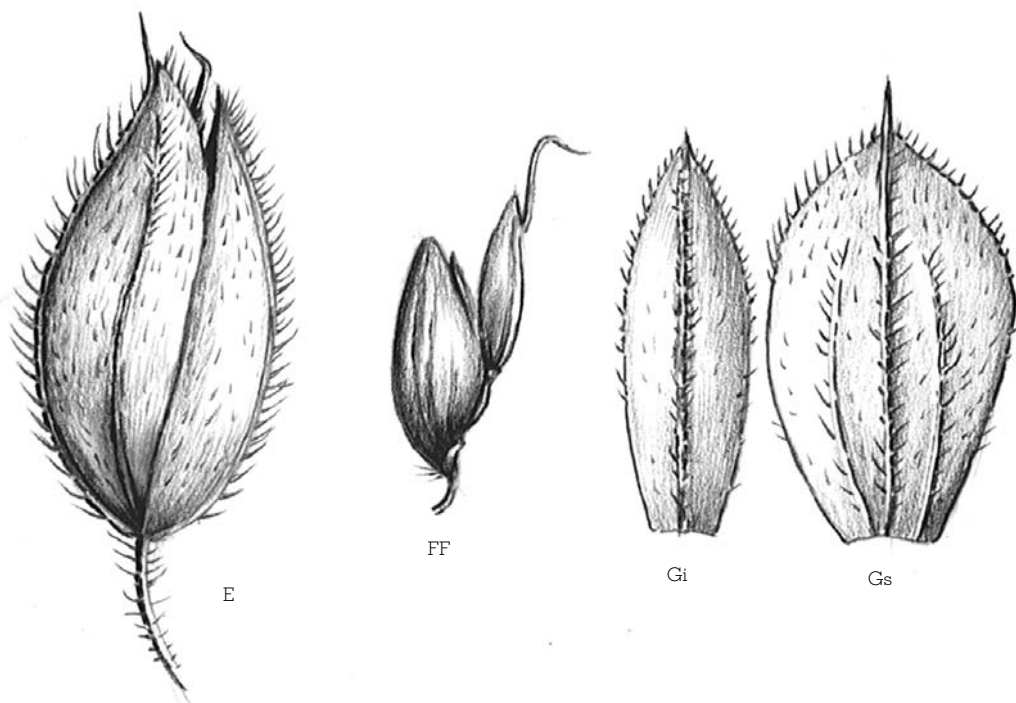
HÁBITATS.—Pastos silíceos, ácidos, algo arenosos, generalmente sobre granito, con relativa humedad, que no llega a provocar encharcamientos muy duraderos. Desde los 900 hasta los 1.500 m es más frecuente.

UTILIDAD.—Aunque no es bien aceptado por el ganado, acaba siendo consumido al final y es componente no despreciable de pastos de humedad media, relativamente importantes en el pedimento granítico.

*Anthoxanthum cristatum* Boiss.



## *Holcus lanatus* L.



E, espiguilla; FF, flores; Gi, gluma inferior; Gs, gluma superior.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, a veces bisanual. Tallos de casi 1 m de alto, densamente cubiertos de pelitos blandos, así como las vainas y las hojas, lo que le da frecuentemente una apariencia "lanosa" característica. Panícula de hasta 15 cm de longitud, relativamente floja. Glumas desiguales en anchura, la inferior de 4-4,5 × 1 mm. La espiguilla tiene dos flores desiguales, la superior, más pequeña, con una arista encorvada en gancho. Lema inferior de 2 mm de largo.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Holcus mollis* no tiene la arista fuertemente encorvada con forma de gancho y sobrepasa las glumas bastante. *Holcus setiglumis* es anual y sus glumas presentan aristas relativamente largas (1,5-4 mm). Las especies de *Holcus* comentadas aquí se diferencian de otras gramíneas semejantes con dos flores por espiguilla por la presencia de una arista únicamente en la flor superior, generalmente más pequeña. *Arrhenatherum elatius* tiene dos flores, la inferior con una gran arista dorsal y la superior con una corta arista recta que nace cerca del ápice.

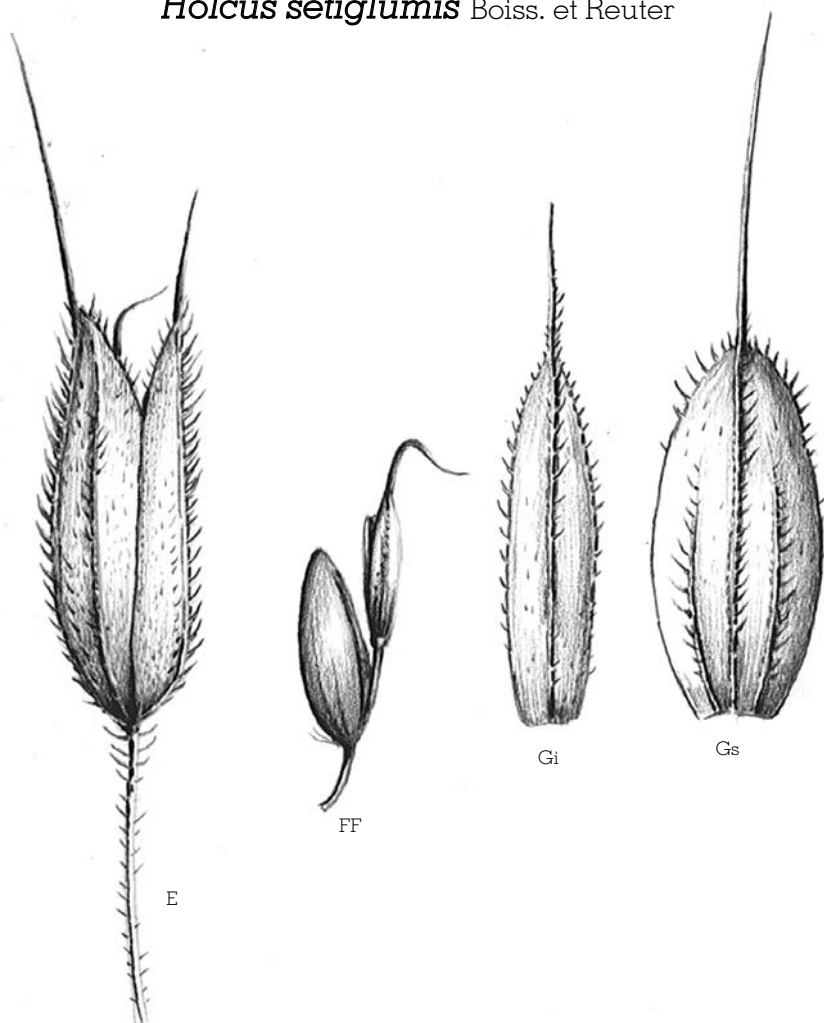
HÁBITATS.—Lugares relativamente húmedos en toda la región, con excepción de las zonas más elevadas de la sierra, por encima de los 1.600 m. Es abundante en las zonas bajas de la sierra y altos del pedimento. En áreas más bajas se va restringiendo cada vez más a enclaves húmedos, generalmente descargas de aguas subterráneas, bordes de arroyos, resistiendo niveles de salinidad considerables. No parece subsistir en zonas de pastoreo de diente intenso.

UTILIDAD.—Aunque no es una pratense óptima, puede tener cierta importancia como componente del heno en algunas praderas segadas.

*Holcus lanatus* L.

(Heno blanco)

*Holcus setiglumis* Boiss. et Reuter



E, espiguilla; FF, flores; Gi, gluma inferior; Gs, gluma superior.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 10-50 cm. Panícula algo alargada y puntiaguda no muy densa (2-12 cm). Espiguillas con 2 flores. Glumas más largas que las flores, de 3-4 mm (sin contar la arista), de desigual anchura, ambas provistas de aristas de 2-4 mm. Lemmas brillantes, de 1,5-2 mm, la superior con una arista que, con la sequedad, se encorva en gancho, pero en estado fresco sobrepasa bastante las glumas.

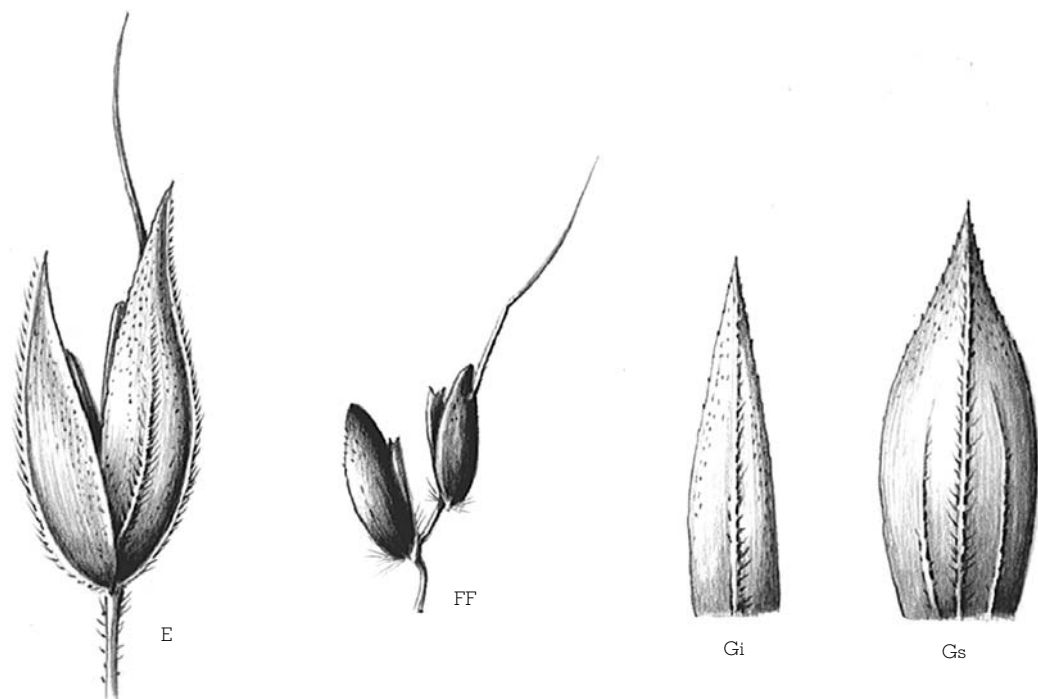
ESPECIES SEMEJANTES.—*Holcus lanatus* y *H. mollis* son perennes y sus glumas no presentan aristas tan marcadas. Las espiguillas con dos flores, de las que sólo la superior es aristada, la diferencian de otras gramíneas de la zona.

HÁBITATS.—Pastos silíceos, dehesas no demasiado pobres ni excesivamente secas, en arcosas y suelos graníticos, hasta una altitud de unos 1.400 m. Es bastante compatible con el pastoreo de diente.

UTILIDAD.—Forma parte de los pastos de dehesa bastante típicos de las arcosas y granitos del pedimento de la sierra madrileña, en pastos de valor intermedio.

*Holcus setiglumis* Boiss. et Reuter

## *Holcus mollis* L.



E, espiguilla; FF, flores; Gi, gluma inferior; Gs, gluma superior.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, con rizomas que forman pequeñas macollas y céspedes difíciles de arrancar. Tallos de 30-70 cm. Hojas verde franco. Panícula de 4-12 cm, relativamente estrecha y puntiaguda, blanquecina, a veces manchada de púrpura. Espiguillas de 4-6 mm, con 2 flores. Glumas de 4,5-6,5 mm, de anchura desigual, sin arista. Lemas brillantes de tamaño parecido en ambas flores, 2,5 mm aproximadamente, con una arista en la flor superior, ligeramente acodada, que sobrepasa mucho las glumas.

ESPECIES SEMEJANTES.—En *Holcus lanatus* la arista está fuertemente curvada en forma de anzuelo y no sobrepasa la punta de la gluma superior. Toda la planta suele estar revestida de densa pilosidad. *Holcus setiglumis* es anual y tiene las glumas con aristas. De las gramíneas de la zona con aspecto semejante, *H. mollis* se diferencia por sus dos flores por espiguilla, de la que sólo la superior lleva arista.

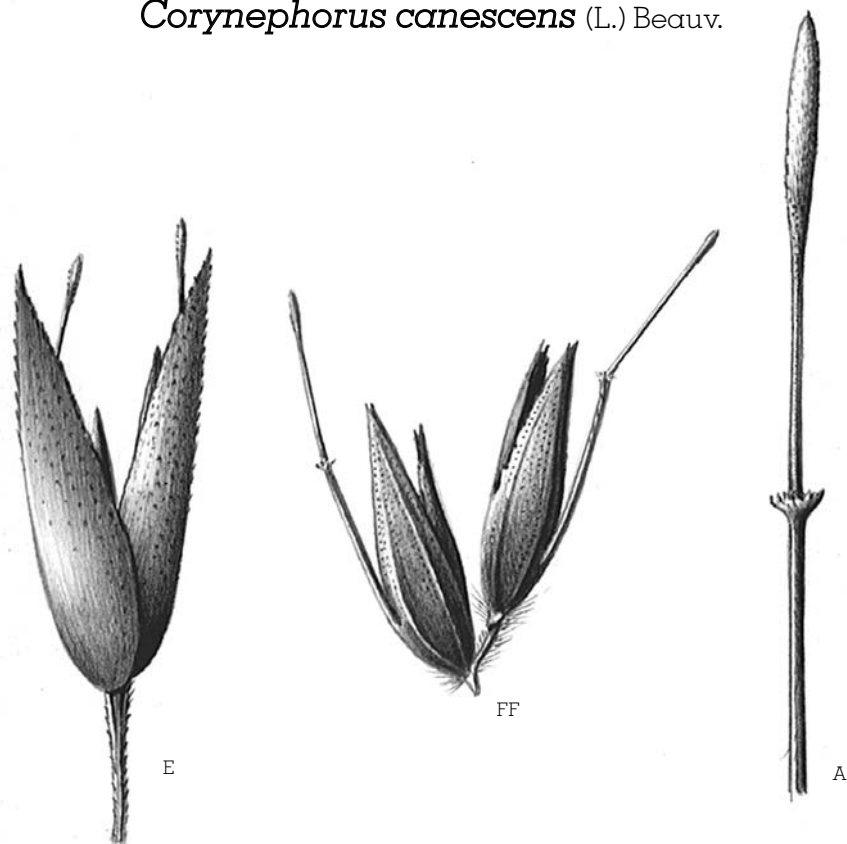
HÁBITATS.—Situaciones muy húmedas en suelos silíceos, ácidos, a veces turbosos, en ocasiones sombreados por rocas o en microclimas forestales de la sierra. Sólo suele ser frecuente a partir de unos 1.300 m.

UTILIDAD.—Se presenta a veces como componente de los cervunales de *Nardus stricta*, contribuyendo con otras especies a dar más diversidad y, quizás, apetecibilidad y valor a esos pastos.

*Holcus mollis* L.

(Heno)

## *Corynephorus canescens* (L.) Beauv.



E, espiguilla; FF, flores; A, arista.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, formando macollitas glaucas con la base algo purpúrea. Tallos de 5-30 cm. Hojas en forma de cerdas, rígidas, con vainas más o menos teñidas de púrpura. Panícula de 2-8 cm, que se abre en la antesis. Espiguillas con dos flores, la superior con pedúnculo peloso. Glumas de 3-4 mm. Lema de 1,5-2 mm, con una arista que nace cerca de la base y tiene un anillo pestañoso hacia el medio de su longitud, ensanchándose luego en una maza característica.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Corynephorus fasciculatus* es anual y no forma macollitas densas de hojas rígidas con renuevos que no florecen. Los pelos de la base de la flor inferior son más largos (sobrepasando 1/6 de la lema). La expansión mazuda del extremo de la arista y el anillo de ésta le diferencian netamente de especies de estructura floral semejante, como *Aira*, *Molineriella*, *Periballia* y *Deschampsia*.

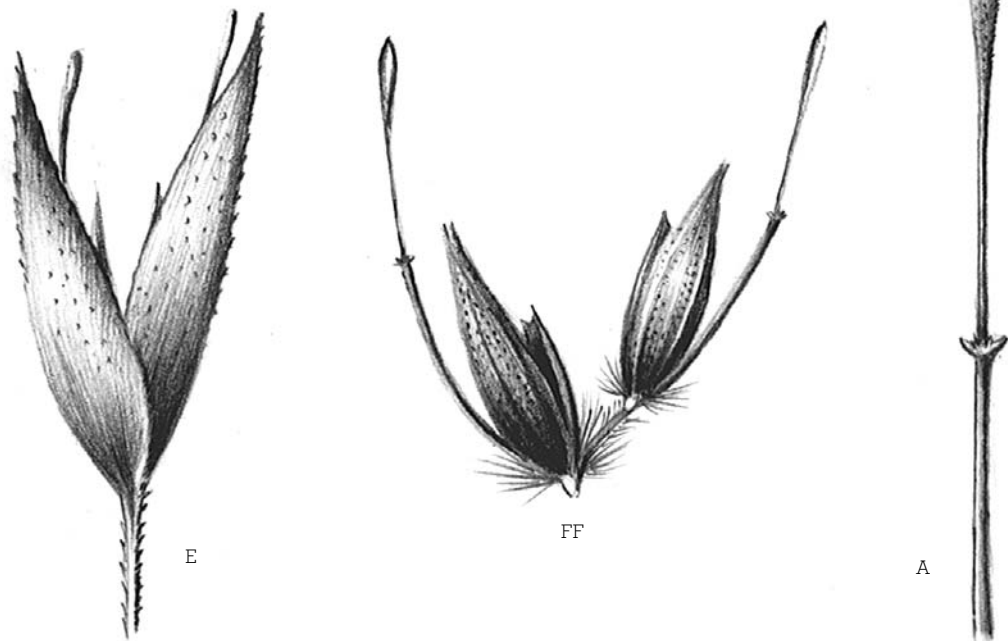
HÁBITATS.—Clásico ejemplo de planta sabulícola (habitante de arenas). Suelos silíceos pobres, arenosos y pedregosos, muchas veces en pendientes, pero en regiones relativamente frescas y húmedas de la base de la sierra y parte superior del pedimento (hacia los 1.000-1.500 m).

UTILIDAD.—No tiene valor como planta forrajera, pero sí como defensora del suelo, en zonas críticas, donde las descarnaduras y otras formas de erosión son frecuentes. Es una bella gramínea que decora los vericuetos serranos, también cultivable en jardines y macetas.

*Corynephorus canescens* (L.) Beauv.



## *Corynephorus fasciculatus* Boiss. et Reuter



E, espiguilla; FF, flores; A, arista.

DESCRIPCIÓN.—Anual, flojamente arraigada, poco glauca, aunque tiene algunos tonos purpúreos en la base. Tallos de 10-40 cm. Hojas enrolladas, vainas generalmente purpúreas. Panícula de hasta 15 cm de longitud o algo más, floja y abierta. Espiguillas de unos 3 mm, con dos flores y una estructura muy semejante a la de *Corynephorus canescens*. Glumas de 3-3,5 mm. Lema de 1,5 mm aproximadamente, con el mismo tipo de arista ensanchada en maza en la punta y con un anillo hacia el centro de su longitud, como el *C. canescens*.

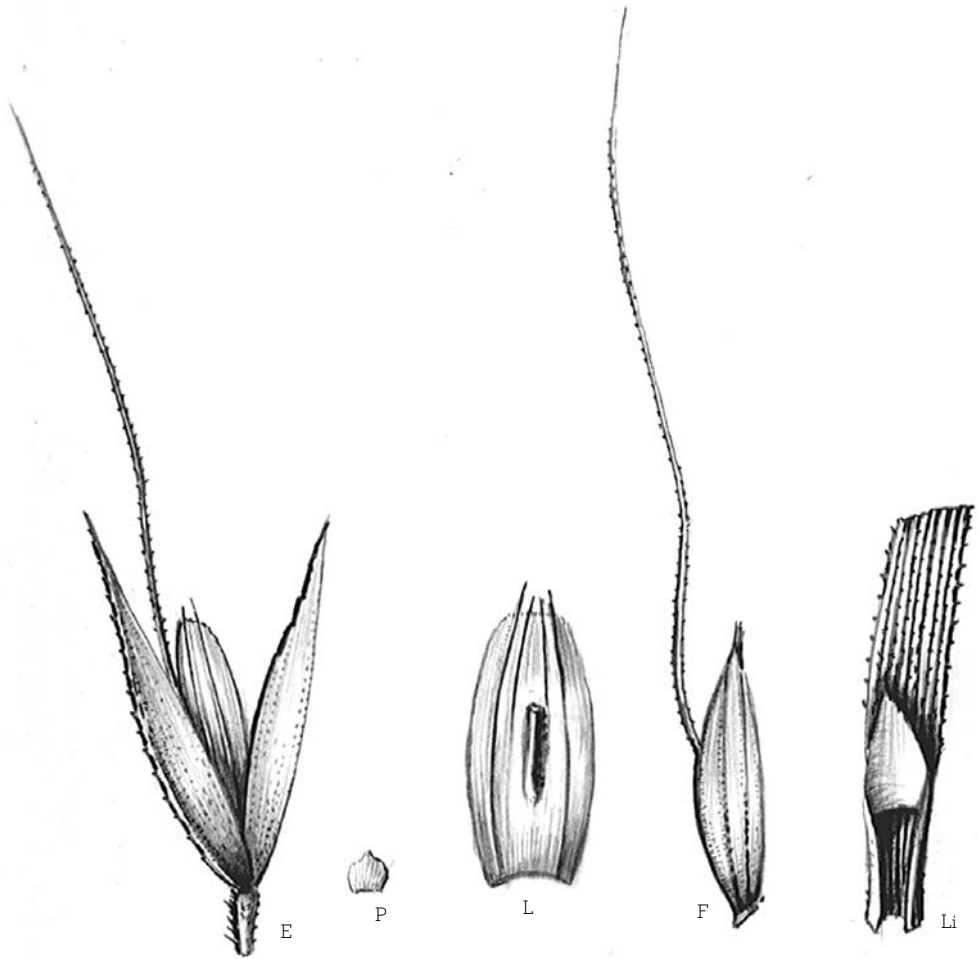
ESPECIES SEMEJANTES.—*Corynephorus canescens* es perenne, formando macollitas con hojas glaucas, muy rígidas. Las especies de *Aira*, *Molineriella*, *Periballia* y *Deschampsia* carecen de la maza y el anillo de la arista. La especie *Corynephorus divaricatus* (Pourret) Beistr., a veces citada en Madrid, tiene las espiguillas mayores, el hinchamiento en maza de la arista más marcado y los pelos de la base de la flor inferior todavía más largos que *C. fasciculatus*, llegando hasta la mitad de la lema.

HÁBITATS.—Suelos silíceos, arenosos, pedregosos, en zonas pobres y despejadas, con poca competencia con otras plantas. Se presenta en altitudes inferiores a las de *Corynephorus canescens*, en situaciones todavía más secas. Solanas de las partes inferiores de la sierra, facies más gruesas de las arcosas del pedimento.

UTILIDAD.—Carece de interés ganadero. Puede tener un papel en la colonización inicial de arenas erosionadas.

*Corynephorus fasciculatus* Boiss. et Reuter

*Agrostis pourretii* Willd.



E, espiguilla; P, pálea; L, lema; F, flor; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos finos, de 10-40 cm. Hojas de hasta 2 mm de ancho. Lígula de 2-3 mm. Panícula de hasta 10 cm, que se contrae después de la antesis. Ramos muy finos. Espiguillas de 2-2,5 mm. Lema menor de la mitad de la gluma inferior, con prolongaciones filamentosas de los nervios en el borde superior y una arista que sale más arriba del centro de su dorso. Pálea pequeñísima, difícil de ver.

ESPECIES SEMEJANTES.—De las otras especies de *Agrostis*, *A. castellana* tiene normalmente aristas pero es perenne, arraigando fuertemente en pequeñas macollas y céspedes, a veces con rizomas cortos. *Apera interrupta* tiene la pálea de longitud semejante a la lema. De otras especies de aspecto similar presentes en la zona *A. pourretii* se diferencia por su única flor, aristada.

HÁBITATS.—Pastos en suelos arenosos, pobres y ácidos, húmedos o incluso encharcados en invierno y luego secos. Sensible al frío, llega con dificultad a los 900 m en la sierra.

UTILIDAD.—En los medios pobres donde vive constituye un recurso para el ganado, aunque su calidad pastoral es más bien mediocre.

*Agrostis pourretii* Willd.

## *Agrostis nebulosa* Boiss. et Reuter



E, espiguilla; F, flor; L, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 5-40 cm. Hojas planas, de 1-4 mm de ancho. Lígula larga, de algo más de 3 mm, o más. Panícula de 2-25 cm, muy abierta y extendida, dando impresión de una "niebla" por la finura de los ramos y la pequeñez de las espiguillas (1-2 mm). Glumas de 1 mm. Lema de 1/3 del tamaño de las glumas, o menos.

ESPECIES SEMEJANTES.—Las restantes especies de *Agrostis* de la zona son perennes, excepto *A. pourretii*, que tiene aristas. La más parecida por el aspecto de la panícula es *A. truncatula*, que además de ser perenne tiene hojas enrolladas, muy curvadas, glaucas y vive en suelos silíceos. Las especies de *Molineriella* y *Antinoria agrostioides*, que poseen también panículas algo "nebulosas", tienen dos flores por espiguilla.

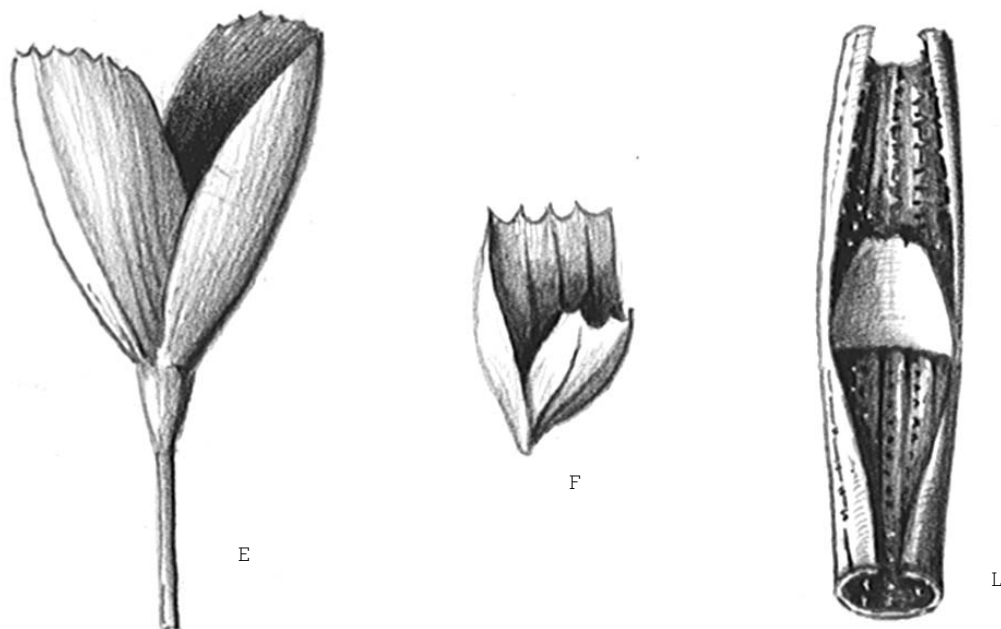
HÁBITATS.—Calcícola. Suelos calizos y margosos en depresiones húmedas, a veces en enclaves salinos; en este caso el afloramiento de agua subterránea responsable de la humedad lleva, además de sodio, cantidades importantes de calcio y sulfatos.

UTILIDAD.—Sin valor pastoral. Es una de las más bellas gramíneas de Madrid, usada desde antiguo en decoración, con lo que indica el nombre "heno de nacimiento" ("Belén" tradicionalmente construido en Navidades) que recogió el botánico A. Cavanilles. Cultivable en jardinería y utilizable en ramos secos.

*Agrostis nebulosa* Boiss. et Reuter

(Heno ahumado, heno gris,  
heno de nacimiento)

## *Agrostis truncatula* Parl.



E, espiguilla; F, flor; L, lígula.

SINONIMIA.—*Agrostis truncatula* Parl. no puede considerarse sinónimo de *Agrostis delicatula* Pourr. ex Lapeyr., como hace "Flora Europæa". *A. delicatula* es una planta bastante diferente del noroeste peninsular, mientras que *A. truncatula*, que tiene hábitats y morfología característicos, es de las montañas del centro de la Península.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, formando pequeñas macollas. Tallos de 10-35 cm. Hojas glaucas, enrolladas, generalmente curvadas. Panícula de 2-12 cm, muy floja y extendida, con aspecto de "niebla" o "gasa" por lo fino de sus ramos y lo pequeño de las espiguillas. Glumas de 1 mm. Lema aproximadamente de la mitad de longitud que las glumas. Pálea aproximadamente la mitad de la lema.

ESPECIES SEMEJANTES.—Por su panícula fina recuerda a *Agrostis nebulosa*, que es anual, con hojas no glaucas, propia de suelos calizos y margosos. *Agrostis pourretii* es anual y tiene aristas. *Molineriella laevis*, *M. minuta* y *Antinoria agrostidea* tienen dos flores por inflorescencia.

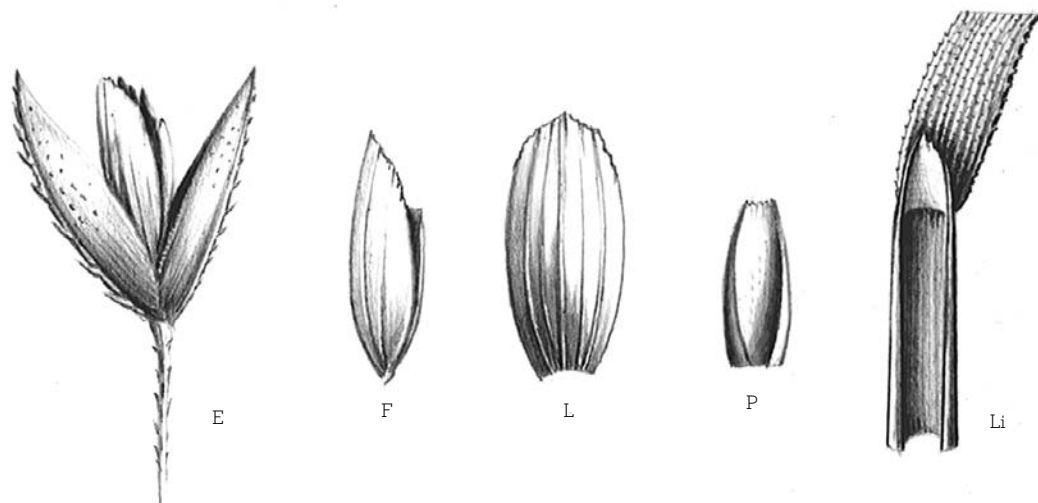
HÁBITATS.—Silicícola. Suelos ácidos sobre granitos, gneises, etc., pedregosos, con tendencia a ocupar pendientes y zonas erosionadas, desde los 1.300 hasta más de los 2.000 m, ascendiendo por las laderas meridionales de las mayores cumbres de Guadarrama.

UTILIDAD.—Su principal interés puede estar en la defensa y recuperación del suelo en situaciones difícilísimas de erosión, sequía, innivación, bajas temperaturas y fuerte arroyada.

*Agrostis truncatula* Parl.



## *Agrostis stolonifera* L.



E, espiguilla; F, flor; L, lema; P, pálea; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, con estolones foliosos a veces muy largos (tallos de 10-40 cm). Hojas planas, a veces verde franco, otras glaucas o algo grisáceas. Lígula relativamente larga (2-6 mm). Panícula relativamente densa y estrecha, alargada (se abre más en la antesis), de 2-12 cm, con ramos agrupados muy subdivididos. Espiguillas de 2-3 mm. Lema de  $2/3$ - $3/4$  del tamaño de las glumas. Pálea aproximadamente de  $2/3$  de la longitud de la lema.

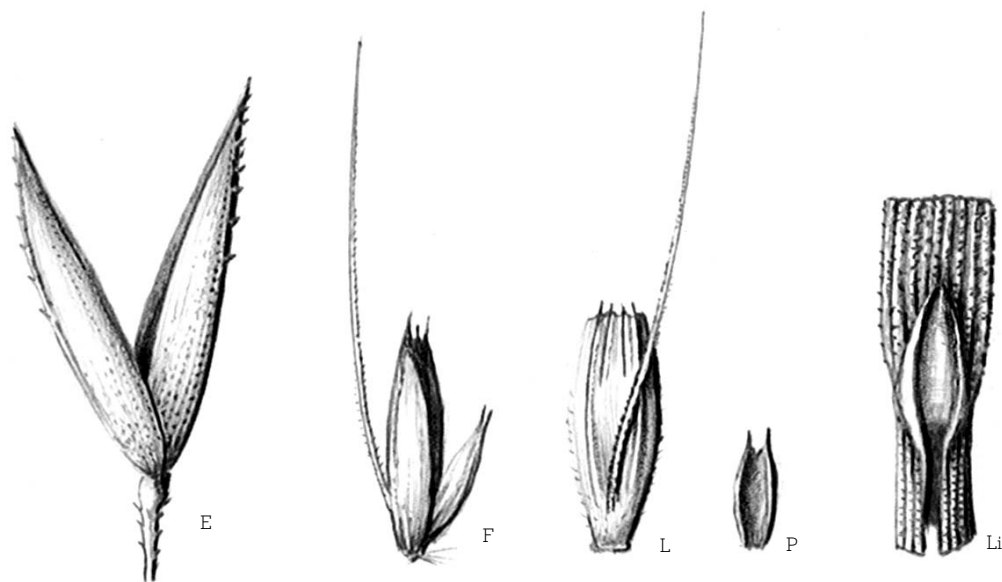
ESPECIES SEMEJANTES.—*Agrostis castellana* (aunque posee frecuentemente rizomas activos en invierno) no tiene estolones o éstos son menos conspicuos que los de *A. stolonifera*. Su panícula (sólo extendida en la antesis) puede asemejarse, pero está menos vestida de espiguillas en la parte interna, pues la parte de los ramos que mira al eje (mitad inferior) es desnuda. Su pálea es relativamente más corta ( $1/2$  de la lema en vez de  $2/3$ ). *A. capillaris* tiene la lígula más corta (más ancha que alta), las panículas más abiertas y menos densas y rizomas en vez de estolones. *Polypogon viridis* se le asemeja a veces mucho (V. esa especie).

HÁBITATS.—Praderas húmedas, vaguadas y orillas de arroyos y ríos. Característicamente, el agua subterránea que aflora tiene cierto nivel de mineralización (moderados niveles de sodio, por ejemplo). Evita los substratos silíceos ácidos y aguas poco mineralizadas, por ejemplo arroyos en interfluvios altos, a 600-700 m, en arcosas. En la sierra, hasta unos 1.000 m, soporta aguas algo mineralizadas, pero sin sodio. En este aspecto, *A. castellana* y esta forma de *A. stolonifera* se excluyen mutuamente. Las formas cultivadas escapadas de céspedes son muy variadas y colonizan terrenos húmedos próximos a los jardines.

UTILIDAD.—Componente del pasto de algunos agostaderos. Considerada como "pasto basto".

*Agrostis stolonifera* L.

## *Agrostis castellana* Boiss. et Reuter



E, espiguilla; F, flor; L, lema; P, pálea; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, a veces con cortos estolones, y, en contra de lo que se afirma frecuentemente, con rizomas activos en invierno (V. ángulo inferior derecho del dibujo en colores). Tallos de hasta 1 m de alto. Panícula de 10-25 cm, recogida, que se despliega sólo en la antesis. Glumas de 3-4 mm. Lema de  $\frac{2}{3}$  de las glumas, con el borde superior sobrepasado por finas prolongaciones de los nervios y —casi siempre— una arista de longitud muy variable. Pálea aproximadamente de  $\frac{1}{2}$  de la lema.

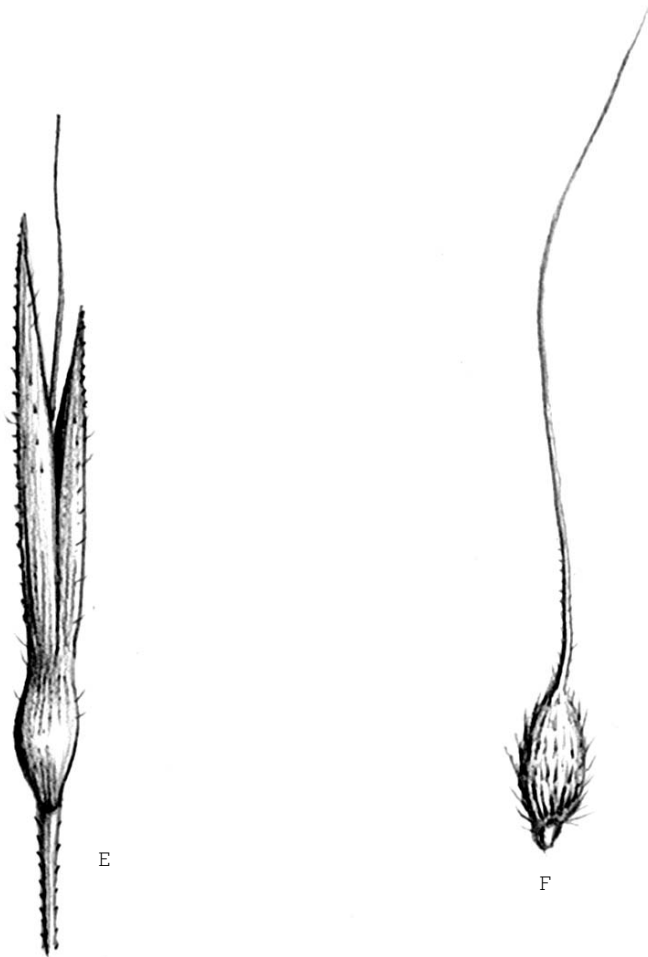
ESPECIES SEMEJANTES.—Se puede encontrar en la sierra con *A. canina* L., que tiene panícula menos estrecha después de la antesis y pálea muy corta, como máximo de  $\frac{1}{3}$  de la lema o ausente. *Agrostis stolonifera* se diferencia fácilmente (V. la diferenciación con *A. castellana* en el apartado correspondiente de esta especie). *A. capillaris* L., muy raro o ausente de Madrid, tiene las panículas mucho más extendidas y difusas después de la antesis, las hojas más verde franco, anchas y blandas, carece siempre de arista, y su lígula es truncada, de menos de 2 mm de largo, más ancha que alta. Las otras especies de *Agrostis* de la zona que podrían asemejarse son anuales.

HÁBITATS.—Prados y pastos de humedad media, a veces encharcados en invierno, en suelos silíceos relativamente ácidos y profundos, de textura más bien arenosa. "Baenes", vaguadas, ballicares, depresiones (o zonas muy planas), en arcosas y granitos descompuestos. En altitudes grandes el relieve puede ser menos deprimido. Ascende por el Guadarrama hasta la zona de cumbres en una serie de ecotipos de pequeños tamaños, muchas veces sin arista, que se pueden confundir con *Agrostis canina* L. y *A. capillaris* L. *Agrostis canina* se encuentra en áreas encharcadas por rezumas de agua subterránea en laderas de granito a 1.000-1.850 m.

UTILIDAD.—A pesar de su mala reputación es una de las más importantes gramíneas pastorales de Madrid. Requiere ritmos y épocas de pastoreo o siega adecuados.

*Agrostis castellana* Boiss. et Reuter

*Gastridium ventricosum* (Gouan) Schinz et Thell.



E, espiquilla; F, flor.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 5-40 cm, aislados o en fascículos. Panícula muy apretada y densa (abierta en la antesis), puntiaguda, brillante, de 3-10 cm. Espiguilla de 4 mm con una flor. Glumas con un hinchazón globoso en la base, muy características, alargadas y puntiagudas. Lema de 1 mm aproximadamente, casi siempre peluda, con el borde superior dentado y una arista inserta cerca de ella, de unos 5 mm de longitud, ligeramente torcida. La arista puede faltar ocasionalmente.

ESPECIES SEMEJANTES.—Las especies de *Koeleria*, que tienen también la panícula densa y brillante, son perennes; sus espiguillas contienen varias flores no aristadas y sus glumas no presentan hinchamiento globoso. Algunas especies de *Trisetum*, sobre todo *T. loefflingianum*, pueden tener aspecto lejanamente parecido, pero sus espiguillas tienen 2 o más flores aristadas en el dorso, y glumas no hinchadas.

HÁBITATS.—Dispersa irregularmente y no muy abundante, en pastizales raros en suelos sueltos, con algo de calcio en el complejo adsorbente, se hace muy rara a partir de los 800 m.

UTILIDAD.—Sin valor pastoral.

*Gastridium ventricosum* (Gouan) Schinz et Thell.

*Polypogon monspeliensis* (L.) Desf.



E, espiguilla; F, flor; C, cariósido (grano).

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallo de longitud muy variable, desde unos 10 cm hasta 1 m. Panícula muy densa algo lobulada, sedosa, amarillenta verdosa, a veces ligeramente purpúrea, de 2-15 cm. Espiguillas de 2-3 mm, con una sola flor. Glumas iguales (2 mm), con finas espinitas, escotadas, y con una arista de 5-7 mm que sale de la escotadura. Lema con el extremo dentado y el nervio central prolongado en una arista fina.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Polypogon maritimus* tiene un aspecto muy semejante. No alcanza tamaños tan grandes como a veces lo hace *P. monspeliensis* (sus tallos suelen ser de menos de 30 cm y su panícula suele teñirse más frecuentemente de violeta). La diferencia más clara es que la escotadura de la gluma es más profunda, penetrando 1/3 en el cuerpo de ésta y dando dos lóbulos a cada lado de la arista. *Polypogon viridis* carece de arista en las glumas. *Phalaris coerulescens* y *Ph. paradoxa*, que tienen panículas algo sedosas, pero no lobuladas, y presentan glumas aladas características. *Alopecurus ventricosus* no tiene las glumas escotadas ni aristadas.

HÁBITATS.—Nitrófila, en lugares con humedad duradera, ciertas vaguadas, afloramientos de aguas subterráneas, canales, desagües de riego, etc., en substratos algo arenosos. Las aguas van desde ligeramente mineralizadas a fuertemente salinas.

UTILIDAD.—Escaso interés ganadero. La fácil y pronta rotura y caída de las espiguillas en la madurez (V. *Polypogon viridis*) reduce sus aplicaciones decorativas.

*Polypogon monspeliensis* (L.) Desf.



*Polypogon maritimus* Willd.



E, espiguilla; F, flor; C, cariópside (grano).

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 10 a 30 cm. Panícula muy densa, algo lobulada, sedosa, frecuentemente teñida de violeta, de 2-7 cm. Espiguillas de unos 2,5 mm. Glumas iguales, de unos 2 mm, cubiertas de finas espinitas con una profunda escotadura de la que sale una arista de 5-8 mm. Lema de 1 mm aproximadamente, con el borde superior dentado.

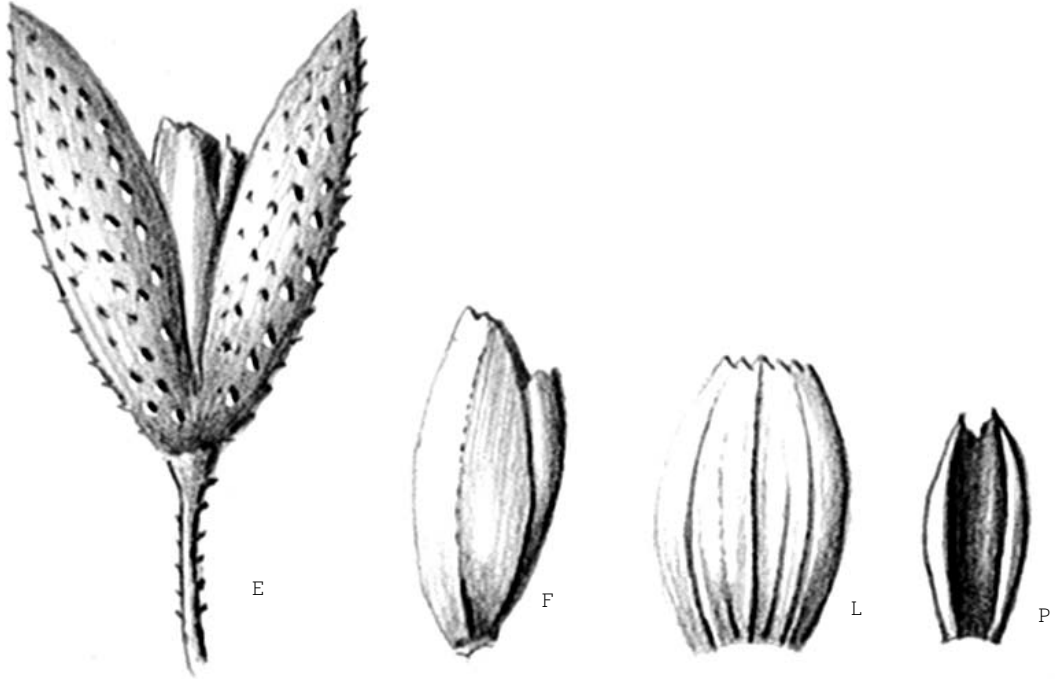
ESPECIES SEMEJANTES.—*Polypogon monspeliensis* tiene las glumas menos profundamente escotadas, con lo que la escotadura no da lugar a dos lóbulos a cada lado de la arista. La lema suele tener el nervio central prolongado en una fina arista. *Polypogon viridis* carece de arista en las lemas. Otras especies de panícula compacta más o menos sedosa se diferencian fácilmente por su morfología floral (*Phalaris* tiene glumas con alas y dientes característicos y *Alopecurus* carece de arista y escotaduras en las glumas).

HÁBITATS.—Enclaves húmedos, preferentemente en las partes bajas de la provincia. Desagües, encharcamientos, vaguadas y depresiones humidificadas por aguas freáticas desde ligeramente mineralizadas hasta fuertemente salinas.

UTILIDAD.—Sin interés ganadero.

*Polypogon maritimus* Willd.

*Polypogon viridis* (Gouan) Breistr.



E, espiguilla; F, flor; L, lema; P, pálea.

DESCRIPCIÓN.—Anual o perenne, en este último caso con tallos acostados en la base, arraigantes en los nudos, de hasta 50 cm. Panícula de 2-15 cm, densa, lobulada. Espiguillas de unos 2 mm, con una flor. Glumas iguales de unos 2 mm, cubiertas de diminutas espinas. Lema aproximadamente la mitad del largo de las glumas, dentada en su borde superior.

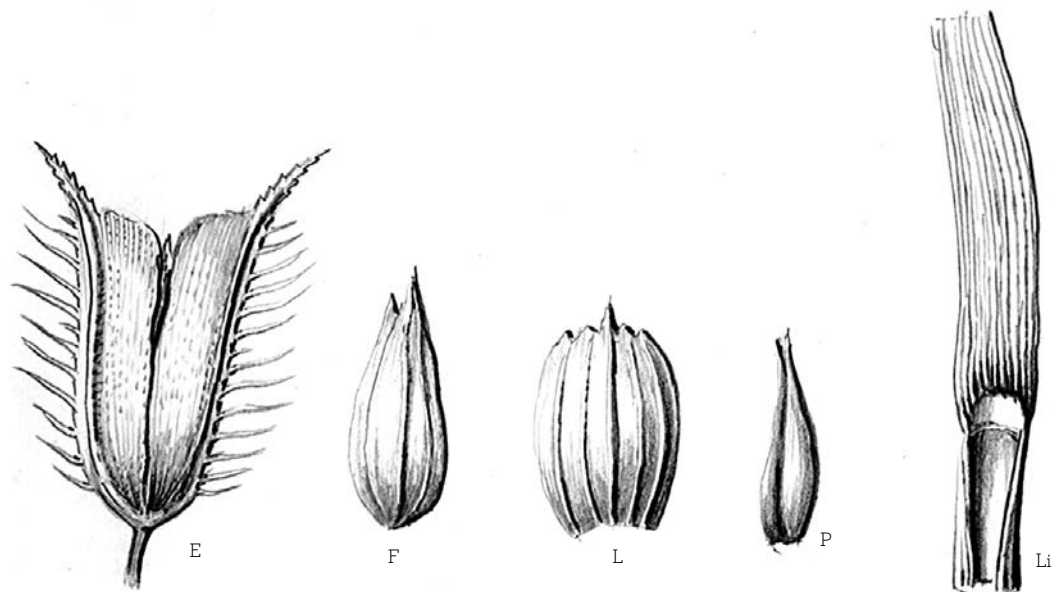
ESPECIES SEMEJANTES.—Las otras especies de *Polypogon* tienen la panícula menos lobulada y las glumas con escotaduras y aristas. Se asemeja en algunos aspectos a las especies de *Agrostis* (en cuyo género estuvo clasificada durante mucho tiempo), sobre todo *Agrostis stolonifera*. Se distingue de ellos y coincide con las otras especies de *Polypogon* porque en la madurez las espiguillas se sueltan rompiéndose el pedúnculo en una articulación bajo las glumas y cayendo el conjunto entero. En *Agrostis* la rotura ocurre por encima de las glumas, quedando éstas en la panícula.

HÁBITATS.—Nitrófila en sitios prolongadamente húmedos, en suelos removidos o alterados. Bordes de céspedes, campos regados, acequias, etc.

UTILIDAD.—Sin interés pastoral.

*Polypogon viridis* (Gouan) Breistr.

*Phleum pratense* L. subsp. *bertolonii* (D.C.) Bornm.



E, espiguilla; F, flor; L, lema; P, pálea; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, con tallos de hasta más de 1 m. Panícula cilíndrica de hasta 10 cm × 0,5-1 cm de ancho. Glumas con puntas divergentes y pelos alineados (cilios) en los márgenes. Una flor con la lema de 2/3-3/4 de la gluma. En Madrid se presenta sobre todo la subsp. *bertolonii* (Dc) Bornm., caracterizada por su pequeño tamaño (tallos 10-50 cm). Panícula de 2-7 cm por menos de 0,5 cm de grueso. Espiguillas de 2-4 mm. Lígula puntiaguda, con las partes inferiores más o menos hinchadas en forma de bulbo.

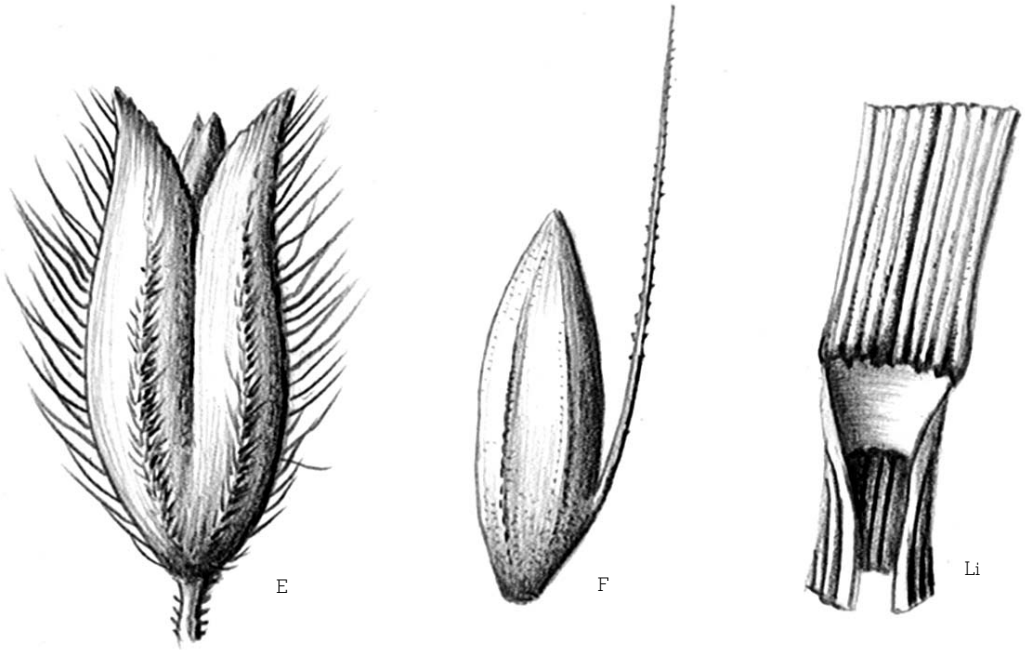
ESPECIES SEMEJANTES.—No se puede confundir con *Phleum phleoides*, especie de pastizales secos y borde de robledales, que se diferencia por tener lígula más pequeña y arista de 0,2-2 mm. Las especies de *Alopecurus* (*A. ventricosus*, *A. myosuroides*) se diferencian porque sus panículas son más blandas, las espiguillas caen enteras en la madurez y suelen poseer una arista en el dorso de la lema. *Cynosurus cristatus* tiene una espiga asimétrica, con las espiguillas vueltas hacia un lado, en la que llaman la atención espiguillas estériles en forma de ramitas denticuladas. *Koeleria* y *Lophochloa* tienen espiguillas con varias flores y carecen de las puntas divergentes en las glumas.

HÁBITATS.—*Phleum pratense* subsp. *bertolonii* se presenta en depresiones húmedas de los prados en granitos alterados del pedimento con humedad de afloramiento de agua subterránea, pero con humedad algo menor que la necesaria para *Alopecurus geniculatus*.

UTILIDAD.—La subsp. *bertolonii* es una excelente planta de pasto que condiciona el valor de muchas fincas de la base de la sierra. *Ph. pratense* subsp. *pratense* se introduce de vez en cuando en ensayos de mejora de prados, etc. Se distingue por su tamaño mayor.

*Phleum pratense* L. subsp. *bertolonii* (D.C.) Bornm.

## *Alopecurus arundinaceus* Poiret



E, espiguilla; F, flor; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne glauca, robusta. Tallos de hasta 1 m. Hojas bastante anchas, de casi 1 cm, vainas hinchadas en su parte superior. Lígula grande, de hasta 5 mm. Panícula muy densa, cilindrúcea, de aspecto lanoso, de 2-7 cm, relativamente gruesa (unos 2 cm). Glumas de unos 5 mm, con puntas agudas curvadas divergentes. Sus bordes y venas tienen hileras de pelos largos, sedosos. Lemas de longitud parecida a las glumas, con una arista inserta en su parte inferior, generalmente tapada por las glumas en la espiguilla.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Alopecurus geniculatus* tiene una panícula más esbelta (6 ó 7 veces más larga que ancha en vez de 2 ó 4 veces), la arista de su lema suele mostrarse sobre las glumas y sus tallos están frecuentemente acostados en la base. *Alopecurus myosuroides* es anual, presente en campos de cultivo. Sus glumas carecen de pelos y poseen en la quilla del borde una expansión en forma de ala, mostrando una larga arista que las sobrepasa mucho. Las especies de *Polypogon* tienen la panícula algo lobulada y una arista en cada gluma. *Phleum pratense* tiene la panícula esbelta y sus glumas acaban en una punta espinosa. La parte más ancha del contorno de la espiguilla está en la extremidad superior (zona de las puntas de las glumas), mientras que en *A. arundinaceus* está hacia la mitad o tercio inferior, donde el contorno se abulta.

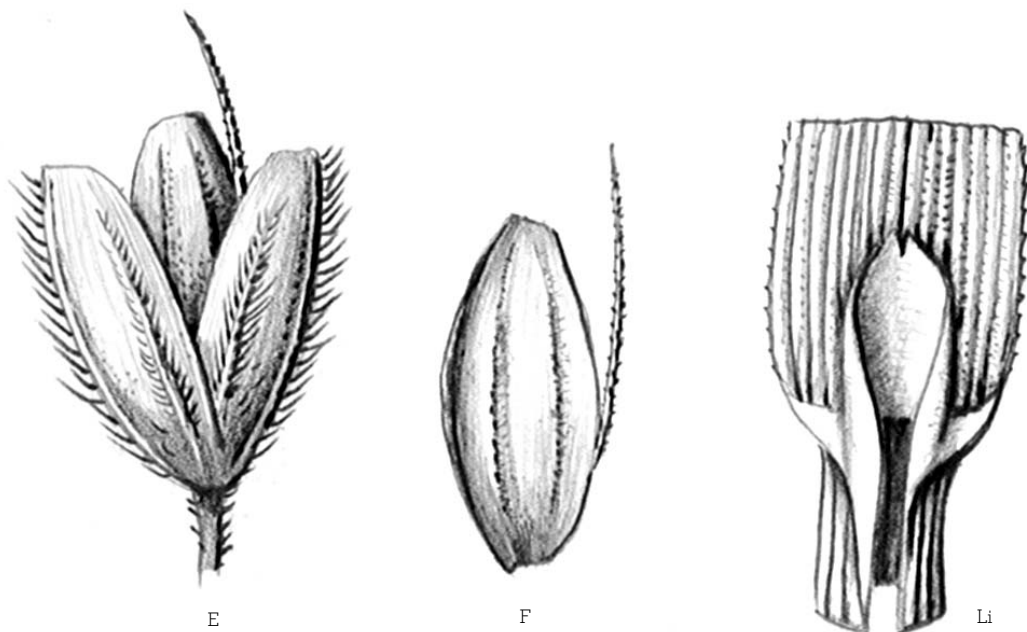
HÁBITATS.—Enclaves en praderas con encharcamiento invernal y humedad bastante permanente, bordes de arroyos, etc., en situaciones muy diversas en cuanto a substrato y tipo de agua. Llega en la sierra hasta los 2.000 m. Tolerancia además salinidades considerables (cuando el calcio acompaña al sodio en proporción suficiente).

UTILIDAD.—Buena planta forrajera, por desgracia no muy frecuente.

*Alopecurus arundinaceus* Poiret



## *Alopecurus geniculatus* L.



E, espiguilla; F, flor; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Anual, bisanual o perenne, con tallos acostados en la base, de 10-40 cm de altura, arraigando en los nudos. Hojas planas. Lígula de 2-5 mm. Panículas cilíndricas, densas, de 2-7 de largo y 3-6 mm de grueso. Espiguillas 2-4 mm con una flor. Glumas con pelos en los nervios, los de los bordes (o quilla) algo tiesos y paralelos (cilios). Lema de unos 2 mm, con una arista que sobrepasa las glumas. Anteras blancoamarillentas al madurar.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Alopecurus arundinaceus* es más robusta y más glauca, con la panícula menos esbelta (V. esa especie). *Alopecurus myosuroides* es una especie anual de los campos de cultivo. Sus glumas no tienen pelos y poseen una expansión en la quilla en forma de ala. *Phleum pratense* tiene panículas más rígidas, puntas rugosas, divergentes en los ángulos externos de las glumas. *Cynosurus cristatus* tiene una espiga asimétrica y, junto a espiguillas normales, espiguillas estériles características, con "barbas", o "palmeaduras". *Alopecurus aequalis* posee una estrecha banda hialina en los bordes de las glumas. Arista corta tapada por las glumas. Anteras anaranjadas al madurar.

HÁBITATS.—Enclaves muy húmedos en prados pastados de la parte superior del pedimento granítico (900 m). Se menciona en la sierra en cotas muy elevadas (2.000 m y más) aunque quizás no se trate de las mismas formas. *A. aequalis* debe existir en aguas ácidas de encharcamientos de rañas y zonas similares.

UTILIDAD.—Contribuye a dar producción a las zonas más encharcadas en invierno de los mejores pastos de la provincia, en los granitos y adamellitas alteradas de las "hoyas" del pedimento.

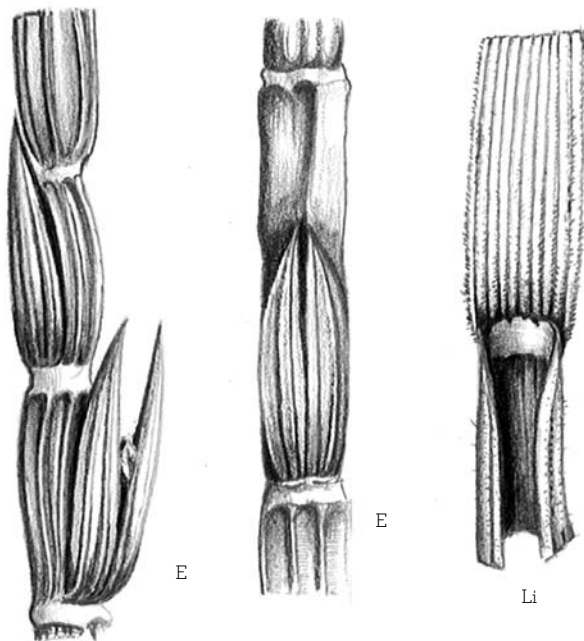
*Alopecurus geniculatus* L.

## *Parapholis incurva* (L.) C.E. Hubbard

DESCRIPCIÓN.—Anual, planta de unos 3-2,5 cm de altura. Tallos generalmente acostados y curvados hacia el interior de la matita. Espigas 1-10 cm, rígidas, fuertemente curvadas hacia dentro, puntiagudas en el extremo. Espiguillas de unos 4-6 mm. Dos glumas paralelas que cubren la cavidad donde se encaja el resto de la espiguilla.

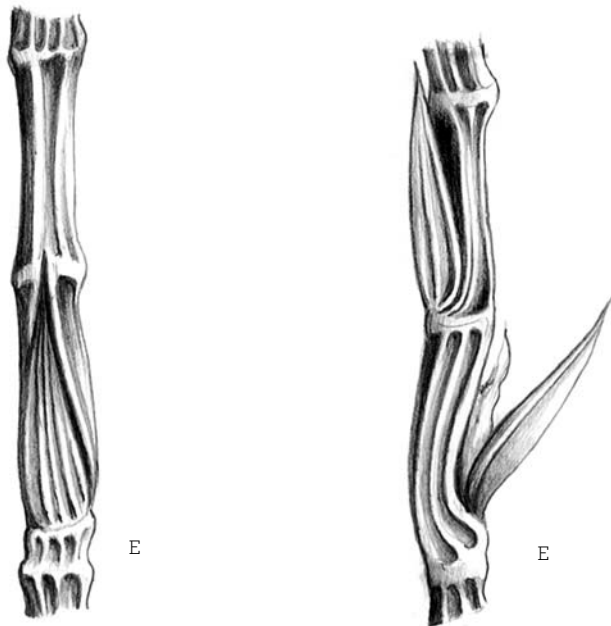
ESPECIES SEMEJANTES.—Su extraña apariencia la diferencia a primera vista de las gramíneas de la zona, excepto de *Heinardia cylindrica*, que tiene una sola gluma. *Psilurus incurvus* tiene espigas generalmente retorcidas, muchísimo más esbeltas, finísimas.

HÁBITATS.—Calcícola. Yesos, margas en el sudeste de la provincia. No muy frecuente.



E, partes de la espiga; Li, lígula.

## *Heinardia cylindrica* (Willd.) W. Greuter



E, partes de la espiga.

DESCRIPCIÓN.—Anual, de 3-30 cm de altura, con espigas menos curvadas que las de la especie precedente y aspecto semejante, excepto que tiene una sola gluma.

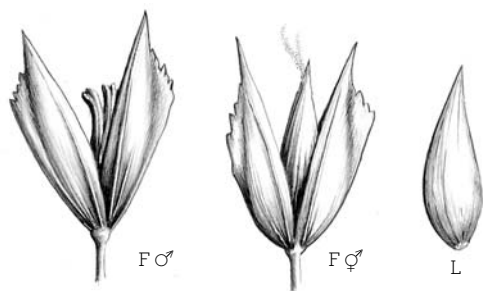
HÁBITATS.—Vagadas salinas y juncales en zonas margosas. Facies de transición de arcosas a evaporitas, bastante húmedas, en el sur de la provincia. Suele pasar inadvertida.

UTILIDAD.—Sin interés ganadero.

*Parapholis incurva* (L.) C.E. Hubbard

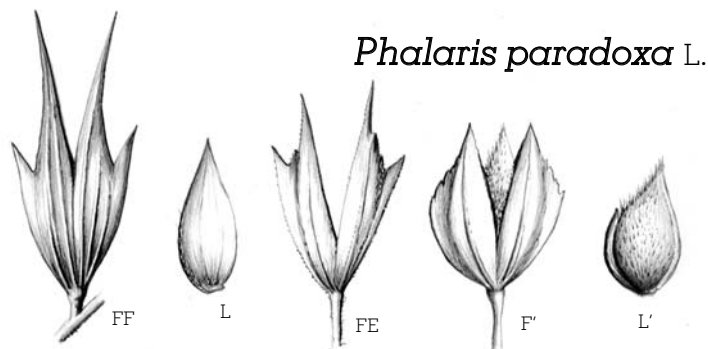
## *Phalaris coerulescens* Desf.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, con las bases de los tallos hinchadas (tuberosas). Tallos de hasta más de 1 m de altura. Hoja superior formando un hinchamiento del tallo. Panícula cilíndrica de 6-10 cm, amarilla manchada de violeta. Espiguillas en grupos de 5 a 7. Una de ellas tiene estambres y ovario formando un grano, mientras que las del resto del grupo sólo tienen estambres o son estériles. Glumas con una punta de 1 mm y un ala dentada en su parte superior, con una anchura de 1 mm. Lema fértil, de 3-4 mm.



F♂, flor masculina; F♀, flor hermafrodita; L, lema.

ESPECIES SEMEJANTES.—La mayoría de las especies de *Phalaris* se reconocen por sus grandes panículas cilíndricas u ovoides y por las alas, a veces con dientes o puntas extrañas que presentan las glumas. *Ph. coerulescens* se diferencia de *Ph. paradoxa* y *Ph. minor* por ser perenne, con fuertes raíces y tallos tuberosos. El alpiste para comida de pájaros (*Ph. canariensis* L.) que aparece a veces en solares, escombros, etc., se parece mucho a *Ph. minor*, pero las alas de sus glumas son enteras y las espiguillas mayores (7-4 mm).



*Ph. paradoxa*. FF, flor fértil; L, lema; FE, flor estéril.  
*Ph. minor*. F', flor; L', lema

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de hasta 80 cm, sin parte hinchada (tuberosa) junto al suelo. La hoja superior, muy hinchada, suele abrazar la parte baja de la panícula. Ésta tiene 3-9 mm. Espiguillas en grupos de 5-7. Una de ellas, con pedúnculo cortísimo, es completa y forma grano. Las restantes,

pediceladas, sólo tienen estambres o son estériles. Glumas con una punta aguda, de hasta 3,5 mm, y un ala. Lemas fértiles, de 3-4 mm.

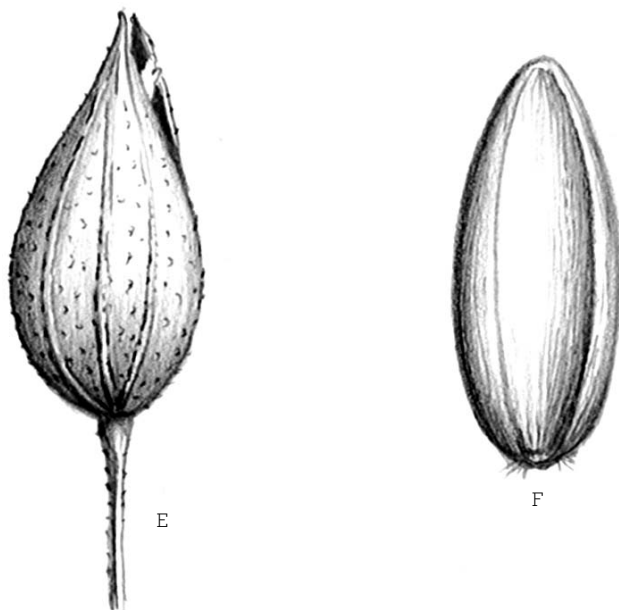
HÁBITATS.—Las tres especies evitan suelos ácidos y la textura gruesa, sobre todo las 2 últimas. Se presentan en las partes bajas de la provincia, en suelos fértiles limosos o margosos con algo de humedad (cunetas, vaguadas, bases de lomas), a veces influidas por el agua subterránea. *Ph. coerulescens*, en vaguadas salinas, con cierta cantidad de sodio.

## *Phalaris minor* Retz.

(Alpiste menor). Es anual. Tallos de 20-120 cm. Hojas superiores hinchadas. Panícula 2-5 cm. Espiguillas de 4-6 mm. Glumas con ala dentada en su parte superior. Lema fértil, endurecida y pelosa, de unos 3 mm.

*Phalaris coerulescens* Desf.  
*Phalaris paradoxa* L.  
*Phalaris minor* Retz.

## *Milium vernale* Bieb.



E, espiguilla; F, flor.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de 10-50 cm. Panícula de 2-10 cm, abierta con los ramos moderadamente divergentes. Espiguillas de 2-4 mm, con una sola flor. Glumas casi iguales, de 2-4 mm, con asperezas diminutas. Lema de 2-3,5 mm, más corta que las glumas, dura y brillante. Pálea de longitud parecida, también dura, brillante y lisa.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Milium effusum*, perenne y de mayor tamaño. Especies del género *Panicum* aparecen raras veces, accidentalmente introducidas en solares, escombros, céspedes, etc., con humedad continua. Carecen de lígula o está reemplazada por una franja de pelos. Las espiguillas tienen dos flores con una estructura muy diferente de la mayoría de las plantas europeas.

HÁBITATS.—Suelos silíceos, frescos, normalmente en melojares o fresnedas de humedad media. A veces en los prados, en las zonas sombreadas por las cercas. Parece haber sido encontrada en la provincia de Valladolid, en suelo más o menos arenolimoso salinizado.

UTILIDAD.—Demasiado poco densa y abundante para tener interés ganadero.

## *Milium effusum* L.

Es una especie perenne, de mayor tamaño (tallos de hasta 1,5 m), con hojas anchas y panícula de más de 10 cm; los ramos de la panícula son más divergentes y perpendiculares al eje de la espiga que los de la especie anterior, siendo también su lema lisa.

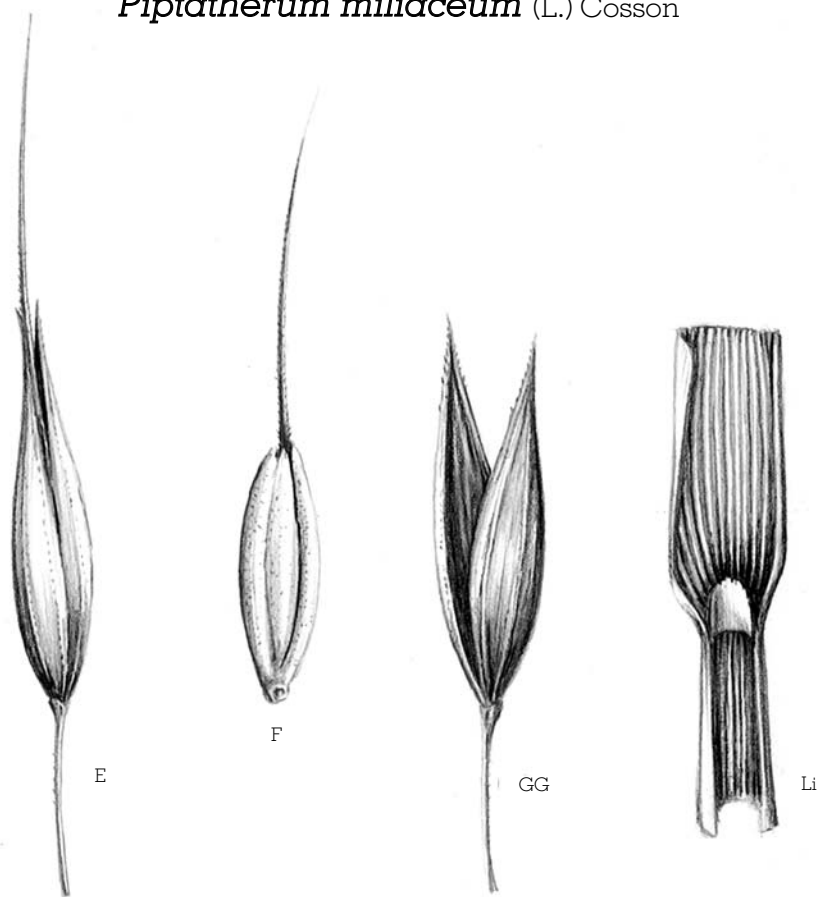
HÁBITATS.—Muy raro en Madrid. Bosques densos, sobre todo hayedos, en los confines septentrionales de la provincia.

UTILIDAD.—En las localidades citadas es un vestigio de gran interés científico que no debe ser recolectado. Es más abundante al norte de la Península.

*Milium vernale* Bieb.



*Piptatherum miliaceum* (L.) Cosson



E, espiguilla; F, flor; GG, glumas; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, fuertemente arraigada. Tallos de hasta más de 1 m de alto. Hojas frecuentemente planas. Lígula truncada, de 0,5-2 mm. Panícula de 15-35 cm, abierta, algo colgante, con las espiguillas en el extremo de los ramos. Éstos se insertan en el eje en grupos de más de 3 (4-10 o más). Espiguillas de unos 3 mm, con una sola flor. Lema lisa, con una arista en el ápice, no acodada, de 3-6 mm.

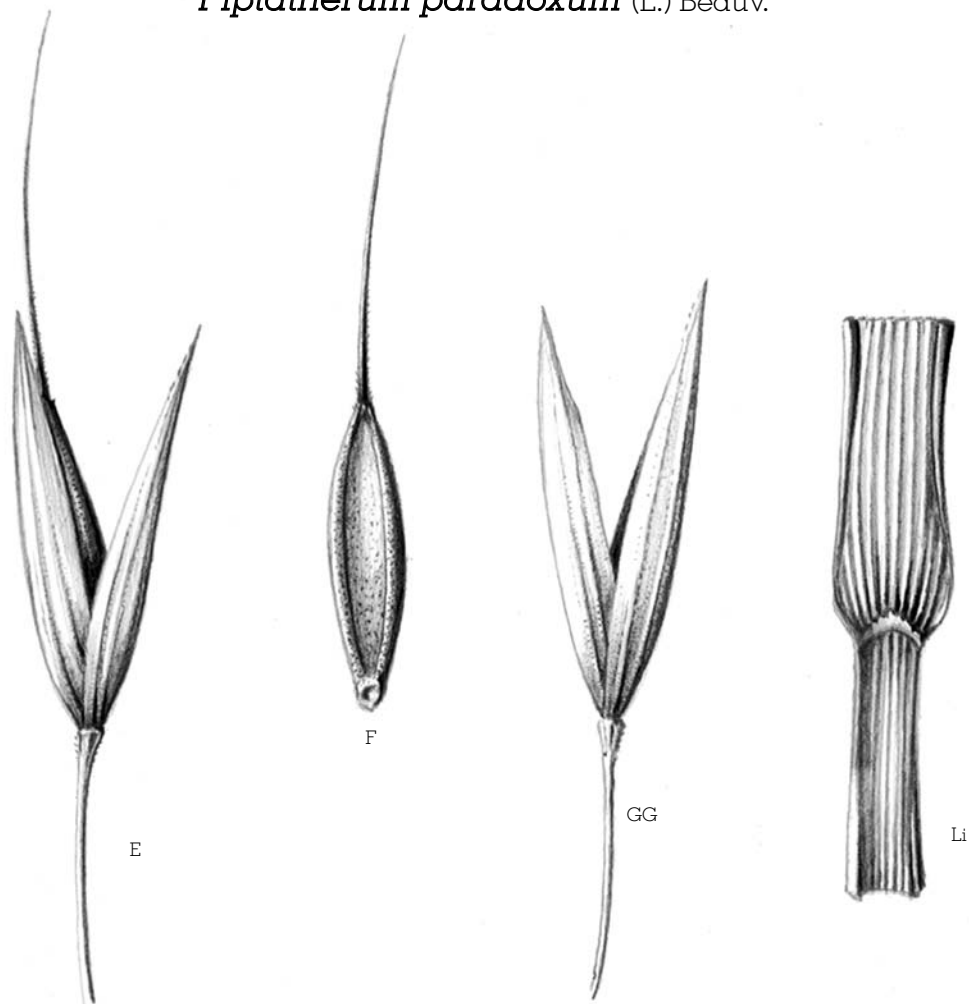
ESPECIES SEMEJANTES.—En la región sólo las especies de *Stipa* tienen una sola flor y una arista en la punta de una lema aguda (si se exceptúa *Apera interrupta*, anual de tamaño mucho menor). *Stipa bromoides* tiene la arista no acodada, como *Piptatherum*, pero posee en el tramo inferior de ésta una zona más gruesa, retorcida helicoidalmente, ausente en *Piptatherum*. *Piptatherum paradoxum* tiene los ramos de la panícula insertos en grupos de 2 ó 3 y sus espiguillas son mayores (5-6 mm).

HÁBITATS.—Nitrófila, en suelos frescos, favorecida por la sombra (lo que indicaría su origen forestal). Evita el frío, localizándose en áreas relativamente bajas (por debajo de los 800 m), abrigadas, de la provincia. Sotos, solares, jardines y escombros algo húmedos, generalmente sombreados por árboles, rocas o muros. Evita los suelos silíceos pobres.

UTILIDAD.—Bella gramínea, fuertemente encespedadora, que detiene la erosión en escarpes de algunos sotos. Valor pastoral no bien conocido.

*Piptatherum miliaceum* (L.) Cosson

*Piptatherum paradoxum* (L.) Beauv.



E, espiguilla; F, flor; GG, glumas; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne fuertemente arraigada. Tallos algo hinchados en la base, de hasta más de 1 m de alto. Hojas planas, bastante anchas (unos 5 mm), glabras. Panícula de 10-25 cm. Ramos finos insertos en grupos de 2 ó 3. Espiguillas de 6-7 mm. Lema de unos 5 mm, con una arista en el ápice, no acodada, de 1 cm.

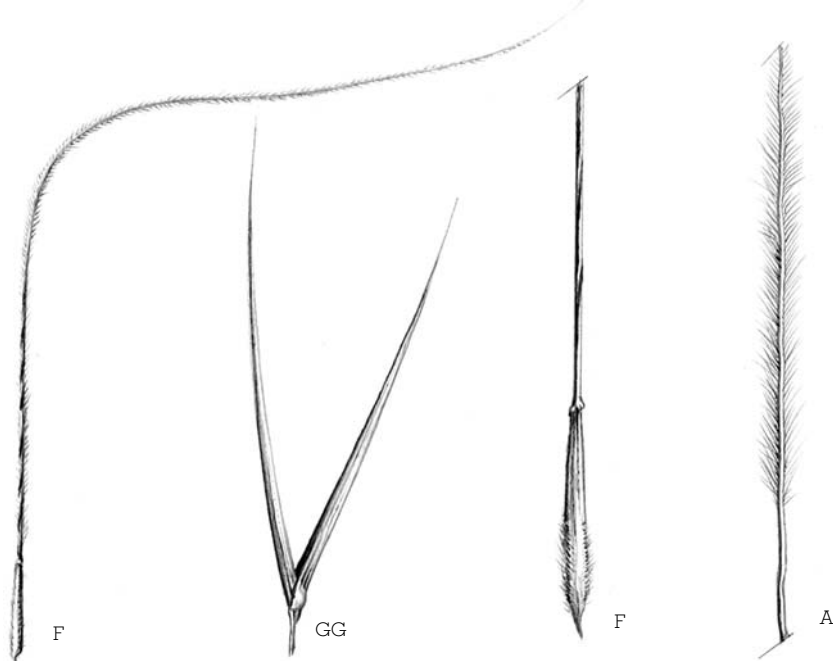
ESPECIES SEMEJANTES.—*Piptatherum miliaceum* (V. esa especie). Si se prescinde de *Apera interrupta*, anual, mucho más débil y pequeña, las únicas gramíneas con una sola flor con arista en el ápice son las especies de *Stipa*. Éstas tienen, sin embargo, la arista acodada (excepto *S. bromoides*) y poseen un tramo inferior más grueso, retorcido helicoidalmente (la "columna").

HÁBITATS.—Calcícola o con preferencia por cierto contenido en calcio (caso de alguna variante de las arcosas). Suelos algo frescos o fisuras en rocas calizas, muchas veces sombreados por árboles o rocas.

UTILIDAD.—Valor pastoral poco conocido.

*Piptatherum paradoxum* (L.) Beauv.

*Stipa pennata* L. subsp. *eriocaulis* (Borbás) Martinovsky & Skalicky



F, flor; GG, glumas; F, flor y zona inferior de la arista ("columna"); A, parte superior de la arista ("seta").

DESCRIPCIÓN.—Perenne. Tallos de hasta 40 cm. Hojas enrolladas, fuertes, lisas, no pelosas. Lígula de 4 mm. Panícula de unos 10 cm, sin contar las aristas, con largos ramos que se mantienen relativamente juntos. Glumas muy agudas y alargadas, de unos 50 mm. Lema de 10-20 mm, vellosa en la base con una gran arista (20-30 cm) en la punta. Arista con una parte inferior más gruesa, recta y retorcida helicoidalmente ("columna") y otra más fina sin enrollar ("seta"), arqueada, con pelitos finos blancos que le dan un llamativo aspecto plumoso.

ESPECIES SEMEJANTES.—Las especies de *Stipa* se caracterizan por sus típicas flores, con una enorme arista en la punta, en la que se reconocen los segmentos citados: "columna" y "seta". *Stipa pennata* se distingue de las otras especies de la zona por los pelitos largos y blancos de su "seta" que le dan la plumosidad tan llamativa. *S. iberica* (V. más abajo).

HÁBITATS.—Fundamentalmente calcícola. Calizas del páramo, margas, yesos en zonas descubiertas, pedregosas, entre matorrales o pastizales ralos. Sur y este de la provincia sobre todo.

UTILIDAD.—Mediocre valor pastoral.

### *Stipa iberica* Martinovsky

Se presenta también en Madrid, se distingue de *S. pennata* por tener ligeramente pelosa la parte superior de las hojas, y la inferior muy áspera, cubierta de espinitas. Los pelos de la "seta" de su arista no le dan el aspecto plumoso de *S. pennata*, pero le diferencian de las otras especies de la zona que tienen la "seta" glabra o con pelitos menores de 1 mm. Sus hábitats son semejantes a los de la anterior.

*Stipa pennata* L. subsp. *eriocaulis* (Borbás) Martinovsky & Skalicky

## *Stipa capensis* Thumb.

DESCRIPCIÓN.—Anual. Tallos de hasta 40 cm. Hojas enrolladas o planas. Lígula muy corta, de menos de 1 mm, truncada con pestañas muy cortas. Panícula de hasta 15 cm, muy densa y enredada por el entremezclamiento de las aristas. Glumas grandes, alargadas gradualmente, en punta, prácticamente iguales. Lema coriácea, de 6-7 mm pelosa. Arista de hasta 10 cm, en la que se distinguen como en las otras *Stipa* la parte inferior gruesa, recta y retorcida (columna), con pelitos cortos, y la parte final, delgada y curvada (seta), que en este caso lleva pelitos de una décima de milímetro, aplicados estrechamente a ella, que se ve con dificultad a simple vista.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Stipa lagascae* es silicícola, perenne y de mayor tamaño (lema de unos 15 mm, arista de unos 20 cm). Su panícula no es tan densa. *S. tenacissima* y *gigantea* son robustísimas perennes que forman grandes macollas; sus lemas son bífidas y más blandas (membranosas). *S. pennata* y *S. iberica* tienen pelos largos (de más de 2 mm) en la "seta". *S. offneri* tiene la lígula de las hojas basales más larga, por lo menos 3,5 mm, aguda. *S. parviflora* (V. más adelante).



GG, glumas; L, lema y parte de la "columna"; S, "seta".

## *Stipa parviflora* Desf.

Es parecida y se diferencia por tener las glumas desiguales (unos 13 mm la inferior y unos 8 mm la superior).

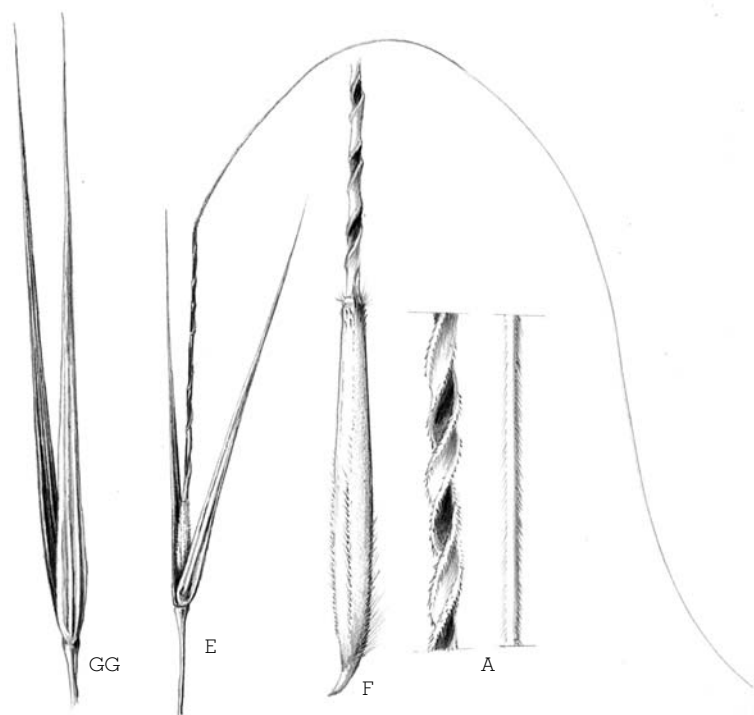
HÁBITATS.—Ambas especies son más o menos calcícolas. En calizas, margas y yesos, viviendo *S. parviflora* en suelos especialmente erosionados y alterados. *S. capensis* se encuentra en su límite térmico en la provincia de Madrid, localizándose en zonas abrigadas, orientadas al mediodía. Rara.

*Stipa capensis* Thumb.



## *Stipa lagascae* Roemer et Schultes

DESCRIPCIÓN.—Perenne. Tallos hasta de casi 1 m de alto. Hojas enrolladas. Lígula de las hojas basales muy corta, de 0,5 mm o menos. Panícula de 20-50 cm. Glumas iguales, largas (30-60 mm) agudizándose desde la base. Lema 9-11 mm, pelosa junto a la arista. Ésta tiene 14-20 cm. La "columna" (parte basal), recta, gruesa y retorcida de las aristas de *Stipa*, pelosa sólo en los bordes; la "seta" (parte fina, curvada, que sigue a la "columna"), con pelitos diminutos, de menos de 1 mm.



GG, glumas; E, espiguilla; F, flor y zona inferior de la arista ("columna"); A, porción de la "columna" (retorcida) y de la "seta".

ESPECIES SEMEJANTES.—Más pequeña que las enormes *S. tenacissima* y *S. gigantea*, que forman grandes macollas y tienen el extremo de la lema bifido. *S. pennata* y *S. iberica* tienen pelitos largos en la "seta" (de más de 2 mm). *S. parviflora* y *S. capensis* son más pequeñas (lemas de 4-7 mm) y de panícula muy densa, enredada. *S. offneri* (V. más abajo). *S. celakovsky* Martinovsky posee pelos en las costillas marginales de las hojas tan largos como en las centrales, lema de 12-15 mm y arista de 18-29 cm. *Piptatherum* tiene la arista recta, corta (4 mm), sin columna.

HÁBITATS.—Parte de *S. lagascae* se refiere a *S. celakovsky*. Se encuentran ejemplares con características intermedias. Posiblemente *S. celakovsky* sería más calcícola, mientras *S. lagascae* silicícola. Arcosas y pedimento granítico hasta los 1.000 m. Sube ocasionalmente por las solanas de la sierra hasta los 1.500 m. Evita las partes bajas más húmedas de las pendientes, localizándose en los "cerrillos", a los que caracteriza.

UTILIDAD.—Hierba muy basta y dura, escasamente consumida. Tiene importancia en la estabilización de laderas arenosas, relativamente secas.

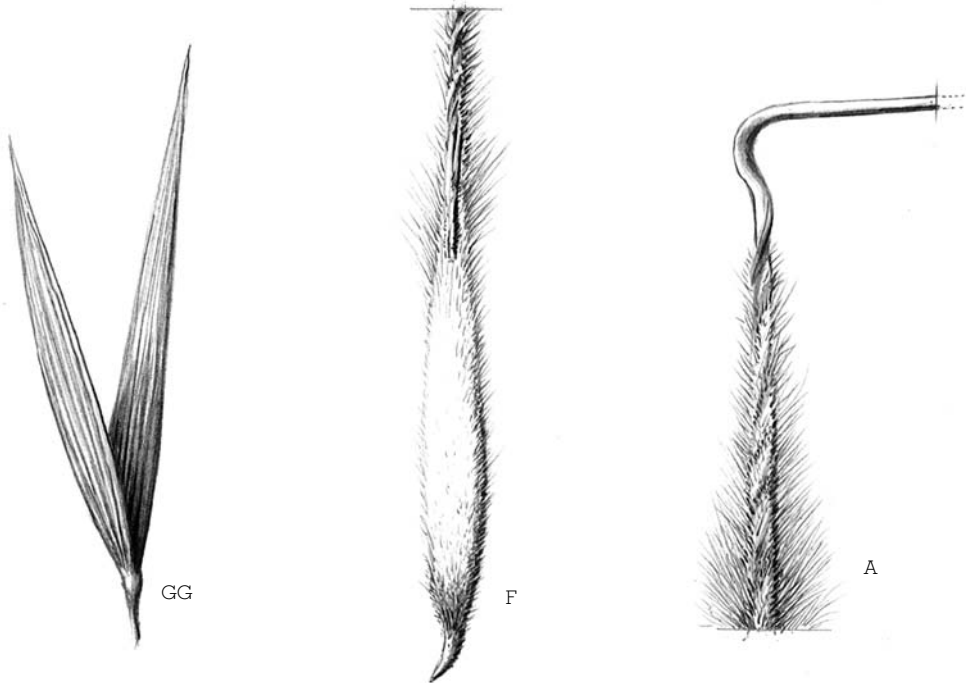
## *Stipa offneri* Breistr.

Es semejante, se diferencia por la aguda y larga lígula de las hojas basales (de unos 4 mm, en vez de 0,5). Es calcícola, localizada en zonas poco frías.

*Stipa lagascae* Roemer et Schultes

(Cerrillo)

## *Stipa tenacissima* L.



GG, glumas; F, lema y porción inferior de la arista ("columna"); A, parte inferior retorcida de la arista ("columna") y comienzo de la "seta" (tramo fino no retorcido).

DESCRIPCIÓN.—Perenne. Extraordinariamente robusta, formando macollas gigantescas, que conservan vainas y hojas viejas. Hojas "tenacísimas", enrolladas, de 1 mm de diámetro. Panícula de 20-40 cm, densa, con los ramos bastante erectos. Glumas de 25-35 mm puntiagudas. Lema de 8-11 mm, pelosa, bifida en la punta. Arista de unos 5 cm, acodada. El tramo inferior de la arista es grueso, recto y retorcido ("columna"), cubierto de pelos largos.

ESPECIES SEMEJANTES.—Se diferencia de las otras especies de *Stipa* por su robustez, a excepción de *S. gigantea* (glumas de 25-30 mm) y sus gigantescas macollas. De *S. gigantea* se distingue por su panícula, más contraída, y por tener pelos en la "columna" de la arista. *Piptatherum* tiene la arista no acodada, sin columna.

HÁBITATS.—Calcícola. Forma "atochares" de aspecto estepario en las márgas yesíferas del sur y sudeste de la provincia. La zona de "Atocha" en Madrid está precisamente en la transición del pedimento arcósico a las márgas, donde la "atocha" debería marcar el cambio.

UTILIDAD.—Los atochares tuvieron gran importancia para la producción de esparto, utilizado en la fabricación de cuerdas, cestas, alfombras, etc., y pasta de papel.

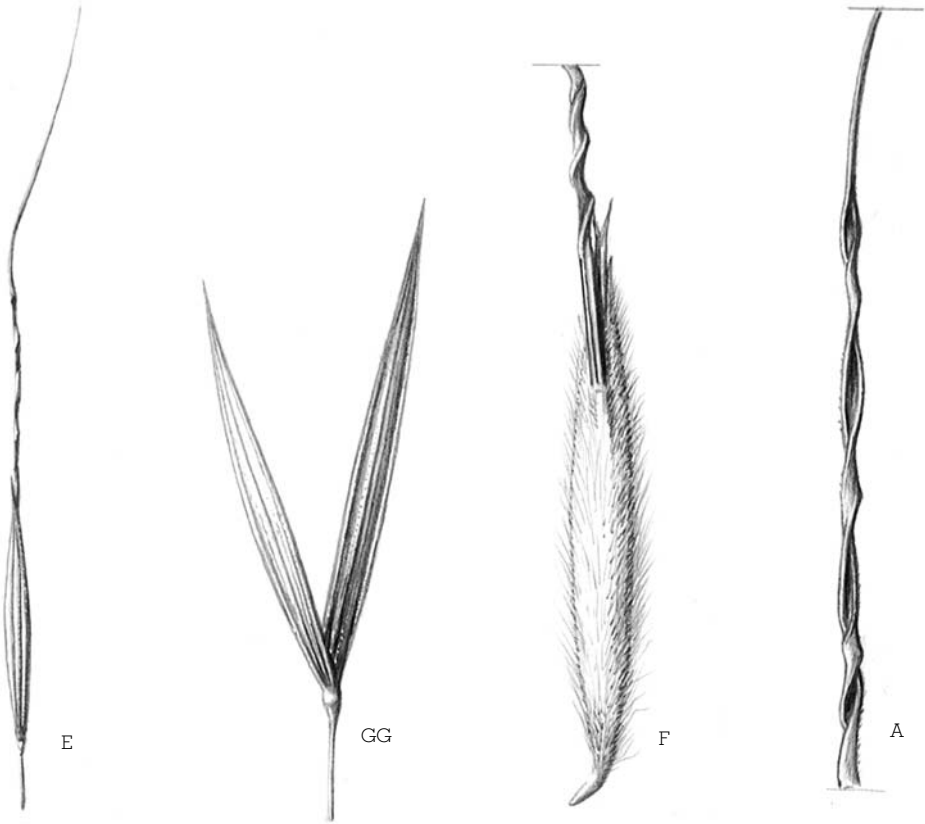
## *Stipa bromoides* (L.) Dorfler

Es también una *Stipa* relativamente alta (tallos de 1 m) con panícula estrecha y calcícola. La "seta" o parte final de su arista carece de pelos. Además no está acodada, lo que la distingue de todas las otras especies de la zona.

*Stipa tenacissima* L.

(Esparto, atocha)

## *Stipa gigantea* Link in Schrader



E, espiguilla; GG, glumas; F, lema y parte inferior de la arista ("columna") o tramo más grueso, retorcido de ésta; A, parte superior de la "columna".

DESCRIPCIÓN.—Perenne, formando macollas de gran tamaño, donde se conservan las vainas viejas. Tallos de hasta más de 2 m, Lígula muy corta. Panícula de unos 40 cm, abierta y desparramada. Glumas puntiagudas, de unos 30 mm. Lema de 20-35 mm, cubierta de pelos largos, bifida en la punta. Arista, sin pelos, de unos 10 cm, acodada, en la que son visibles la "columna" o parte inferior, recta, gruesa y retorcida, y la "seta" o parte más fina.

ESPECIES SEMEJANTES.—Se diferencia de todas las *Stipa* de la región, excepto de *S. tenacissima*, por su gran tamaño (lema de más de 15 mm) y sus grandes macollas. De *S. tenacissima* se distingue por su panícula más abierta, desparramada, y por no poseer pelos en la columna. *Piptatherum* tiene la arista recta, corta (4 mm), sin columna.

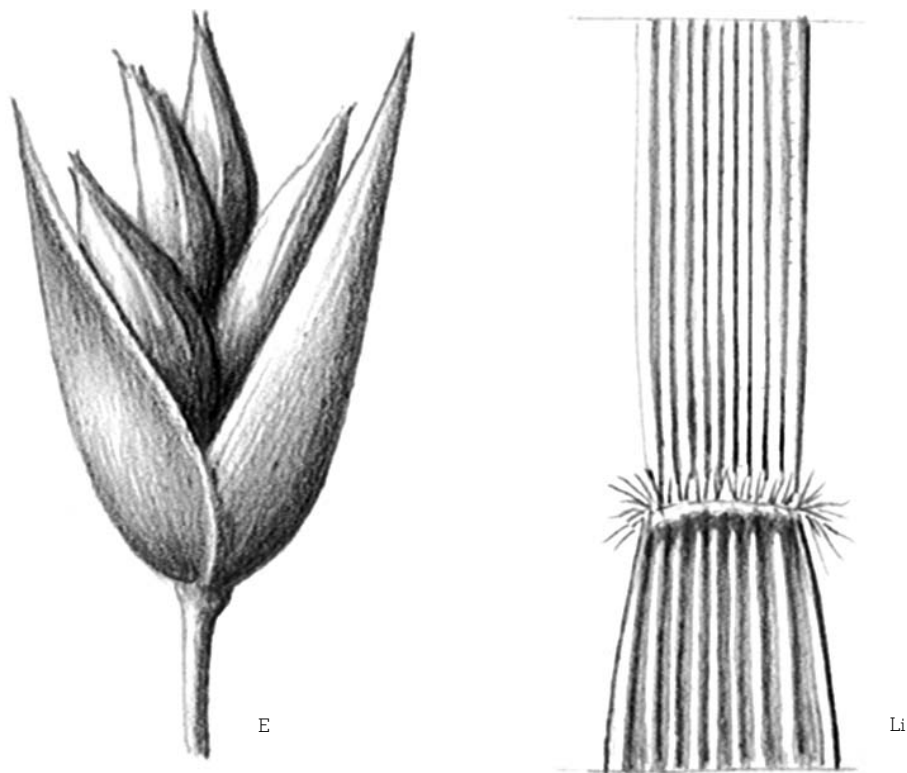
HÁBITATS.—Suelos silíceos de textura gruesa, pero con cierta frescura climática. Muy típica de los berrocales graníticos del pedimento, desde los 900 m más o menos, alcanzando niveles altos en las solanas del Guadarrama.

UTILIDAD.—Muy basta. Rejuvenecida por el fuego. Los berciales son típicos y bellos paisajes de los granitos madrileños. Es una planta ornamental apreciada, conservada en los jardines y utilizada en confección de ramos secos, a veces teñidos de diferentes colores con anilina. La recolección que hacen los excursionistas no suele tener efecto nocivo por su robustez vegetativa.

*Stipa gigantea* Link in Schrader

(Barceo, berceo)

*Danthonia decumbens* (L.) DC.



E, espiquilla; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, dando macollitas densas. Tallos de 6-40 cm. Lígulas en forma de franja de pelos. Panículas compactas, de 1-6 cm. Espiguillas de 5-10 mm, con 3-6 flores. Glumas de hasta 10 mm. Lemas de unos 6 mm, con 3 dientecitos en la punta, duras. Posee a veces espiquillas especiales en la base de los tallos, escondidas entre las vainas de antiguas hojas.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Molinia coerulea* se le asemeja en algunos aspectos, pero su panícula suele ser más larga, de más de 10 cm (hasta 20 ó 40 cm), con muchas más espiquillas y más pequeñas. No tiene los 3 dientecitos en la punta de la lema, y en ésta los nervios no son visibles o sólo tiene 3 en vez de los 7-9 de *D. decumbens*.

HÁBITATS.—Pastos húmedos silíceos, ácidos, con humus bruto, de las laderas de la sierra, desde los 1.200 m aproximadamente. Muchas veces en "cervunales".

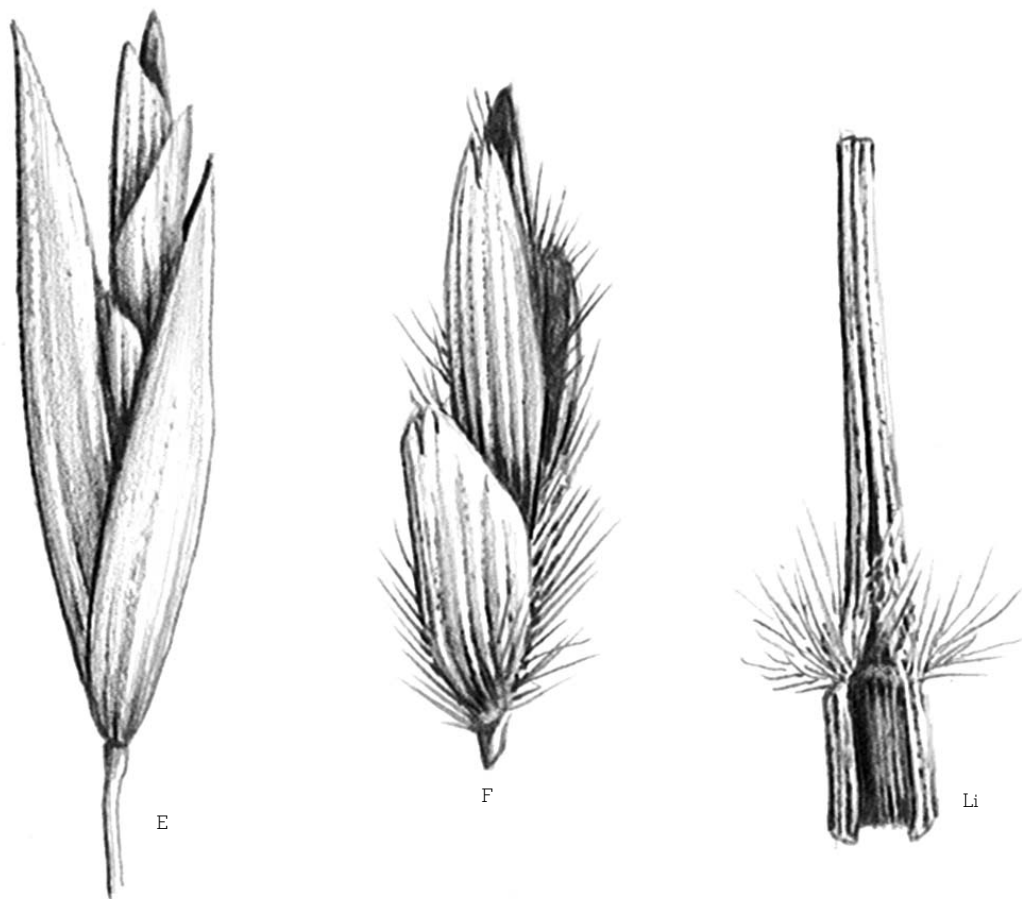
UTILIDAD.—Pasto "basto" poco apreciado.

*Danthonia decumbens* (L.) DC.

(Tridente)



*Schismus barbatus* (L.) Thell.



E, espiguilla; F, flor; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Anual, de escaso tamaño. Tallos débiles de 3-15 cm. Hojas finas, algo encorvadas, pelosas sobre todo en la base, con unos manojos de pelos largos junto al extremo de la vaina muy característicos. Panícula densa, de 1-3 cm. Espiguillas de unos 6 mm, con 4 ó 6 flores. Glumas de unos 4-5 mm. Lema de unos 2,5 mm, con pelos muy largos en los bordes.

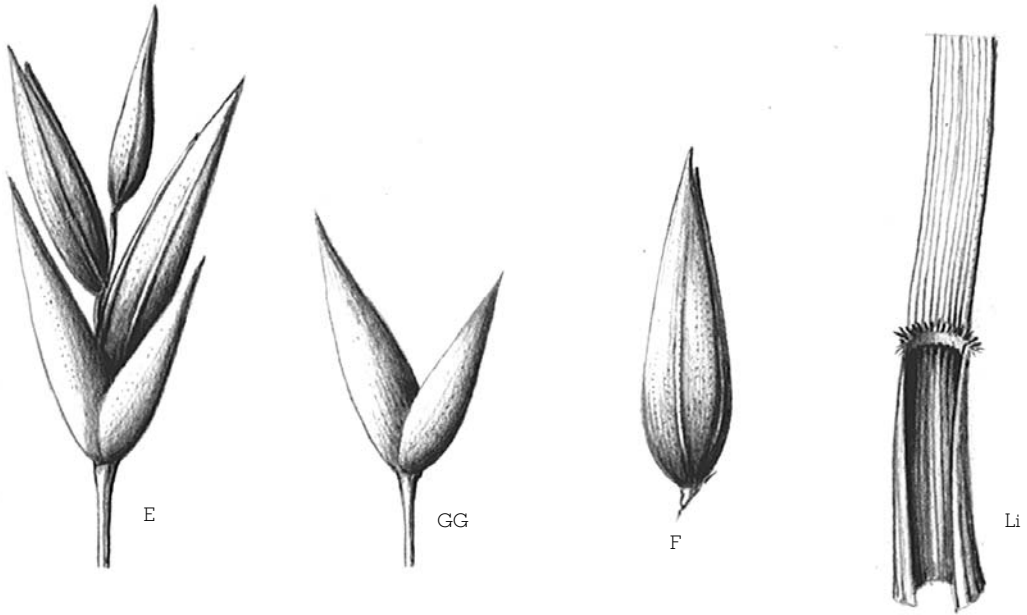
ESPECIES SEMEJANTES.—Los manojos de pelos salientes en juntura entre limbos y vainas le dan un aspecto muy característico, que permite diferenciarla de otras pequeñas gramíneas de aspecto vagamente semejante. Algunas especies de *Eragrostis* que aparecen ocasionalmente en pastizales de la zona, tienen lígula formada por una franja de pelos y, a veces, pelos salientes en el empalme limbo lígula, pero sus glumas son muy pequeñas (menos de 3 mm).

HÁBITATS.—Pastizales pobres, secos, tanto silíceos como calizos, por debajo de los 1.000 m, con alguna influencia nitrogenada. Se encuentra frecuentemente en antiguos emplazamientos de carboneras o zonas quemadas. Su distribución suele ser esporádica e irregular.

UTILIDAD.—Esta graciosa gramínea no tiene ninguna utilidad pastoral.

*Schismus barbatus* (L.) Thell.

*Molinia coerulea* (L.) Moench



E, espiguilla; GG, glumas; F, flor; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, formando macollas fuertemente arraigadas. Muy variable de aspecto. Tallos de hasta 1 m de alto (o más en algunas formas). Lígulas en forma de franja de pelos. Panículas muy variables, generalmente estrechas y alargadas, de 5-40 cm de largo, muchas veces teñidas de púrpura. Espiguillas de 4-7 mm, con 1-4 flores. Glumas desiguales, la inferior de 1-3 mm. Lema puntiaguda, con 3 nervios, a veces no fácilmente observables, de unos 5 mm. Estigmas de color violeta, muy llamativos.

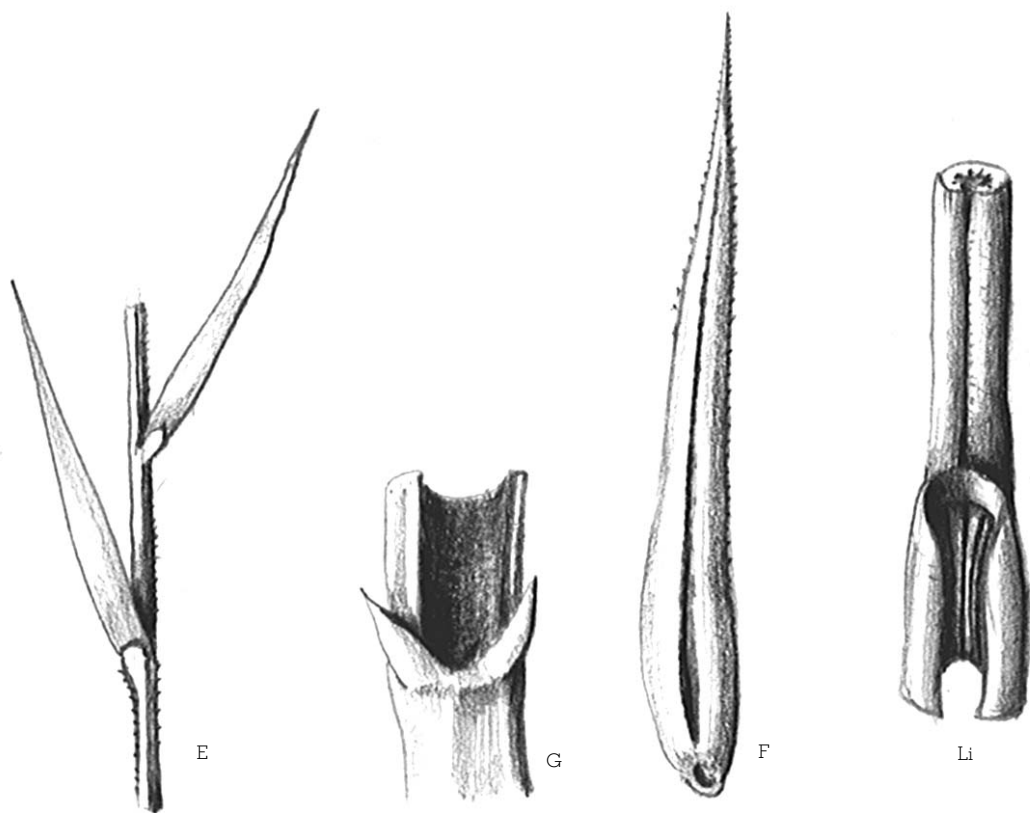
ESPECIES SEMEJANTES.—*Danthonia decumbens* suele tener en esta zona las panículas mucho más cortas y 3 dientecillos en el extremo de la lema. Ésta presenta de 7-9 nervios. *Molinia coerulea* puede confundirse a primera vista con otras gramíneas de la región de aspecto algo semejante (como por ejemplo *Festuca arundinacea* subsp. *fenas*), pero la lígula en forma de franja de pelos desharía inmediatamente el error.

HÁBITATS.—Pastos encharcados durante largo tiempo, en circunstancias muy variables. Zonas turbosas y arenosas de la Sierra de Guadarrama y Somosierra, por encima de los 1.200 m aproximadamente. Localizada.

UTILIDAD.—Considerada como hierba basta, sin interés ganadero.

*Molinia coerulea* (L.) Moench

## *Nardus stricta* L.



E, espiguillas; G, glumas; F, flor; Li, lígula.

DESCRIPCIÓN.—Perenne que forma macollitas muy apretadas y densos céspedes con las bases de los renuevos muy juntas. Tallos tenaces, de 5-30 cm. Hojas cerdas, cilíndricas, verde grisáceo, tenaces. Vainas duras amarillento-blanquecinas muy persistentes. Lígula corta, anular, de 2 mm de largo. Espigas unilaterales, de 3-8 cm. Espiguillas 5-9 mm, con una flor. Glumas muy pequeñas. Lema de igual tamaño que las espiguillas, con una pequeña arista de 1-3 mm.

ESPECIES SEMEJANTES.—Algunas *Festuca*, como *F. ampla* o *F. iberica*, pueden recordar esta gramínea a personas poco experimentadas por sus caracteres vegetativos, pero las inflorescencias de *Nardus* son espigas que no presentan los ramos y los pedúnculos de las espiguillas (con varias flores) de esas especies.

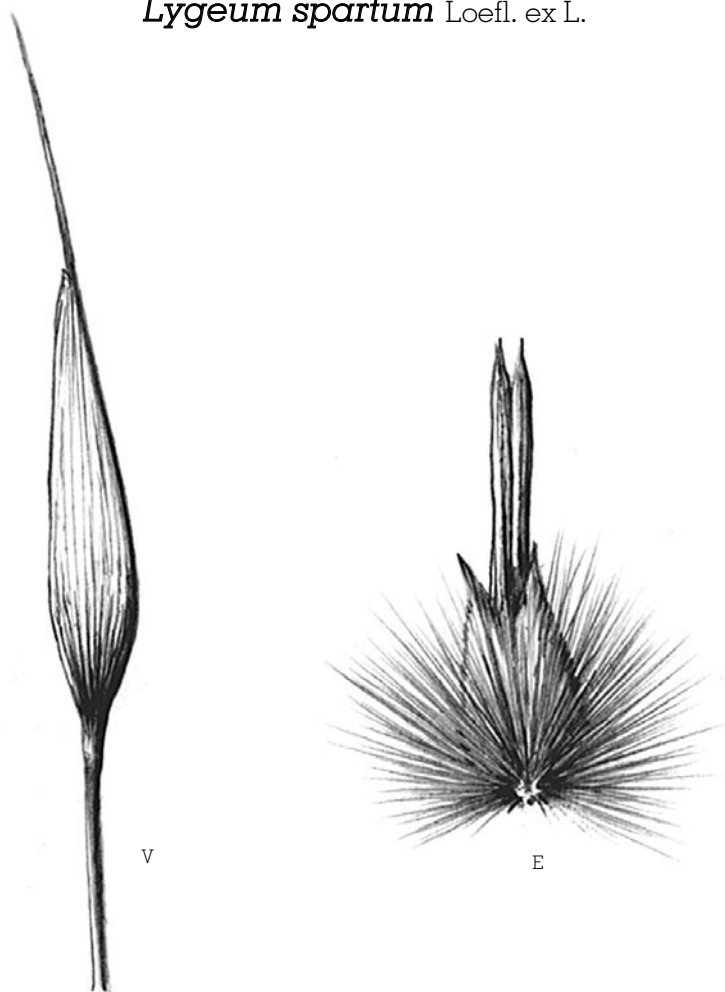
HÁBITATS.—Pastos húmedos y prados en suelos ácidos, silíceos, de la sierra, desde por encima de los 1.000 m hasta las cumbres, a veces con una gran dominancia de esta especie ("cervunales").

UTILIDAD.—Los cervunales son pastos que tienen importancia por su considerable extensión en el Guadarrama. El cervuno tiene reputación de pasto muy basto, casi inconsumible, pero de hecho es bastante aprovechado en la época de crecimiento, siendo consumidos sus renuevos tiernos. Constituye una excelente defensa del suelo.

*Nardus stricta* L.

(Cervuno)

*Lygeum spartum* Loefl. ex L.



V, vaina que recubre la espiguilla; E, espiguilla.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, formando macollas fuertemente arraigadas. Tallos de hasta 1 m de altura. Hojas de 20-60 cm de largo, enrolladas, rígidas, tenacísimas, con vainas y escamas duras que persisten en la base de las macollas. La inflorescencia es una espiguilla con dos flores, recubierta por una vaina de forma característica, de 3-4 cm, con una punta terminal. Espiguilla densamente erizada de pelos largos de color ocre que oculta casi sus contornos. Lema (2 cm) soldada en la base en forma de tubo, con la parte superior libre, igual que las páleas, que son más largas (3-4 cm).

ESPECIES SEMEJANTES.—Algunas especies de *Stipa* recuerdan al albardín por sus hojas y macollas, pero las características vainas puntiagudas que cubren las inflorescencias lo hacen muy reconocible incluso desde lejos.

HÁBITATS.—Suelos profundos con niveles elevados de sulfatos y, muchas veces cloruros. Vaguadas en zonas de margas yesíferas del sudeste de la provincia.

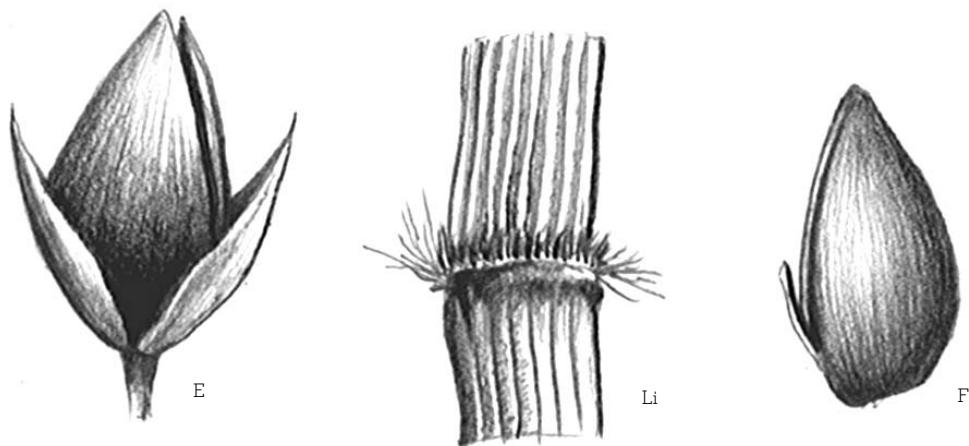
UTILIDAD.—Produce "esparto basto" que tuvo aplicaciones semejantes a las del esparto producido por la atocha (*Stipa tenacissima*).

*Lygeum spartum* Loefl. ex L.

(Albardín, esparto basto)



## *Cynodon dactylon* (L.) Pers.



E, espiguilla; Li, lígula; F, flor.

DESCRIPCIÓN.—Perenne y muy invasor, con estolones y rizomas. Tallos de 5-30 cm. Lígula formada por un anillo de pelos. Espigas (de 1-5 cm), reunidas en grupos de 3-5. Espiguillas de 2-3 mm con una flor. Glumas desiguales. Lema abombada de la misma longitud de la flor.

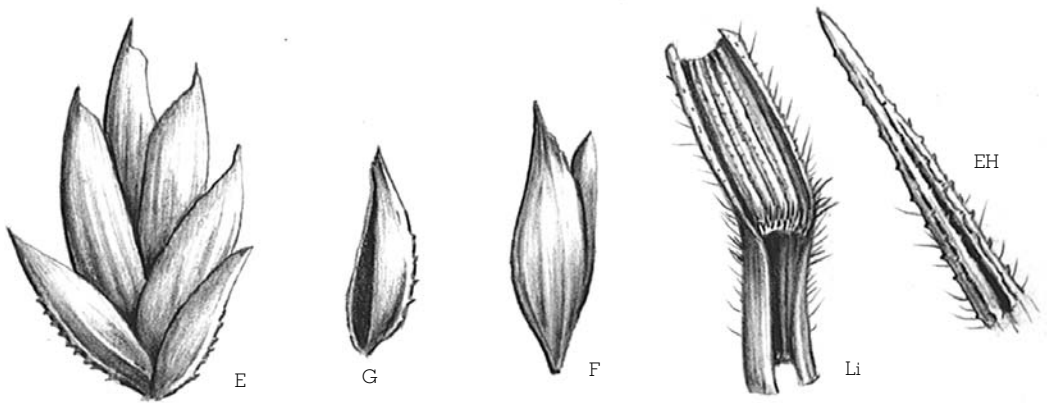
ESPECIES SEMEJANTES.—Es una de las gramíneas de Madrid con la lígula formada por una franja de pelos. Esa característica la distingue de muchas otras gramíneas, como las especies de *Digitaria*, que se parecen en la forma de las espigas y su disposición, pero que tienen lígula membranosa y que en nuestra zona son anuales y ruderales.

HÁBITATS.—Prados con suelo relativamente profundo, algo permeable y humedad media, persistente en verano, muy apurados de diente. No sobrepasa mucho los 1.000 m de altitud. Sobre granitos y arcosas se localiza en vaguadas de descargas de aguas subterráneas ligeramente mineralizadas con cierto nivel de sodio, calcio y magnésio. Constituyen así anomalías geoquímicas locales con pH alto. Es una especie C-4, con un metabolismo especial que le permite aprovechar altas temperaturas y radiación en verano. Esto contrasta con la mayoría de las gramíneas de la región, que están adaptadas a temperaturas relativamente bajas para aprovechar el ritmo de las precipitaciones mediterráneas.

UTILIDAD.—Es tardía, por lo que complementa a otras especies más invernales y primaverales. Requiere que la cubierta herbácea se mantenga bien apurada, resistiendo mucho el pisoteo. La grama de pie de gallina es muy importante en muchísimos pastos madrileños por suministrar alimentos en las épocas de calor hasta el comienzo de la otoñada.

*Cynodon dactylon* (L.) Pers.  
(Gramma de pie de gallina, grama)

*Aeluropus littoralis* (Gouan) Par.



E, espiguilla; G, gluma; F, flor; Li, lígula; EH, extremo de hoja.

DESCRIPCIÓN.—Perenne, con tallos con la base acostada y largos estolones. Hojas glaucas, rígidas, terminadas en una punta endurecida, punzante. Lígula en forma de franja de pelos. Vainas persistentes. Espiga de 1-5 cm. Espiguillas con 4-5 flores, comprimidas y colocadas alternadamente en la espiga, con las caras aplanadas dirigidas hacia el eje. Gluma inferior de 1-2,5 mm. Lema de 1-4 mm.

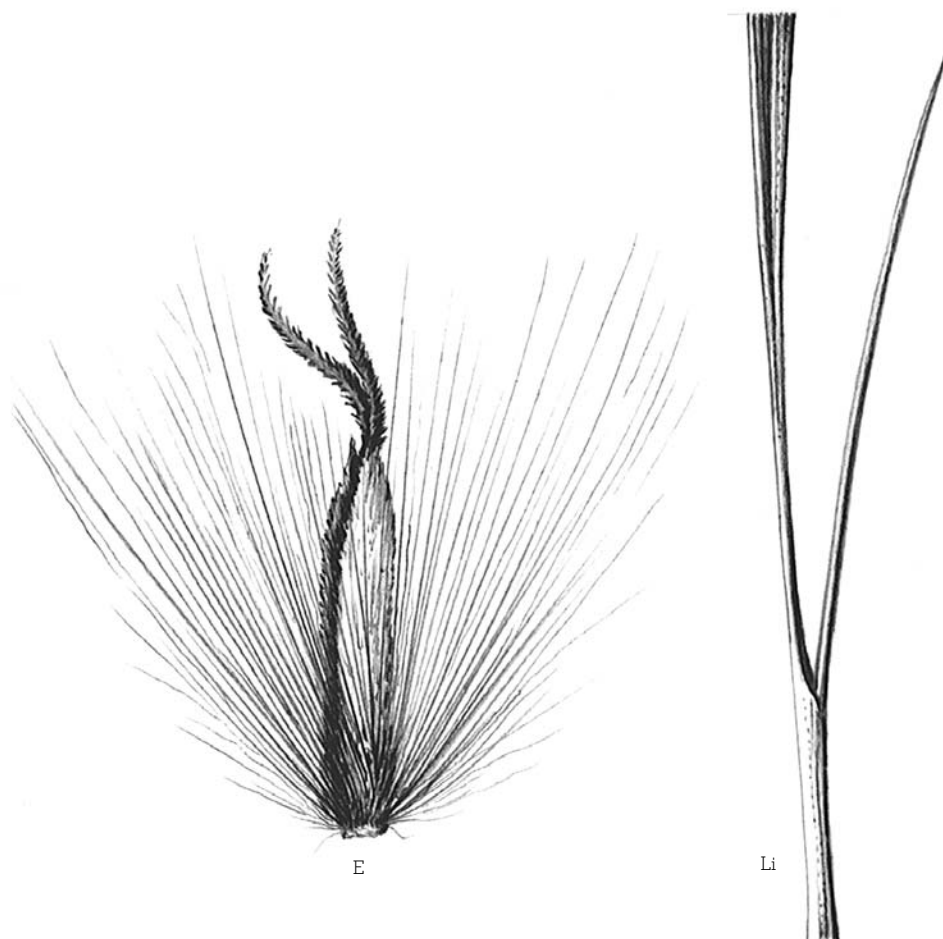
ESPECIES SEMEJANTES.—Muy pocas especies pueden prestarse a confusión con ella. Otras pequeñas gramíneas, lejanamente semejantes, no presentan las hojas rígidas, alternadas, en ángulo característico, con puntas fuertemente endurecidas y los tallos rastroeros. El hábitat salino contribuye a hacer su determinación más fácil.

HÁBITATS.—Zonas muy salinas, con altos niveles de cloruros y también sulfatos, generalmente en áreas margosas, frecuentemente por afloramiento de aguas subterráneas que han circulado por evaporitas.

UTILIDAD.—Esta pequeña gramínea no tiene valor ganadero. Constituye siempre una curiosidad y tiene un valor científico y pedagógico en la interpretación de las zonas peculiares donde vive.

*Aeluropus littoralis* (Gouan) Par.

## *Imperata cylindrica* (L.) Reuschel



E, espiguilla; Li, vaina con una hoja joven.

DESCRIPCIÓN.—Perenne. Tallos de hasta más de 1 m. Hojas erectas, enrolladas, puntiagudas, tenaces. Panícula cilíndrica de hasta 15 × 1-2 cm, con pelos largos, sedosos, blancos y brillantes, que le dan un aspecto particular. Ramos incluidos en los pelos blancos, que llevan pares de 2 espiguillas cada una sobre su pedúnculo. Espiguilla de 4-5 mm, con dos flores, una de ellas abortada. Glumas de la misma longitud que las espiguillas, cilíndricas. La flor fértil tiene 2 estambres.

ESPECIES SEMEJANTES.—*Melica ciliata* subsp. *magnolii* tiene también una espiga blanca, sedosa, pero de proporciones mucho más esbeltas, larga y delgada (más de 12 veces más larga que ancha, mientras que las de *I. cylindrica* expandidas lo son unas 6 veces). *Polypogon monspeliensis* y *P. maritimus* tienen panículas no blancas, sino verdosas y violáceas; sus glumas llevan largas aristas.

HÁBITATS.—Accidental en Madrid, posiblemente introducida intencionadamente, sin que logre establecerse. Zonas abrigadas.

UTILIDAD.—Usos decorativos. Empleos en espartería en el norte de África.

*Imperata cylindrica* (L.) Reuschel



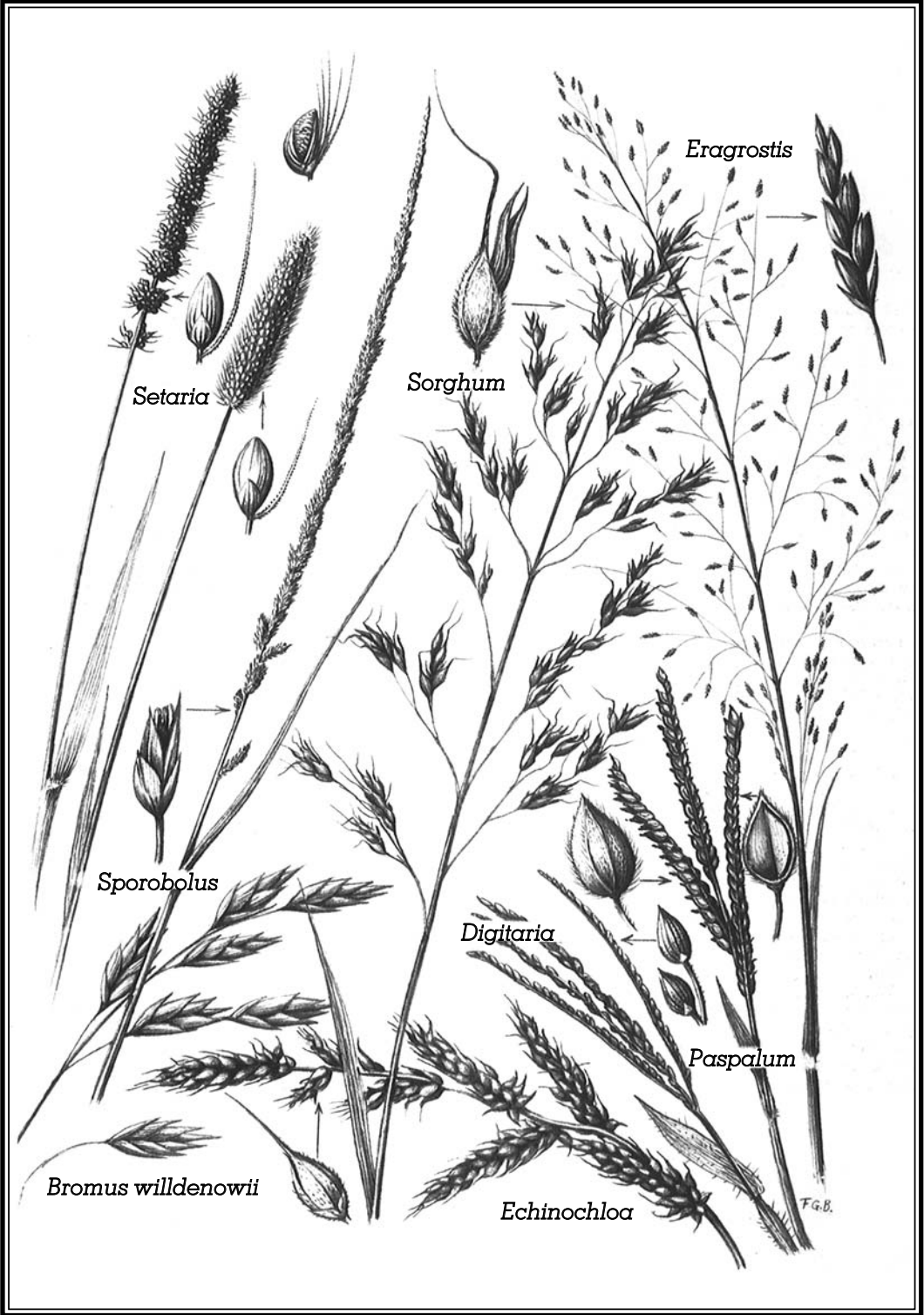
## Especies no incluidas



A pesar del interés primordial de esta guía por las gramíneas “pratenses”, no ha habido más remedio que incluir casi todas las gramíneas presentes en la flora de Madrid. Ello se debe, como se ha dicho, a la dificultad de deslindar los hábitats de manera neta y al empeño de no dejar lagunas o fuentes de confusión. Algunas especies, sin embargo, han quedado voluntariamente excluidas. En primer lugar las cañas y carrizos: La gran caña *Arundo donax* L., presente en depresiones húmedas abrigadas, y la más pequeña, *Arundo plinii* Turra, de zonas encharcadas salinas. El carrizo, *Phragmites australis* (Cav.) Trin, es conocido por todos. También se ha dejado fuera una gramínea que sólo se presenta en las zonas silíceas menos frías de la provincia, en laderas muy soleadas, *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf., que es una andropogonea de estructura floral semejante a la de *Sorghum halepense*, mencionado más adelante.

Se han excluido intencionadamente una serie de gramíneas introducidas accidentalmente desde antiguo y que sólo viven en sitios alterados y regados. Se representan colectivamente en el dibujo adjunto. Con la excepción de *Bromus willdenowii*, son plantas C-4, dotadas de un metabolismo especial que las hace tolerar (e incluso aprovechar) los altos niveles de radiación solar y elevadas temperaturas. Ese comportamiento es opuesto al de la mayoría de las gramíneas mediterráneas que (como los cereales) son plantas C-3, adaptadas más bien a estar activas con temperaturas frescas. Por ello, el grupo de plantas C-4 a las que nos referimos ahora, sólo viven en zonas con clima mediterráneo (en el que las lluvias están concentradas en la época fría) cuando las condiciones se modifican artificialmente por el riego durante el verano. Eso hace que el medio se asemeje a su ambiente tropical originario. Las especies de *Setaria* son nitrófilas y se presentan en céspedes regados, macetas, solares húmedos, etc.: *S. verticillata* (L.) Beauv., *S. viridis* (L.) Beauv. y *S. pumilla* (Poiret) Schultes se diferencian fácilmente por sus espigas cerdosas, que se adhieren tenazmente a los vestidos (“amor de hortelano”, etc.). Son anuales, pero *S. geniculata* (Lam.) Beauv., recientemente encontrada en los céspedes del paseo de la Castellana, etc., es perenne. El tenaz *Sporobo-*





*lus indicus* (L.) R. Br., con su larga y estrecha inflorescencia, es muy característico en verano de los céspedes regados madrileños, así como las especies de *Paspalum* con curiosas inflorescencias compuestas de espiguillas aplanadas colocadas muy regularmente. En los céspedes bien regados de los jardines madrileños se han aclimatado *P. paspalodes* (Michx) Scribner, *P. dilatatum* Poiret (más raro) y otros. Las especies de *Eragrostis*, con sus delicadas panículas de finísimos ramos y diminutas espiguillas con muchas flores, también adornan los parterres durante lo más caluroso del verano, apareciendo en algunos terrenos abandonados húmedos. *E. minor* Host. y *E. pilosa* (L.) Beauv. son las más características. *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., también muy veraniega, se presenta en terrenos removidos y regados, muy abonados o contaminados con basuras. Tiene fuertes inflorescencias y conspicuas aristas. *Sorghum halepense* (L.) Pers. es una característica mala hierba de los cultivos de regadío. Es una andropogonea con 2 o más flores articuladas característicamente en cada espiguilla, la inferior aristada. *Digitaria*, también propia de terrenos removidos y regados, tiene inflorescencias muy parecidas a las de *Cynodon dactylon* (V. esa especie), pero las especies que la representan en Madrid son anuales y tienen una lígula membranosa en vez de una franja de pelos como *Cynodon*. *D. sanguinalis*, muchas veces teñida de rojo, es muy característica. La franja de pelos es muy frecuente en ciertos grupos de gramíneas tropicales; la tienen *Setaria*, *Sporobolus*, *Eragrostis* y *Echinochloa*. Recordemos que *Cynodon* es una planta C-4, de origen tropical, precariamente adaptada a vivir en el ambiente mediterráneo, donde exhibe un ritmo de actividad especialmente tardío, en comparación con las gramíneas espontáneas madrileñas. Por último, *Bromus willdenowii* Kunth. es un *Bromus* americano (bastante distinto de las especies que hemos considerado). Se comporta generalmente como perenne, que se mantiene verde en los céspedes regados de los jardines de Madrid. Tiene las espiguillas muy grandes, fuertemente comprimidas. Fue usada en el actual Chile por poblaciones precolombinas para elaborar harina comestible.



## Bibliografía sumaria



- CLIFFORD, H.T.; WATSON, L. (1977). *Identifying Grasses*. University of Queensland Press. (En poco espacio se trata a la vez el tema de la estructura y morfología de las gramíneas y su empleo en la clasificación de éstas a nivel mundial.)
- HUBBARD, C.E. (1968). *Grasses*. Penguin Books. (Excelente guía de las gramíneas de Inglaterra, con muchas observaciones sobre las gramíneas en general. Su nomenclatura debe actualizarse.)
- IZCO, J. (1985). *Madrid Verde*. Comunidad de Madrid. (De interés para encuadrar el tema en un marco más general.)
- RIVAS GODAY, S.; RIVAS MARTÍNEZ, S. (1962). *Estudio y clasificación de los pastizales españoles*. Publ. del Ministerio de Agricultura. Madrid. (A pesar del tiempo transcurrido desde su publicación sigue siendo la obra obligada de referencia para el interesado en el tema de pastos y pastizales. Los nombres científicos son los usados en la época, pero pueden actualizarse por medio del índice de la *Flora Europaea*.)
- RUIZ DE LA TORRE, J.; ABAJO, A.; CARMONA, E.; ESCRIBANO, R.; ORTEGA, C.; RODRÍGUEZ, A.; RUIZ DEL CASTILLO, J. (1982). *Aproximación al Catálogo de Plantas Vasculares de la Provincia de Madrid*. Comunidad de Madrid. Consejería de Agricultura y Ganadería, págs. 155-170. (Es el único catálogo moderno de la flora de la provincia de Madrid.)
- TUTIN, T.G.; HEYWOOD, V.H.; BURGESS, N.A.; MOORE, D.M.; VALENTINE, D.H.; WALTERS, S.M.; WEBB, D.A. (1980). *Flora Europaea*, vol. 5, págs. 118-154. Cambridge University Press. (En inglés. Claves y descripciones muy cuidadosas de todas las gramíneas europeas. Es una parte de una obra monumental muy cara, pero puede consultarse en bibliotecas e instituciones. Algunas claves, como las de *Festuca* y *Elymus*, son muy difícilmente utilizables para las especies madrileñas. En esta guía se ha seguido generalmente el orden y la nomenclatura de ese libro.)



## Índice de especies

- Aegilops geniculata*, 154  
*Aegilops triuncialis*, 152  
*Aegilops ventricosa*, 150  
*Aeluropus littoralis*, 274  
*Agropyron*, 144  
*Agrostis canina*, 226  
*Agrostis capillaris*, 226  
*Agrostis castellana*, 226  
*Agrostis delicatula*, 222  
*Agrostis nebulosa*, 220  
*Agrostis pourretii*, 218  
*Agrostis stolonifera*, 224  
*Agrostis truncatula*, 222  
*Aira caryophyllea* subsp. *multiculmis*, 198  
*Aira cupaniana*, 198  
*Aira praecox*, 196  
*Alopecurus aequalis*, 240  
*Alopecurus arundinaceus*, 238  
*Alopecurus geniculatus*, 240  
*Alopecurus myosuroides*, 238  
*Alopecurus ventricosus*, 236  
*Anthoxanthum aristatum*, 206  
*Anthoxanthum odoratum*, 204  
*Antinoria agrostidea*, 202  
*Apera interrupta*, 96  
*Arrhenatherum album*, 172  
*Arrhenatherum elatius*, 172  
*Arundo donax*, 279  
*Arundo plinii*, 279  
*Avena barbata*, 166  
*Avena sterilis* subsp. *sterilis*, 164  
*Avenula bromoides*, 170  
*Avenula marginata* subsp. *sulcata*, 168  
*Brachypodium distachyom*, 142  
*Brachypodium phoenicoides*, 140  
*Brachypodium pinnatum*, 140  
*Brachypodium retusum*, 138  
*Brachypodium sylvaticum*, 136  
*Briza maxima*, 104  
*Briza media*, 102  
*Briza minor*, 106  
*Bromus arvensis*, 130  
*Bromus commutatus*, 130  
*Bromus diandrus*, 118  
*Bromus erectus*, 128  
*Bromus hordaceus*, 132  
*Bromus lanceolatus*, 134  
*Bromus madritensis*, 124  
*Bromus ramosus*, 128  
*Bromus rigidus*, 118  
*Bromus rubens*, 126  
*Bromus scoparius*, 134  
*Bromus secalinus*, 130  
*Bromus squarrosus*, 134  
*Bromus sterilis*, 120  
*Bromus tectorum*, 122  
*Bromus willdenowii*, 281  
*Corynephorus canescens*, 214  
*Corynephorus divaricatus*, 216  
*Corynephorus fasciculatus*, 216  
*Ctenopsis delicatula*, 56  
*Ctenopsis gypsicola*, 56  
*Cynodon dactylon*, 272  
*Cynosurus cristatus*, 88  
*Cynosurus echinatus*, 90  
*Cynosurus elegans*, 92

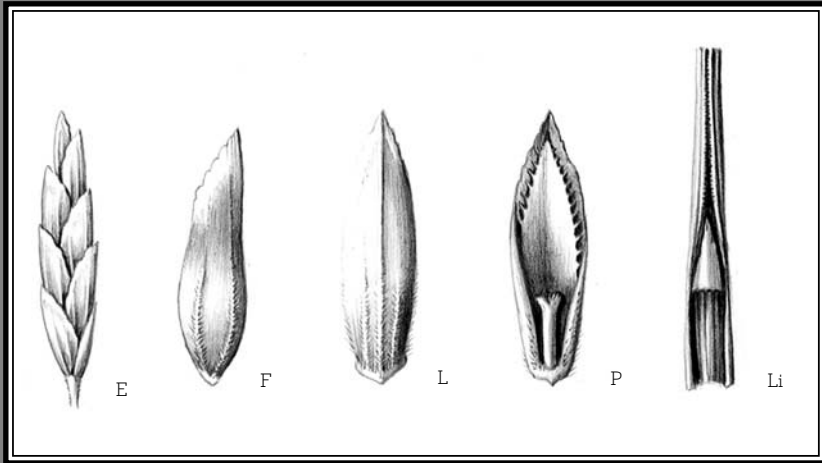
*Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, 84  
*Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, 86  
*Danthonia decumbens*, 262  
*Deschampsia cespitosa* subsp. *refracta*, 192  
*Deschampsia flexuosa* subsp. *iberica*, 194  
*Deschampsia media* subsp. *refractata*, 192  
*Desmazeria rigida*, 62  
*Digitaria sanguinalis*, 281  
*Echinaria capitata*, 108  
*Elymus caninus*, 144  
*Elymus curvifolius*, 144  
*Elymus elongatus*, 144  
*Elymus hispidus*, 148  
*Elymus pungens*, 148  
*Elymus repens*, 146  
*Eragrostis minor*, 281  
*Eragrostis pilosa*, 281  
*Festuca ampla*, 28  
*Festuca arundinacea* subsp. *atlantigena*, 26  
*Festuca arundinacea* subsp. *fenas*, 26  
*Festuca costei*, 34  
*Festuca durandii*, 26  
*Festuca hystrix*, 36  
*Festuca iberica*, 30  
*Festuca indigesta*, 38  
*Festuca paniculata*, 26  
*Festuca rivularis*, 32  
*Festuca rothmaleri*, 32  
*Festuca rubra*, 30  
*Gastridium ventricosum*, 228  
*Gaudinia fragilis*, 174  
*Glyceria declinata*, 116  
*Glyceria fluitans*, 116  
*Heinardia cylindrica*, 242  
*Holcus lanatus*, 208  
*Holcus mollis*, 212  
*Holcus setiglumis*, 210  
*Hordeum hystrix*, 158  
*Hordeum marinum*, 158  
*Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, 156  
*Hordeum murinum* subsp. *murinum*, 156  
*Hordeum secalinum*, 160  
*Hyparrhenia hirta*, 279  
*Imperata cylindrica*, 276  
*Koeleria caudata*, 178  
*Koeleria crassipes*, 178  
*Koeleria vallesiana* subsp. *castellana*, 176  
*Koeleria vallesiana* subsp. *vallesiana*, 176  
*Lamarckia aurea*, 94  
*Lolium multiflorum*, 42  
*Lolium perenne*, 40  
*Lolium rigidum*, 40  
*Lophochloa cristata*, 180  
*Lygeum spartum*, 270  
*Melica ciliata* subsp. *magnolii*, 114  
*Melica minuta*, 112  
*Melica uniflora*, 110  
*Mibora minima*, 100  
*Micropyrum tenellum* subsp. *aristatum*, 60  
*Milium effusum*, 246  
*Milium vernale*, 246  
*Molineriella laevis*, 200  
*Molineriella minuta*, 200  
*Molinia coerulea*, 266  
*Nardus stricta*, 268  
*Parapholis incurva*, 242  
*Paspalum dilatatum*, 281  
*Paspalum paspalodes*, 281  
*Periballia involuocrata*, 202  
*Phalaris canariensis*, 244  
*Phalaris coerulescens*, 244  
*Phalaris minor*, 244  
*Phalaris paradoxa*, 244  
*Phleum phleoides*, 236  
*Phleum pratense* subsp. *bertolonii*, 236  
*Phragmites australis*, 279  
*Piptatherum miliaceum*, 248  
*Piptatherum paradoxum*, 250  
*Poa angustifolia*, 72  
*Poa annua*, 66  
*Poa bulbosa*, 78  
*Poa compressa*, 74  
*Poa feratiana*, 70  
*Poa infirma*, 68  
*Poa ligulata*, 80  
*Poa nemoralis*, 76  
*Poa pratensis*, 72  
*Poa trivialis*, 70  
*Polypogon maritimus*, 232  
*Polypogon monspeliensis*, 230  
*Polypogon viridis*, 234  
*Psilurus incurvus*, 98  
*Puccinellia fasciculata*, 82  
*Puccinellia festuciformis*, 82  
*Puccinellia rupestris*, 82  
*Schismus barbatus*, 264  
*Setaria geniculata*, 279  
*Setaria pumilla*, 279  
*Setaria verticillata*, 279  
*Setaria viridis*, 279  
*Sorghum halepense*, 281  
*Sphenopus divaricatus*, 64

*Sporobolus indicus*, 279  
*Stipa bromoides*, 258  
*Stipa capensis*, 254  
*Stipa celakovskyi*, 256  
*Stipa gigantea*, 260  
*Stipa iberica*, 252  
*Stipa lagascae*, 256  
*Stipa offneri*, 256  
*Stipa parviflora*, 254  
*Stipa pennata* subsp. *ericaulis*, 252  
*Stipa tenacissima*, 258  
*Taeniatherum caput-medusae*, 162

*Trisetum flavescens*, 182  
*Trisetum loeflingianum*, 190  
*Trisetum ovatum*, 188  
*Trisetum paniceum*, 184  
*Trisetum scabriusculum*, 186  
*Vulpia bromoides*, 46  
*Vulpia ciliata*, 52  
*Vulpia membranacea*, 44  
*Vulpia muralis*, 48  
*Vulpia myuros*, 50  
*Vulpia unilateralis*, 54  
*Wagenheimia lima*, 58







Comunidad de Madrid



Real Jardín Botánico de Madrid

Consejo Superior de Investigaciones Científicas