

Claves para los géneros de gramíneas de Costa Rica

por

Richard W. Pohl

Como nuestro reciente trabajo de campo ha agregado muchos géneros a la flora conocida de gramíneas de Costa Rica y ya que no existen publicaciones anteriores referentes a la identificación de gramíneas de Centro América, presento estas claves para que se les use y ensaye. Representan un primer paso hacia la publicación de una flora de gramíneas de Costa Rica. El autor agradecerá cualquier sugerencia que contribuya al mejoramiento de estas claves.

No se incluye una clave detallada de bambúes, ya que el estado actual de nuestro conocimiento de este grupo de gramíneas no permite la construcción de tales claves. El autor encarece a los estudiantes de Botánica de América Central estar alerta al florecimiento de los bambúes y preparar ejemplares muy completos que incluyan inflorescencias, follaje de culmos fértiles y vegetativos, vainas foliares de culmos jóvenes, y datos sobre el tamaño del culmo, hábito de crecimiento, ramificación, desarrollo de los rizomas y cualesquiera otros caracteres distintivos que no se conserven en el ejemplar de herbario.

Algunas gramíneas herbáceas son casi siempre estériles en Costa Rica y pueden presentar problemas en su identificación. Vetiver (*Vetiveria zizanioides*), de hojas rígidas, erectas, plegadas, forma densas macollas y se siembra con frecuencia en los taludes de los caminos para evitar la erosión, especialmente en la Meseta Central.

El zacate de limón (*Cymbopogon citratus*) es frecuentemente cultivado alrededor de las casas, probablemente por su olor a limón y por su uso medicinal popular. Aparentemente nunca se le ha visto flores en América Central. El alpiste (*Phalaris arundinacea* var. *picta*), perenne, de baja estatura, con hojas rayadas longitudinalmente de verde y blanco, es cultivado en los alrededores de San Pedro.

Un zacate gigante, con culmo hasta de 2 cm de grueso en la base y de 5 a 7 metros de alto, domina un gran pantano en la ladera sur del volcán Turrialba. Las gentes de esta localidad dicen que nunca lo han visto florecer; nuestros esfuerzos para que florezca en el invernadero de Ames hasta ahora han sido infructuosos. Anatómicamente pertenece a la subfamilia Arundinoideae, y tentativamente lo hemos ubicado como una cepa de *Phragmites australis*.

Cuando un género está representado en Costa Rica por una sola especie, se incluye en las claves el nombre específico.

CLAVE MAESTRA

- 1a. Culmos de 2 m de alto o más, leñosos y perennes; follaje generalmente producido por ramas secundarias; florecen raramente CLAVE I
- 1b. Culmos herbáceos generalmente de menos de 2 m de alto, follaje sobre culmos principales, lo mismo que en las ramas; florecen anualmente 2
- 2a. Todas o algunas de las espiguillas parcial o completamente ocultas en cabezuelas espinosas, o en entrenudos óseos del raquis, o en estructuras como cuernas o cuernos, o glomérulos caedizos de brácteas duras, o completamente ocultas en vainas de hojas reducidas (tusas), únicamente sobresaliendo los estigmas y estambres CLAVE II
- 2b. Espiguillas expuestas en panículas, racimos o inflorescencias espiciformes 3
- 3a. Lámina de la hoja separada de la vaina por un pseudopécíolo delgado de 1 cm a varios de largo CLAVE III
- 3b. Lámina de la hoja pegada directamente a la vaina, o con un pseudopécíolo corto no mayor de 1-3 mm de largo 4
- 4a. Espiguillas desarticuladas por encima de las glumas, las cuales quedan unidas a los pedicelos como brácteas visibles CLAVE IV
- 4b. Espiguillas totalmente desarticuladas por debajo de las glumas, que se desprenden con ellas, dejando en la planta, cuando más, una copita sin nervios ... 5
- 5a. Todas las espiguillas se desprenden como unidades simples, sin estructuras accesorias CLAVE V
- 5b. Todas, o algunas de las espiguillas, se desprenden en grupo, o unidas a entrenudos del raquis, pedicelos, o ramas estériles setiformes CLAVE VI

CLAVE I

GRAMÍNEAS GIGANTES, CULMOS DE 2 A 20 M DE ALTO, FRECUENTEMENTE LEÑOSOS O SÓLIDOS

- 1a. Culmos con entrenudos sólidos 2
- 1b. Culmos con entrenudos huecos 4
- 2a. Lámina de la hoja de 1 m a varios de largo, sobre el culmo principal; culmos medulosos, no muy leñosos 3
- 2b. Lámina de la hoja generalmente de menos de 20 cm de largo, en su mayor parte sobre ramas; culmos principales desnudos o cubiertos por vainas sin lámina *Chusquea*
- 3a. Láminas de las hojas distribuidas a lo largo del culmo; médula dulce; espiguillas de una flor, desarticulándose por debajo de las glumas; plantas cultivadas *Saccharum officinarum*
- 3b. Láminas de las hojas agrupadas en el ápice del culmo en forma de abanico grande; médula no dulce; 2 flores por espiguilla, desarticulándose por sobre las glumas; plantas silvestres, generalmente de orillas de ríos *Gynerium sagittatum*

- 4a. Lámina de las hojas de 1-2 m de largo, cordiforme-amplexicaules en la base, sobre un culmo principal, frecuentemente con rayas amarillas; culmos con paredes delgadas; plantas de adorno, raramente silvestres *Arundo donax*
- 4b. Láminas de las hojas generalmente de 20 cm o menos de largo, sin base cordiforme-anplexicaule 5
- 5a. Culmos con espinas en los nudos *Guadua*
- 5b. Culmos sin espinas 6
- 6a. Culmos de menos de 1 cm de grueso, con paredes delgadas, fácilmente triturables entre los dedos; plantas de floración anual, inclinadas, arqueadas o trepadoras entre la maleza 7
- 6b. Culmos duros, de poco o mucho grosor (hasta de 20 cm); de paredes gruesas; plantas generalmente sin flores, erectas o arqueadas Varios géneros de Bambúes incluyendo: *Aulonemia*, *Arthrostylidium*, *Bambusa*, *Oatea*, *Elytrotachys*, *Phyllostachys*, *Merostachys*, *Melocanna*, *Gigantochloa* y otros.
- 7a. Espiguillas todas iguales, con la primera gluma corta, la segunda alargada y lema estéril, insertas en ángulo en el pedicelo; desarticulación por debajo de las glumas; láminas de las hojas sésiles, sin pseudopecíolo *Lasiasis*
- 7b. Espiguillas unisexuales, de 2 tipos; espiguillas pistiladas con ambas glumas más largas que el único flósculo fértil y frecuentemente caudadas; desarticulación más arriba de las glumas; láminas de las hojas contraídas en un pseudopecíolo corto *Olyra*

CLAVE II

GRAMÍNEAS CON ESPIGUILLAS DIVERSAMENTE OCULTAS O MUY MODIFICADAS

- 1a. Gramíneas rastreras, estoloníferas, de potreros de altura; espiguillas ocultas en vainas, solamente los estigmas y estambres sobresalen *Pennisetum clandestinum*
- 1b. Gramíneas de varias estaturas; no todas las espiguillas ocultas en las vainas de las hojas 2
- 2a. Inflorescencia una espiga de cabezuelas muy espinosas que se desprenden fácilmente, cada una ocultando de una a varias espiguillas *Cenchrus*
- 2b. Inflorescencia sin cabezuelas espinosas 3
- 3a. Inflorescencia una espiga no ramificada con fascículos de brácteas coriáceas planas que encubren las espiguillas; raquis en zigzag, del que se desprenden fácilmente los fascículos *Anthephora hermaphrodita*
- 3b. Inflorescencia sin fascículos desprendibles del raquis 4
- 4a. Plantas rastreras, estoloníferas o rizomatosas muy extendidas 5
- 4b. Plantas ni estoloníferas ni rizomatosas; culmos erectos 6
- 5a. Vainas fuertemente aplanadas y aquilladas; plantas estoloníferas de suelos húmedos; espiguillas de flores perfectas hundidas en un lado del raquis erecto, claviforme, suberoso, comprimido *Stenotaphrum secundatum*
- 5b. Vainas no aquilladas; plantas estoloníferas o rizomatosas, formando alfombras o montículos sobre las dunas o fangales costeros; plantas dioicas; las pistiladas con grupos de cuernos puntiagudos rígidos, que contienen las cariópsides, en las extremidades de los culmos *Jouvea*

- 6a. Espigas pistiladas contenidas en "cuentas" duras, esferoidales, solas sobre pedúnculos axilares; inflorescencias estaminadas en racimo corto de espiguillas que salen de la abertura de la cuenta *Coix lacryma-jobi*
- 6b. Espiguillas pistiladas en espigas expuestas o sobre mazorcas axilares ocultas en vainas de hojas reducidas (tusas), nunca en estructuras duras como cuentas 7
- 7a. Espiguillas estaminadas en una panícula terminal; espiguillas pistiladas sobre una gruesa espiga axilar (mazorca), completamente cubiertas con vainas de hojas reducidas (tusas); los estilos sobresalen como pelos *Zea mays*
- 7b. Espiguillas pistiladas y estaminadas en una sola espiga terminal, la porción basal compuesta de una serie de entrenudos duros, óseos, cada uno de los cuales contiene una espiguilla pistilada, que se separan cuando maduran; la porción terminal de la espiga con un raquis aplanado y un par de espiguillas estaminadas en cada nudo *Tripsacum*

CLAVE III

LÁMINAS DE LAS HOJAS CON PSEUDOPECIÓLO DE POR LO MENOS 1 CM DE LARGO

- 1a. Espiguillas comprimidas lateralmente, de dos a muchos flósculos; láminas de las hojas lineales o lanceoladas 2
- 1b. Espiguillas no comprimidas, de un solo flósculo; láminas de las hojas de ovaladas a elípticas 3
- 2a. Espiguillas de dos flores; flores perfectas *Oriboclada laxa*
- 2b. Espiguillas de pocas a muchas flores; la flor inferior pistilada, las demás estaminadas *Zeugites*
- 3a. Venas de las láminas de las hojas divergentes de la vena central, directamente a los márgenes laterales de la hoja; lema sin arista; inflorescencia una panícula *Pharus*
- 3b. Venas de las láminas de las hojas paralelas a la vena central desde la base a la punta; espiguillas con una arista larga enroscada; inflorescencia una espiga *Streptochaeta*

CLAVE IV

ESPIGUILLAS DE UNO A MUCHOS FLÓSCULOS; GLUMAS EVIDENTES, CON VENA CENTRAL; DESARTICULACIÓN POR ENCIMA DE LAS GLUMAS, LAS CUALES QUEDAN EN LOS PEDICELOS

- 1a. Espiguillas con una flor 2
- 1b. Espiguillas con dos o muchas flores, algunas de las cuales pueden ser estaminadas o estériles 21
- 2a. Espiguillas unisexuales, los dos tipos de apariencia diferente 3
- 2b. Espiguillas de flores perfectas, todas iguales 7

- 3a. Láminas de las hojas con venas que van de la base a la punta 4
- 3b. Láminas de las hojas anchas, con venas que van de la vena central a los márgenes laterales; frutos con pelos ganchudos *Pharus*
- 4a. Flósculo fértil, ancho y plano en el ápice, obpiramidal, duro y óseo *Lisbachne pauciflora*
- 4b. Flósculo fértil puntiagudo, elíptico 5
- 5a. Inflorescencia generalmente con menos de 5 espiguillas; gramíneas bajas de bosques húmedos, menos de 30 cm de alto; láminas de las hojas cortas, apiñadas; culmos frondosos, semejantes a las hojas pinnado-compuestas de algunas leguminosas 6
- 5b. Inflorescencia con muchas espiguillas; plantas pequeñas o hasta de 3 a 4 m de alto; hojas no apiñadas, de lanceoladas a lineares *Olyra*
- 6a. Láminas de las hojas hirsutas *Raddia costaricensis*
- 6b. Láminas de las hojas glabras *Cryptochloa concinna*
- 7a. Flósculos duros, lisos, generalmente aristados 8
- 7b. Flósculos de textura suave, aristados o no 14
- 8a. Flósculo sin aristas, lateralmente comprimido, con dos pequeños flósculos rudimentarios insertos por debajo y estrechamente adpresos a él; los tres se desprenden juntos de las glumas *Phalaris*
- 8b. Flósculo aristado, sin flósculos rudimentarios por debajo, tereto o caso así 9
- 9a. Lema con tres aristas, las dos laterales frecuentemente más pequeñas *Aristida*
- 9b. Lema con una sola arista 10
- 10a. Arista fija al envés de la lema más abajo de la punta *Triniochloa stipoides*
- 10b. Arista fija a la punta de la lema 11
- 11a. Pálea expuesta entre los bordes de la lema *Lorenzochloa*
- 11b. Pálea oculta por los bordes traslapados de la lema cilíndrica 12
- 12a. Flósculo grueso, hinchado cerca del ápice; arista inserta excéntricamente, fácilmente decidua *Nasella*
- 12b. Flósculo delgado y cilíndrico; arista firme inserta al centro 13
- 13a. Arista glabra, curva, no retorcida fuertemente sobre la base; de sabanas de poca elevación *Aristida*
- 13b. Arista velluda hacia abajo, recta pero geniculada, fuertemente retorcida sobre la base; de zonas elevadas *Stipa ichu*
- 14a. Espiguillas fértiles rodeadas por un manojito de cerdas (espiguillas abortivas) *Pereilema*
- 14b. Espiguillas no rodeadas por cerdas 15
- 15a. Inflorescencia una panícula 17
- 15b. Inflorescencia de pocas a muchas espigas o racimos unilaterales 16
- 16a. Plantas estoloníferas o rizomatosas; espigas digitadas; lema sin arista; maleza común *Cynodon*
- 16b. Plantas cespitosas, espigas racemosas; lema aristada; escasas, Boruca *Gymnopogon fastigiatus*

- 17a. Ambas glumas más largas que el flósculo 18
 17b. Una o ambas glumas más cortas que el flósculo 19
- 18a. Raquidio prolongado por detrás de la pálea del flósculo como una cerda; pelos del callo generalmente largos y abundantes; lema aristada *Calamagrostis*
 18b. Raquidio no se prolonga por detrás de la pálea; pelos del callo generalmente diminutos; lemas con o sin arista *Agrostis*
- 19a. Arista insertada en el envés de la lema más abajo de la punta *Trinicochloa stipoides*
 19b. Arista ausente o surgiendo de la punta de la lema 20
- 20a. Lema de un nervio, sin arista; paredes del ovario gelatinosas e hinchadas cuando húmedas; la semilla es expulsada al romperse el ovario *Sporobolus*
 20b. Lema con 3 nervios, generalmente aristada; paredes del ovario no gelatinosas, la semilla no es expulsada *Muhlenbergia*
- 21a. Inflorescencia una espiga o racimo, equilibrada o unilateral 22
 21b. Inflorescencia una panícula, o un grupo de espigas o racimos sobre un pedúnculo común 27
- 22a. Flósculos enredados por los estilos alargados, espirilados, tiesos, formando un solo grupo; estigmas 3 *Streptogyna americana*
 22b. Flósculos no enredados; estigmas 2 23
- 23a. Espiguillas sobre pedicelos erectos, cortos, velludos *Brachypodium mexicanum*
 23b. Espiguillas sésiles 24
- 24a. Espiguillas de 2 flores; quillas de las lemas con una hilera de pelos cortos, duros, extendidos; planta de cultivo de altura, escasa *Secale cereale*
 24b. Espiguillas con más de dos flores; quillas de las lemas sin pelos extendidos 25
- 25a. Espiguillas de filo al raquis, solo la gluma exterior presente; flores perfectas; potterros de altura *Lolium perenne*
 25b. Espiguillas de plano al raquis, ambas glumas presentes 26
- 26a. Flores estaminadas; plantas estoloníferas, recias, de litorales *Jouvea*
 26b. Flores perfectas; plantas cespitosas de páramo; cerro Chirripó Grande *Agropyron*
- 27a. Gramíneas altas, gruesas, como cañas; el culmo generalmente de 2-12 m de alto; panícula grande, apenachada, las espiguillas sedosas por la presencia de abundantes pelos largos en las lemas o raquidios (glabras en las estaminadas de *Gynerium*) 28
 27b. Gramíneas de altura variable, pero generalmente de menos de 2 m; inflorescencias sin pelos sedosos 31
- 28a. Culmos sólidos; hojas en macolla en la cima del culmo; espiguillas con dos flósculos, las estaminadas, glabras; panícula de más de 1 m de largo en plantas grandes *Gynerium sagittatum*
 28b. Culmos huecos; hojas basales o a lo largo del culmo; espiguillas con más de dos flósculos 29
- 29a. Lemas velludas 30
 29b. Lemas glabras, entrenudos del raquidio con vello largo *Phragmites australis*

- 30a. Bases de las láminas de las hojas muy anchas, amplicaulas; hojas equidistantes a lo largo del culmo; láminas frecuentemente con rayas amarillas; flores perfectas; plantas ornamentales o asilvestradas *Arundo donax*
- 30b. Láminas de las hojas angostas; hojas agregadas en macolla basal, los culmos de pocas hojas; flores funcionalmente unisexuales; plantas generalmente de páramos, una especie a veces cultivada *Cortaderia*
- 31a. Una o ambas glumas mucho más cortas que la espiguilla 40
- 31b. Ambas glumas cuando menos $\frac{3}{4}$ del largo de la espiguilla 32
- 32a. Flósculo inferior, o los dos inferiores mucho más largos que el terminal, y estaminados o estériles 33
- 32b. Flósculos inferiores más o menos de la misma longitud que los superiores, similares entre sí y de flores perfectas 35
- 33a. Espiguillas de tres flores, uno o ambos flósculos inferiores con aristas y estaminados o estériles; plantas de olor dulce a cumarina 34
- 33b. Espiguillas de dos flores; el flósculo inferior estaminado, sin arista; flósculo superior perfecto, con una arista geniculada conspicua; plantas sin olor dulce *Arundinella*
- 34a. Glumas muy desiguales; los dos flósculos inferiores estériles *Anthoxanthum odoratum*
- 34b. Glumas iguales; por lo menos uno de los flósculos inferiores estaminado *Hierochloa*
- 35a. Espiguillas de 2 cm o más de largo; glumas multinervias; plantas de cultivo o asilvestradas de altura *Avena sativa*
- 35b. Espiguillas de menos de 2 cm de largo; glumas con 1-5 nervios 36
- 36a. Lemas con 3 nervios conspicuos; espiguillas casi sésiles, colocadas en dos hileras a lo largo del lado inferior de las ramas sencillas y largas de la panícula; lemas con arista corta o nula *Leptochloa*
- 36b. Lemas con 5 o más nervios; espiguillas colocadas variablemente, en su mayor parte en panículas abiertas, no a lo largo de los lados inferiores de las ramas simples de la panícula 37
- 37a. Flósculos 4-5; lemas casi sin aristas, bidentadas en la punta; introducidas y escasas en potreros de altura *Sieglingia decumbens*
- 37b. Flósculos 2-3; lemas con arista que sale del envés o entre los dientes; plantas nativas de altura 38
- 38a. Arista insertada en la mitad superior de la lema *Trisetum*
- 38b. Arista insertada cerca de la base de la lema 39
- 39a. Raquidio extendiéndose sobre la base del flósculo superior como una cerda diminuta; perenne *Deschampsia*
- 39b. Raquidio sin extenderse más allá del segundo flósculo; anual diminuta *Aira caryophylla*
- 40a. Lemas con tres nervios conspicuos 41
- 40b. Lemas con cinco o más nervios inconspicuos, o, en pocos casos, sólo el nervio central visible 48

- 41a. Espiguillas de un solo flósculo fértil y uno rudimentario de forma diferente, más arriba 42
- 41b. Espiguillas de varios a muchos flósculos similares 43
- 42a. Inflorescencia de uno a más verticilos de espigas; segundo flósculo con lema evidente *Chloris*
- 42b. Inflorescencia un racimo de espigas; segundo flósculo muy reducido, la lema apenas más ancha que la arista; escasa; Boruca *Gymnopogon fastigiatus*
- 43a. Espiguillas sésiles en espigas cortas, gruesas, pectinadas, unilaterales, que salen en uno o dos verticilos 44
- 43b. Espiguillas pediceladas, ya sea en panículas, o racemosamente a lo largo de ramas delgadas que salen de un raquis central 45
- 44a. El raquis de cada espiga sobresale de las espiguillas como una punta desnuda; la segunda gluma con una arista corta y divergente
..... *Dactyloctenium aegyptium*
- 44b. El raquis cubierto con espiguillas hasta la punta; glumas sin aristas
..... *Eleusine indica*
- 45a. Pálea con pelos largos en la mitad superior; punta de la lema dividida, la arista corta surge entre los dientes; playa arenosa en aeropuerto de Limón *Triplasis*
- 45b. Pálea sin pelos largos; punta de la lema variable; plantas no restringidas a playas arenosas 46
- 46a. Ramas primarias de la panícula alargadas, sencillas; espiguillas en dos hileras a lo largo del lado inferior, con pedicelos muy cortos; lemas con o sin arista 47
- 46b. Ramas primarias de la panícula, o algunas por lo menos, con ramas secundarias; las espiguillas no nacen en hileras a lo largo de los lados inferiores; algunos de los pedicelos por lo menos de la mitad de la longitud de las espiguillas; lemas sin arista *Eragrostis*
- 47a. Glumas con más de un nervio, lemas con arista larga; espiguillas de 1-2 cm de largo *Gouinia virgata*
- 47b. Glumas con un nervio, lemas con arista corta o nula; espiguillas de menos de 5 mm de largo *Lepochloa*
- 48a. Espiguillas todas iguales 49
- 48b. Espiguillas en pares, una de cada par estéril, conteniendo solamente lemas vacías, el raquidío no se desarticula; la otra fértil, su lema con un nervio, el raquidío se desarticula; panícula densa, espiciforme; introducidas en patrones de altura *Cynosurus cristatus*
- 49a. Vainas de las hojas con bordes unidos, al menos en el tercio basal 50
- 49b. Vainas de las hojas con bordes traslapados 52
- 50a. Lemas con puntas romas, los nervios paralelos al nervio medio
..... *Glyceria plicata*
- 50b. Lemas agudas o aristadas, los nervios convergentes hacia el nervio medio ... 51
- 51a. Espiguillas de 2 o más cm de largo, todas con pedicelos evidentes *Bromus*
- 51b. Espiguillas de menos de 1 cm de largo, subsésiles, apiñadas en densos fascículos en las puntas de las pocas ramas rígidas de la panícula *Dactylis glomerata*

- 52a. Plantas altas, robustas, extensamente estoloníferas, de las arenas de las costas; espiguillas fuertemente comprimidas y aquilladas *Uniola pittieri*
- 52b. Plantas no estoloníferas, de altitudes medianas y elevadas; espiguillas ni fuertemente comprimidas ni aquilladas 53
- 53a. Lemas casi orbiculares, extendiéndose en ángulo recto con el raquidio; sin arista y sin nervios evidentes *Briza minor*
- 53b. Lemas más largas que anchas, agudas o aristadas en la punta, en ángulo agudo con el raquidio 54
- 54a. Lemas aristadas o acuminadas; láminas de las hojas acuminadas *Festuca*
- 54b. Lemas sin arista, romas o agudas, pubescentes sobre los nervios, o con un hisopo de pelos algodonosos en el callo; láminas de las hojas con puntas romas, abarquilladas *Poa*

CLAVE V

ESPIGUILLAS QUE SE DESARTICULAN INDIVIDUALMENTE DE LOS PEDICELOS, SIN RAQUIS NI CERDAS

- 1a. Espiguillas todas iguales en apariencia 3
- 1b. Espiguillas de dos tipos diferentes 2
- 2a. Inflorescencia en un único "rame", de espiguillas en pares, una de cada par con arista larga, caediza y de flor perfecta; la otra sin arista, persistente y estaminada; plantas de sabana *Trachypogon*
- 2b. Inflorescencia en panículas o racimos; espiguillas sin arista, unisexuales, sin glumas, de sólo dos brácteas; flores unisexuales, los dos sexos en inflorescencias separadas; plantas acuáticas o de pantano *Luziola*
- 3a. Espiguillas maduras cubiertas de espinas ganchudas *Pseudoechinolaena polystachya*
- 3b. Espiguillas sin espinas ganchudas 4
- 4a. Espiguillas comprimidas lateralmente 5
- 4b. Espiguillas comprimidas dorsalmente o teretes 17
- 5a. Espiguillas en un solo racimo o espiga 6
- 5b. Espiguillas en una panícula o en un haz de espigas 8
- 6a. Primera gluma ausente, la segunda coriácea, sus bordes inferiores unidos; un flósculo *Zoysia*
- 6b. Primera gluma presente; bordes de las glumas libres; una lema estéril debajo del flósculo fértil 7
- 7a. Espiga erecta, delgada; primera gluma aproximadamente del mismo largo de la espiguilla *Mesosetum pittieri*
- 7b. Espiga fuertemente reflexa, corta y gruesa; primera gluma el doble del largo que el resto de la espiguilla, tuberculada hispida *Echinolaena gracilis*
- 8a. Espiguillas sésiles, en espigas delgadas o densas 9
- 8b. Espiguillas pediceladas, en panículas abiertas o densas 10

- 9a. Espiguillas aristadas, en espigas muy delgadas; mala hierba anual, delicada; Mese-
ta Central *Arthraxon quartinianus*
- 9b. Espiguillas sin arista, densamente imbricadas en espigas cortas rígidas; plantas pe-
rennes, recias; de playas corallinas al norte de Limón *Sparina spartiniae*
- 10a. Espiguillas ocultas por pelos largos plateados o rosados *Rhynchelytrum repens*
- 10b. Espiguillas no ocultas por pelos 11
- 11a. Espiguillas con sólo dos brácteas (lema y pálea), sin glumas; lema sin arista *Leersia*
- 11b. Espiguillas con cuatro o más brácteas; lemas con o sin arista 12
- 12a. Láminas de las hojas con pseudopécíolos *Zengites*
- 12b. Láminas de las hojas sin pseudopécíolo 13
- 13a. Espiguillas con numerosos flósculos; gramíneas altas, gruesas, estoloníferas, del li-
toral *Uniola pittieri*
- 13b. Espiguillas con uno o dos flósculos; gramíneas no del litoral 14
- 14a. Glumas más largas que los flósculos 15
- 14b. "Glumas" (en realidad lemas estériles) mucho más cortas que los flósculos
..... *Oryza*
- 15a. Follaje con indumento aterciopelado denso; flósculos 2 *Holcus lanatus*
- 15b. Follaje no aterciopelado; flósculo 1 16
- 16a. Glumas y lemas aristadas *Polypogon elongatus*
- 16b. Glumas y lemas sin arista; raquidio prolongado detrás de la pálea
..... *Cinna poaeiformis*
- 17a. Espiguillas cubiertas por abundante pelo largo y sedoso 18
- 17b. Espiguillas glabras o pubescentes, pero sin pelo sedoso 19
- 18a. Inflorescencia de color pardo-dorado *Eriochrysis cayennensis*
- 18b. Inflorescencia blanca o grisácea 42
- 19a. Láminas de las hojas anchas, plegadas longitudinalmente *Setaria paniculifera*
- 19b. Láminas de las hojas nunca plegadas 20
- 20a. Cada espiguilla acompañada en la base por una o más cerdas rígidas (rami-
mitas estériles); inflorescencia una panícula 21
- 20b. Espiguillas sin cerdas acompañantes estériles, cada ramita termina en una
espiguilla; inflorescencia una panícula o grupo de racimos 22
- 21a. Cada espiguilla acompañada en la base por una sola cerda; espiguillas maduras con
una ala ancha papirácea *Ixophorus unisetus*
- 21b. Cada espiguilla acompañada en la base por pocas a muchas cerdas; espiguillas nun-
ca aladas *Setaria*
- 22a. Inflorescencia un solo racimo unilateral en cada pedúnculo 23
- 22b. Inflorescencia de pocos a muchos racimos, o una panícula 24
- 23a. Espiguillas de dos a cuatro hileras longitudinales, sus lemas estériles hacia afuera;
primera gluma presente o ausente *Paspalum*
- 23b. Espiguillas en una sola hilera longitudinal, en parejas de modo que las lemas es-
tériles de cada dos espiguillas sucesivas están una frente a la otra; primera glu-
ma presente *Thrasya*

- 24a. Espiguillas sin arista, con una protuberancia dura en la base en forma de botón, formada por la primera gluma y el nudo del raquidio *Eriochloa*
- 24b. Espiguillas sin protuberancia basal aperillada; primera gluma evidente o ausente 25
- 25a. Espiguillas aristadas o con punta aristada 26
- 25b. Espiguillas romas o agudas, nunca aristadas 29
- 26a. Follaje densamente cubierto con pelos pegajosos; plantas aromáticas *Melinis minutiflora*
- 26b. Follaje sin pelos pegajosos, plantas no aromáticas 27
- 27a. Plantas decumbentes o estoloníferas; láminas de las hojas cortas, lanceoladas o elípticas *Polypogon monspeliensis*
- 27b. Plantas no estoloníferas; láminas de las hojas lineales 28
- 28a. Espiguillas angostas, con un callo basal puntiagudo; ambas glumas con aristas largas *Chaetium bromoides*
- 28b. Espiguillas ovoideas, romas en la base; glumas sin aristas largas *Echinochloa*
- 29a. Espiguillas con dos flósculos fértiles, casi esféricas *Isachne*
- 29b. Espiguillas con un flósculo terminal perfecto, el inferior estaminado o estéril 30
- 30a. Espiguillas en panículas 35
- 30b. Espiguillas en racimos unilaterales en forma de espigas, todas en los lados inferiores de los raquis que son generalmente aplanados 31
- 31a. Dorsos de la lema fértil y segunda gluma vueltos hacia el raquis 32
- 31b. Dorsos de la lema fértil y segunda gluma vueltos hacia fuera 34
- 32a. Flósculo fértil suave y flexible, bordes de la lema delgados, expuestos *Digitaria*
- 32b. Flósculo fértil rígido, bordes de la lema involutos y ocultos 33
- 33a. Lema fértil lisa; espiguilla plano-convexa; primera gluma pequeña o ausente *Paspalum*
- 33b. Lema fértil corrugada transversalmente; espiguillas de bordes redondeados; primera gluma bien desarrollada *Panicum*
- 34a. Primera gluma bien desarrollada; espiguillas con tres brácteas debajo del flósculo fértil *Brachiaria*
- 34b. Primera gluma ausente; espiguillas con dos brácteas debajo del flósculo fértil *Axonopus*
- 35a. Espiguillas con dos brácteas debajo del flósculo fértil, la primera gluma ausente *Leptocoryphium lanatum*
- 35b. Espiguillas con tres brácteas debajo del flósculo fértil, la primera gluma presente 36
- 36a. Espiguillas insertadas muy oblicuamente sobre el extremo del pedicelo, redondas, generalmente se tornan negras con la madurez; segunda gluma y flósculos con mechoncitos de pelo en las puntas; algunas especies con culmos leñosos *Lasiacis*
- 36b. Espiguillas insertadas no oblicuamente en el pedicelo; flósculos sin mechoncitos de pelos en el extremo; culmos no leñosos 37

37a.	Lema fértil con ampollas pequeñas carnosas, que dejan depresiones como cicatrices al secarse, en los bordes hacia la base	<i>Ischnanthus</i>
37b.	Lema fértil sin ampollas o cicatrices en los bordes	38
38a.	Panículas densas, cilíndricas y espiciformes	39
38b.	Panículas más o menos abiertas, no espiciformes	40
39a.	Espiguillas fuertemente infladas o abultadas del lado de la segunda gluma; láminas angostas; culmos de menos de 1 m de alto	<i>Sacciolepis</i>
39b.	Espiguillas no infladas; láminas muy anchas, con bases cordiformes prominentes; culmos generalmente de 2-3 m de alto	<i>Hymenacne</i>
40a.	Ambas glumas del largo de las espiguillas puntiagudas <i>Homolepis aturensis</i>	
40b.	Primera gluma más corta que la espiguilla	41
41a.	Lema fértil de punta comprimida lateralmente en forma de pico <i>Acroceras oryzoides</i>	
41b.	Lema fértil de punta redondeada, sin pico	<i>Panicum</i>
42a.	Ambas glumas más largas que el flósculo que es delgado, delicado	<i>Impetua</i>
42b.	Ambas glumas más cortas que el flósculo que es rígido y de color oscuro	<i>Trichacne</i>

CLAVE VI

LAS ESPIGUILLAS, O ALGUNAS DE ELLAS, SE DESARTICULAN EN RACIMOS DE DOS O MÁS, O UNIDAS A ENTRENUDOS DEL RAQUIS O A LOS PEDICELOS O CON CERDAS (RAMAS REDUCIDAS O ESPIGUILLAS ABORTIVAS)

1a.	Inflorescencias generalmente saliendo directamente del suelo en pedúnculos cortos, sin hojas, claviformes, con tres brácteas aplanadas en verticilo en cada nudo, de las que salen diminutas espiguillas estaminadas, y que ocultan una sola espiguilla pistilada	<i>Paviana</i>
1b.	Inflorescencias todas sobre culmos frondosos; no como las de <i>Paviana</i>	2
2a.	Espiguillas comprimidas lateralmente	3
2b.	Espiguillas comprimidas dorsalmente o esféricas	7
3a.	Raquis de la inflorescencia se desarticula en entrenudos simples, cada uno de una o dos espiguillas	4
3b.	Raquis de la inflorescencia sin desarticularse, los grupos de espiguillas se desprenden de él	5
4a.	Inflorescencia un solo rama en cada pedúnculo; espiguillas aristadas, dimórficas, las pediceladas grandes y aplanadas	<i>Diectomis fastigiata</i>
4b.	Inflorescencia de pocas a muchas espigas o rames	25
5a.	Espiguillas en espigas cortas unilaterales, de más de tres espigas. Las espigas se desarticulan del eje como unidades	<i>Bouteloua</i>
5b.	Espiguillas en fascículos de una a tres, frecuentemente con cerdas	6
6a.	Espiguillas en manojos de una a dos, acompañadas por cerdas (espiguillas reducidas)	<i>Pentantheris annua</i>
6b.	Espiguillas en manojos de tres, todas pediceladas; cerdas estériles ausentes	<i>Aegopogon cenchrroides</i>

- 7a. Espiguillas todas unisexuales, la parte inferior de cada inflorescencia constituida de una serie de entrenudos cilíndricos óscos, cada uno con una sola espiguilla pistilada; la parte superior aplanada, con espiguillas estaminadas en pares *Tripsacum*
- 7b. Espiguillas, o algunos de ellas, con flores perfectas; inflorescencia no como la de *Tripsacum* 8
- 8a. Inflorescencia una panícula cilíndrica, densa y cerdosa; cada espiguilla o grupo de espiguillas rodeadas por un anillo de cerdas con el cual se desprende del raquis *Pennisetum*
- 8b. Inflorescencia una panícula o grupo de rames; espiguillas no se desprenden unidas a un anillo de cerdas 9
- 9a. Inflorescencia muy ramificada, terminal sobre un pedúnculo simple, carente de brácteas esparcidas entre las espiguillas 10
- 9b. Inflorescencia una sola espiga o rama, o de manojos de rames o espigas sobre pedúnculos bracteados 14
- 10a. Panícula densa, cilíndrica; espiguillas ocultas por abundantes pelos sedosos de color amarillo parduzco, que cubren las glumas y los entrenudos del raquis *Eriochrysis cayennensis*
- 10b. Panículas abiertas; espiguillas no cubiertas de pubescencias color café 11
- 11a. Rames individuales de muchos pares de espiguillas 12
- 11b. Rames individuales de uno a siete pares de espiguillas 13
- 12a. Culmos de 3 cm o más de grueso, sólidos, de 3 a 6 m de alto; láminas de las hojas de 1 a 2 m de largo; planta de cultivo *Saccharum officinarum*
- 12b. Culmos de 1 cm o menos de grueso, generalmente huecos, menos de 2 m de alto; láminas de las hojas menos de 1 m de largo; plantas silvestres *Andropogon*
- 13a. Espiguillas pediceladas presentes, estaminadas *Sorghum*
- 13b. Espiguillas pediceladas ausentes, solamente presentes los pedicelos velludos *Sorghastrum*
- 14a. Plantas bajas, rastreras; rames o espigas, uno en cada culmo 15
- 14b. Plantas ni bajas ni rastreras, de uno a muchos rames en cada culmo 17
- 15a. Vainas de las hojas fuertemente comprimidas y aquilladas; espiguillas hundidas en un lado de un raquis erecto, suberoso y claviforme *Stenotaphrum secundatum*
- 15b. Vainas no comprimidas ni aquilladas; espiguillas no hundidas en un raquis delgado 16
- 16a. Espiguillas puntiagudas, aristadas, iguales, de dos a tres por nudo; raquis fácilmente desarticulables *Polysetus amaura*
- 16b. Espiguillas truncadas, sin aristas, la primera gluma emarginada; la espiguilla sétil de flores perfectas, la pedicelada muy reducida, sobre un pedicelo inflado; raquis duro, que no se desarticula fácilmente *Eremochloa ophiuroides*
- 17a. Cada pedúnculo con un solo rama 18
- 17b. Cada pedúnculo con dos o más rames 21
- 18a. Espiguillas sétiles esféricas, duras, negras, ásperas y estriadas, de 1-2 mm de diámetro, sin arista *Hachelochloa granularis*
- 18b. Espiguillas nunca esféricas, con aristas o sin ellas 19

- 19a. Raquis del rame delgado, no cubriendo las espiguillas; espiguillas sésiles generalmente aristadas *Schizachyrium*
- 19b. Entrenudos del raquis fuertemente engrosados, los rames cilíndricos; espiguillas sin arista 20
- 20a. Entrenudo del raquis adnato al pedicelo; espiguillas pediceladas estériles; follaje hispido *Rottboellia exaltata*
- 20b. Entrenudo del raquis no adnato al pedicelo; las espiguillas pediceladas a veces con una flor; follaje no hispido *Manisuris aurita*
- 21a. Una espiguilla de cada par sésil 22
- 21b. Ambas espiguillas de cada par pediceladas y generalmente iguales, pedicelos de longitud desigual *Ischaemum*
- 22a. Primera gluma arrugada transversalmente; flósculo inferior estaminado *Ischaemum*
- 22b. Primera gluma no arrugada transversalmente; flósculo inferior estéril 23
- 23a. Todos los pares de espiguillas en cada rame iguales; primera gluma de espiguillas sésiles fuertemente aquillada, con bordes inflexos; muchos pares de espiguillas en cada rame 24
- 23b. De uno a varios de los primeros pares inferiores de espiguillas sin aristas; bordes de la primera gluma inflexos, pero sin quilla afilada; de pocos a muchos pares de espiguillas en cada rame *Hyparrhenia*
- 24a. Inflorescencia una panícula pedunculada de rames, sin hojas; los pedicelos y entrenudos superiores del raquis con márgenes gruesos y un canal central delgado *Bothriochloa*
- 24b. Inflorescencia de varios rames en arreglo digitado, frecuentemente cubiertos con vainas de hojas; pedicelos y entrenudos del raquis sin canal central *Andropogon*
- 25a. Espiguillas aristadas, solitarias en cada nudo de las pocas espigas digitadas; plantas bajas anuales *Arthraxon quartinianus*
- 25b. Espiguillas sin aristas, en pares en cada nudo de los rames, los cuales son verticilados, en una panícula grande; plantas altas perennes, de 2 m de alto, en macollas densas y duras *Vetiveria zizanioides*

GLOSARIO

ADNATO. Unido.

ARISTA. Prolongación en forma de cerda de la vena central o de una de las venas laterales de una bráctea.

CERDA. Estructura filiforme recia, que contiene un haz vascular.

CESPITOSO. Que crece en macollas, sin estolones o rizomas obvios.

CORIÁCEO. De consistencia recia, como el cuero.

CULMO. Tallo normal articulado de las gramíneas.

CÚPULA. Copa diminuta, como la que se encuentra en el extremo del pedicelo de *Oryza* y *Leersia*.

DIGITADO. Que sale de un centro común, como los rayos de una sombrilla o los dedos de la mano.

- ESPIGA.** Inflorescencia sin ramas en la cual todas las espiguillas han perdido sus pedicelos y están directamente unidas al eje central.
- ESPIGUILLA.** Inflorescencia elemental de las gramíneas, constituida de una o más flores encerradas entre brácteas escamosas, un raquidío y glumas.
- ESTOLÓN.** Tallo rastroso que se desarrolla a flor de tierra y que produce follaje y raíces.
- FASCÍCULO.** Pequeño manojo de espiguillas, que generalmente se desprenden de la inflorescencia en una unidad.
- FLÓSCULO.** En la espiguilla de gramíneas, una unidad constituida de una lema, una pálea, y de la flor contenida entre ellas; el flósculo frecuentemente se desarticula de la espiguilla y sirve para la diseminación.
- GENICULADO.** Doblado en ángulo, como una rodilla.
- GLABRO.** Sin pelos.
- GLUMA.** Una de las (generalmente) dos brácteas vacías de la base de la espiguilla.
- INFLORESCENCIA.** El conjunto de flores o espiguillas (en gramíneas) producido por un tallo.
- LEMA.** Bráctea exterior de las dos que encierran una flor de gramínea.
- LÍGULA.** Membrana o collar de pelos que sobresale a la juntura entre la vaina y la lámina de la hoja de las gramíneas.
- MURICADO.** De pelos cortos como espinas.
- NERVADURA.** Nervio, vena.
- NERVIO.** Haz vascular, vena.
- PÁLEA.** La bráctea interior de las dos que envuelven la flor de las gramíneas; típicamente tiene dos nervios.
- PANÍCULA.** Inflorescencia con muchas ramas laterales que producen espiguillas sostenidas por pedicelos.
- PEDICELO.** En las gramíneas, el tallito de una sola espiguilla.
- PEDÚNCULO.** El tallo de una inflorescencia.
- PERFECTA.** Dícese de una flor que tiene estambres y pistilos.
- PSEUDOPECÍOLO.** Estructura semejante a un pecíolo entre la vaina y la lámina de una hoja.
- QUILLA.** Rebordo saliente, como la quilla de un barco.
- RACIMO.** Inflorescencia sin ramas, todas las espiguillas sostenidas por pedicelos que salen directamente del eje central.
- RAME.** Inflorescencia sin ramas que tiene tanto espiguillas sésiles como pediceladas, como en *Andropogon* y géneros relacionados.

RAQUIDIO. Eje central diminuto de una espiguilla que sostiene los flósculos.

RAQUIS. Eje principal de una inflorescencia.

RIZOMA. Tallo rastrero subterráneo que produce raíces y hojas rudimentarias.

SÉSIL. Carente de tallo o pedicelo, insertado directamente en el eje principal; sentado.

TERETO. Cilíndrico, de corte transversal circular.

VAINA. La porción basal tubular de las hojas de las gramíneas que envuelve al tallo.

VENA. Haz vascular; nervio.

VERTICILO. Círculo de estructuras que salen de un punto en un tallo, como las varillas de un paraguas.