



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA**

***ESTUDIO TAXONÓMICO DE LAS POACEAE DE LA  
COMUNIDAD DE SAN RAFAEL COXCATLÁN, ESTADO  
DE PUEBLA***

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

**BIÓLOGO**

**PRESENTA:**

**ANA KAREN MALDONADO VILORIA**

**DIRECTORA DE TESIS: DRA. PATRICIA DOLORES DÁVILA ARANDA**

**LOS REYES IZTACALA, ESTADO DE MÉXICO, 2017**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## *Agradecimientos*

A nuestra máxima casa de estudio: la Universidad Nacional Autónoma de México por haberme brindado la oportunidad de desarrollarme.

A mi asesora de tesis, la Dra. Patricia Dávila Aranda por el apoyo brindado a lo largo de la elaboración del escrito, a sus acertados comentarios y observaciones, así como a las facilidades económicas para la realización del trabajo de campo.

A los sinodales de tesis: Dr. Oswaldo Téllez Valdés, Dr. Rafael Lira Saade, Dra. Isela Rodríguez Arévalo y la M. en C. Mayra M. Hernández Moreno, por las sugerencias y comentarios que ayudaron a enriquecer este trabajo.

A la Dra. Isela Rodríguez Arévalo y Biól. J. Lilia García Rojas por las facilidades brindadas en el Banco de semillas.

A los colectores Héctor I. Cervantes Maya, Martín López Carrera y Armando Ponce Vargas, por su ayuda en el trabajo de campo y por trasmitirme una enorme cantidad de conocimientos en campo y en laboratorio.

A CONACYT y a la Dra. Patricia Dávila Aranda por la beca de asistente de investigador que me proporcionaron, porque gracias a ello, fue posible mi estancia en este proyecto de investigación.

## *Dedicatorias*

Dedico y agradezco enormemente a mis padres Rosalba Viloría Rivera y José Luis Maldonado Barragán por esa gran “beca” interminable que me han brindado, en la que han incluido techo, comida, escuela, paciencia, confianza y sobre todo mucho pero mucho amor, los amo con todo mi corazón.

A mis hermanos Rebecca Linn, Josue, Rosemary Brisa Simone, a mi tía Pati y tío Ricardo, por confiar en mí, consentirme y defenderme todo este tiempo y por esos bonitos momentos que hemos pasado y seguiremos pasando juntos.

A mis abuelos, tíos, tías, primos, a mi familia en general, ya que cada uno de sus integrantes han sido la base de mi formación, y cada uno de ellos ha aportado grandes cosas a mi vida.

A mi segunda gran familia, la cual está conformada por mis amigos de la carrera y por los del banco de semillas, ya que ellos ayudaron a hacer más divertido y placentero este gran camino.

A todos los académicos que de alguna forma ayudaron en mi proceso de formación como bióloga dentro y fuera del aula y por supuesto en campo.

Muy especialmente le agradezco a mi perrita Yara, la cual calmó y alivió mi estrés en muchas ocasiones y sin lugar a dudas me brinda su amor incondicional en todo momento.

## CONTENIDO

	<b>Páginas</b>
Índice de figuras.	1
Índice de cuadros.	II
Resumen.	III
1. Introducción.	1
2. Antecedentes.	4
2.1 Trabajos florísticos y taxonómicos.	4
2.2 Trabajos etnobotánicos.	4
3. Objetivos.	6
3.1 Objetivo general.	6
3.2 Objetivos particulares.	6
4. Descripción del área de estudio.	7
5. Materiales y métodos.	9
5.1 Revisión bibliográfica.	9
5.2 Trabajo de campo y herbario.	9
5.3 Trabajo de gabinete y laboratorio.	10
6. Resultados y discusión.	11
6.1 Descripción de la familia Poaceae.	16
6.2 Claves para los géneros y especies de gramíneas presentes en san Rafael, Coxcatlán, Puebla.	20
6.3 Descripción de los géneros y especies de San Rafael Coxcatlán.	23
7. Conclusión.	111

8. Bibliografía.	112
9. Websites.	117
Apéndices	118
1. Formato para la elaboración de las descripciones taxonómicas de las especies de gramíneas.	118
2. Abreviaturas utilizadas, para referirse a las diversas regiones del continente americano y las entidades federativas de México.	121
3. Listado florístico de las gramíneas pertenecientes a la comunidad de San Rafael Coxcatlán, Estado de Puebla, México.	122
Glosario.	125

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Páginas</b>
Figura 1. Ubicación geográfica del Poblado de San Rafael Coxcatlán.	8
Figura 2. Familia Poaceae.	18
Figura 3. Familia Poaceae (Continuación).	19
Figura 4. <i>Aristida adscensionis</i> .	26
Figura 5. <i>Bouteloua aristidoides</i> .	30
Figura 6. <i>Bouteloua barbata</i> .	32
Figura 7. <i>Bouteloua diversispicula</i> .	35
Figura 8. <i>Bouteloua varia</i> .	38
Figura 9. <i>Cenchrus ciliaris</i> .	41
Figura 10. <i>Cenchrus echinatus</i> .	43
Figura 11. <i>Chloris virgata</i> .	47
Figura 12. <i>Cottea pappophoroides</i> .	50
Figura 13. <i>Cynodon dactylon</i> .	54
Figura 14. <i>Dactyloctenium aegyptium</i> .	57
Figura 15. <i>Echinochloa colona</i> .	60
Figura 16. <i>Enteropogon chlorideus</i> .	63
Figura 17. <i>Eragrostis barrelieri</i> .	67
Figura 18. <i>Eragrostis cilianensis</i> .	70
Figura 19. <i>Eragrostis intermedia</i> .	72

Figura 20. <i>Eriochloa aristata</i> .	75
Figura 21. <i>Eriochloa punctata</i> .	77
Figura 22. <i>Leptochloa fusca</i> subsp. <i>Uninervia</i> .	80
Figura 23. <i>Rottboellia cochinchinensis</i> .	83
Figura 24. <i>Setaria adhaerens</i> .	87
Figura 25. <i>Setaria grisebachii</i>	89
Figura 26. <i>Setaria leucopila</i> .	91
Figura 27. <i>Setaria liebmannii</i>	93
Figura 28. <i>Setariopsis auriculata</i> .	96
Figura 29. <i>Sorghum halepense</i>	100
Figura 30. <i>Sporobolus pyramidatus</i> .	103
Figura 31. <i>Tragus berteronianus</i>	106
Figura 32. <i>Urochloa fusca</i> .	110

## ÍNDICE DE CUADROS

	<b>Páginas</b>
Cuadro 1. Distribución por subfamilias del número de géneros y especies de gramíneas registradas para el poblado de San Rafael, Coxcatlán.	12
Cuadro 2. Distribución de las gramíneas registradas para la comunidad de San Rafael, Coxcatlán.	13
Cuadro 3. Porcentaje de gramíneas en San Rafael, Coxcatlán, según su origen.	14
Cuadro 4. Especies consideradas maleza.	14

## RESUMEN

Como un aporte al conocimiento de la flora presente en San Rafael, Coxcatlán, estado de Puebla, México, se realizó un estudio florístico de la familia Poaceae en dicha comunidad. Se realizaron varias salidas de campo, durante las cuales se recolectaron 43 ejemplares botánicos, los cuales fueron procesados de acuerdo con Lot y Chiang, 1986. Los ejemplares fueron determinados mediante el uso de claves taxonómicas, monografías, revisiones taxonómicas, listados y el cotejo de los ejemplares de herbario. Para las descripciones taxonómicas sinópticas de los géneros y especies reportados, se elaboró un formato en el cual se obtuvieron caracteres diacríticos de cada taxón, así como su distribución y sus usos. Los resultados obtenidos muestran la presencia de un total de 29 especies agrupadas en 19 géneros, 10 subtribus, 5 tribus y 3 subfamilias (no se incluyen especies cultivadas), lo cual representa el 9.31% de los géneros y 2.45% de las especies conocidas de la familia para el país, así como el 23.75% de los géneros y 13.48% de las especies de gramíneas reportadas para el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Los géneros mejor representados, en cuanto a número de especies fueron *Bouteloua*, *Setaria* y *Eragrostis*. Por otro lado, se reportan 3 nuevos registros para el estado de Puebla: *Enteropogon chlorideus*, *Eriochloa punctata* y *Rottboellia cochinchinensis*. En cuanto a las especies nativas, introducidas, endémicas y malezas, se reconocieron, 17, 8, 1 y 8 respectivamente. De manera general, este estudio puede ser de gran utilidad para la determinación de las especies de gramíneas presentes en el poblado de San Rafael Coxcatlán y para un buen porcentaje de las especies presentes en el estado de Puebla.

## 1. INTRODUCCIÓN

La biodiversidad se define como la variedad y variabilidad de los seres vivos y de los ecosistemas que estos integran. Los componentes de la diversidad biológica se organizan en tres niveles: genes, ecosistemas y especies (Crisci, 2001).

Las especies son el nivel taxonómico más utilizado para medir la biodiversidad y por ello resulta imprescindible conocer todas aquellas que habitan el planeta, clasificarlas e inventariarlas, ya que no todas han sido registradas (Crisci, 1998). Se estima conservadoramente que hay más de 10 millones de especies de plantas, hongos y animales que habitan la tierra, aunque hasta ahora solo se tiene un registro aproximado de 1.7 millones, de las cuales 300 000 corresponden a plantas superiores (Crisci, 2006).

México es considerado como un país poseedor de una gran biodiversidad (Sandler *et al.*, 1998), ya que alberga cerca del 10% de las especies conocidas del planeta, debido a factores tales como su topografía, la variedad de sus climas y una compleja historia tanto geológica, biológica y cultural, que han originado un mosaico de condiciones ambientales y microambientales que promueven una gran variedad de hábitats y de formas de vida (Sarukhán *et al.*, 1996 y Casas *et al.*, 2001).

En México, en particular las zonas áridas, existe una gran riqueza biológica, representada por los altos niveles de diversidad y endemismo, tal es el caso del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, el cual es considerado como un centro de diversidad y endemismo del mundo, y fue declarado reserva de la Biosfera el 18 de septiembre de 1998, ya que con tan solo un área de 10,000 km<sup>2</sup>, el Valle presenta una diversidad biológica de las más sobresalientes en México, con un registro aproximado de 2,621 especies de plantas vasculares, lo cual representa el 10% de la flora de México y se estima que casi es el 1% de la flora a nivel mundial (Dávila *et al.*, 2002 y SEMARNAT, 2013). En esta enorme diversidad vegetal, sobresalen algunos grupos de plantas que han encontrado en el valle, un centro de diversificación, tal es el caso de la familia Poaceae (Valiente-Banuet, 2000).

Esta familia comprende a un grupo de plantas con gran importancia ecológica, dada su diversidad, su capacidad de formar suelos y por ser elementos naturales de tipos de vegetación primarios, incluyendo la tundra ártica, los bosques templados y cálido-húmedos, las zonas áridas y semi-áridas, hasta los hábitats acuáticos y marinos (Valdés y Dávila, 1995), pero también en su carácter de arvenses habitando sitios secundarios (Herrera y Cortés, 2009).

Además de la gran diversidad e importancia ecológica que presentan las gramíneas, ellas representan uno de los grupos vegetales con mayor importancia económica, ya que diferentes especies son utilizadas como alimento para el hombre, forraje para el ganado, plantas de ornato, en la fabricación de artesanías, así como en actividades relacionadas con la construcción, recreación y religión, entre otras. En términos agrícolas, actualmente los primeros cuatro lugares en cuanto a producción agrícola mundial, corresponden a miembros de esta familia: maíz, trigo, arroz y caña de azúcar (Valdés y Dávila, 1995).

En México, las gramíneas constituyen por su diversidad la tercera familia más importante, precedida por las Asteraceae y Fabaceae (Valdés y Dávila, 1995) y superando a las Orchidaceae (Rzedowski, 1978). Las estimaciones más recientes señalan un aproximado de 204 géneros, 1182 especies y 207 categorías infraespecíficas, lo cual implica un total de 1278 taxa (especies con sus categorías infraespecíficas incluidas). Dentro de las 1278 taxa registradas para el país, 1119 son nativos, 159 son clasificados como cultivados y/o introducidos y 278 son endémicos a México. A nivel estatal las entidades que sobresalen por el número más elevado de taxa endémicos son Jalisco, Estado de México, Michoacán, Oaxaca, Veracruz, Puebla, entre otras (Dávila *et al.*, 2006).

El estado de Puebla está representado por un total de 373 taxa pertenecientes a la familia de las gramíneas, dentro de los cuales 316 son considerados nativos, 57 cultivados y/o introducidos y 44 endémicos (Dávila *et al.*, 2006). Del total de especies registradas para este estado, muchas tienen diferentes tipos de usos, entre los cuales se encuentran, su alto valor forrajero, alimenticio, medicinal, ornamental y artesanal, entre otras cosas (Rodríguez *et al.*, 2010).

Debido a la importancia que presenta la familia de las gramíneas, es necesario realizar inventarios florísticos, que documenten con precisión la presencia de los diferentes componentes de la misma en las diferentes regiones, ya que estos constituyen la base del conocimiento y protección de los recursos vegetales que este grupo nos brinda. Aunque son varios los trabajos florísticos registrados para el estado de Puebla, en particular, para el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, no existe un listado específico de las gramíneas del poblado de San Rafael Coxcatlán. Por tanto, este trabajo está enfocado especialmente a esta familia y a esta región.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 TRABAJOS FLORÍSTICOS Y TAXONÓMICOS

Se han realizado diferentes trabajos florísticos y taxonómicos en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, Puebla y Oaxaca, que nos permiten tener una idea de las gramíneas presentes en esta entidad. Algunos de los más relevantes corresponden a Dávila *et al.* (1993), quienes realizaron un estudio florístico del Valle Tehuacán-Cuicatlán, donde incluyen 79 géneros y 115 especies de Poaceae. Valiente-Banuet *et al.* (2000) reconocen 29 asociaciones vegetales, dentro de las cuales registran 23 géneros y 27 especies de Poaceae para el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Dávila *et al.* (2002) elaboran un inventario sobre la diversidad biológica del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, en donde reportan un total de 33 familias, 187 géneros y 509 especies de monocotiledóneas, colocando a la familia de las Poaceae en tercer lugar con un total de 215 especies presentes en el Valle. Por su parte Pacheco y Dávila (2004) realizan una revisión de las gramíneas existentes en el estado de Oaxaca, obteniendo como resultado un total de 141 géneros y 528 especies de la familia.

### 2.2 TRABAJOS ETNOBOTÁNICOS

Casas *et al.* (2001) realizan un inventario de los recursos vegetales que existen en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, identificando un total de 808 especies de plantas útiles, de las cuales 208 pertenecen a las Gramíneas. De estas últimas, 205 tienen valor forrajero, 11 medicinal, 19 son utilizadas como leña, 6 son ornamentales, 1 es tóxica, 12 son usadas para la elaboración de resinas y látex, 1 se utiliza para la fabricación de bebidas alcohólicas, 6 para la extracción de mieles, 7 son usadas como material de combustión, y 1 es utilizada como aromatizante.

Por su parte Guízar *et al.* (2005), elaboran un listado florístico sobre el conocimiento y utilización de la vegetación de la etnia nguíwua-popoloca establecida en la parte septentrional de la reserva de la Biósfera Tehuacán-Cuicatlán. El listado de este trabajo incluye 157 especies, correspondientes a 126 géneros y a 57 familias botánicas, de los cuales 7 géneros y 8 especies corresponden a la familia Poaceae. Paredes-Flores *et al.* (2007) realizan un estudio etnobotánico de Zapotitlán Salinas, Puebla, en el cual reportan 298 especies provenientes de 82 familias. Los autores presentan información etnobotánica

de 288 especies pertenecientes a 219 géneros y 79 familias botánicas, cuyos usos se ubican en 19 categorías. Reportan que la familia con mayor número de especies útiles es la Poaceae, con un total de 35 especies, de las cuales 34 son de uso forrajero, 2 comestibles, 2 medicinales y 1 ornamental. Por su parte, Albino-García *et al.* (2011) documentan la riqueza, composición florística, diversidad y conocimiento tradicional de las plantas arvenses de las milpas de San Rafael, Municipio de Coxcatlán, Puebla. Ellos registraron un total de 42 especies de plantas arvenses, ubicando a la familia Poaceae como el grupo más abundante con un total de 10 especies.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

- Elaborar un estudio taxonómico de las Poaceae presentes en la comunidad de San Rafael Coxcatlán, estado de Puebla.

#### **3.2 OBJETIVOS PARTICULARES**

- Elaborar un listado florístico de las Poaceae presentes en la región de San Rafael Coxcatlán, estado de Puebla.
- Elaborar una clave dicotómica de los géneros y especies registrados.
- Elaborar las descripciones taxonómicas sinópticas de cada uno de los géneros y especies encontrados.
- Realizar una investigación bibliográfica de los usos y la distribución de los géneros y especies encontrados.

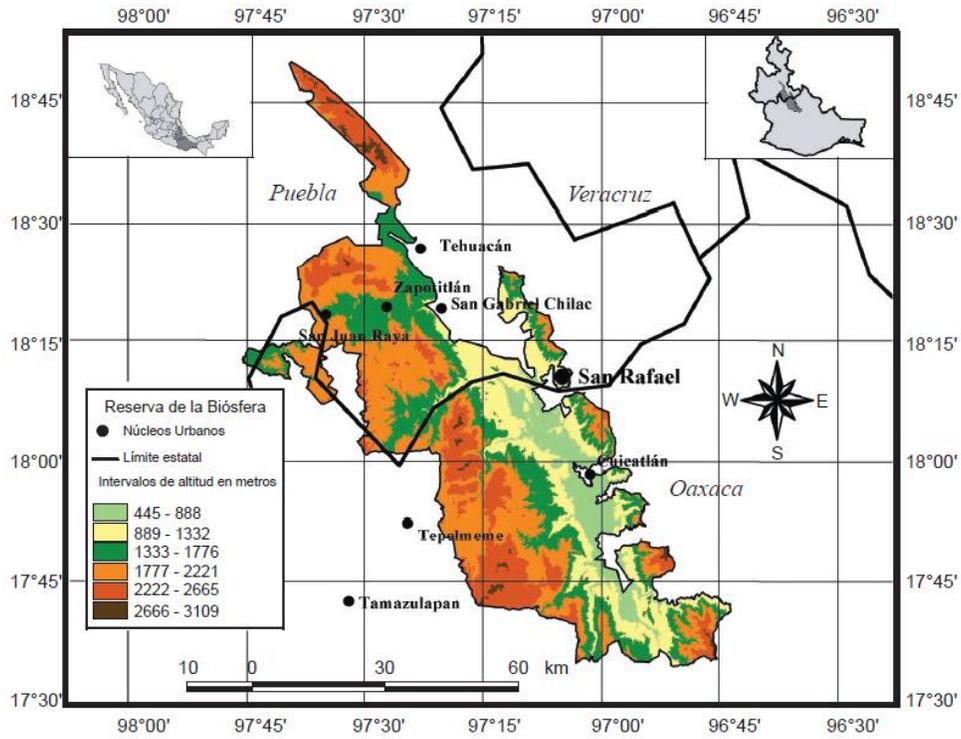
#### 4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

##### SAN RAFAEL COXCATLÁN

El Valle de Tehuacán-Cuicatlán se encuentra situado en la porción sur-sureste del estado de Puebla, y se extiende hasta la porción noroeste del estado de Oaxaca. Los límites del valle pueden ubicarse aproximadamente entre los 17° 39' y 18° 53' de latitud norte y entre los 96° 55' y 97° 44' de longitud oeste (Granados-Sánchez *et al.*, 2009). Esta región comprende una superficie aproximadamente de 10,000 km<sup>2</sup>, los cuales pertenecen a la Región xerofítica mexicana del Reino Neotropical (Rzedowski, 2005).

El poblado de San Rafael, perteneciente al municipio de Coxcatlán, en el estado de Puebla, se ubica al sureste del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, entre los 18° 12' y 18° 14' de latitud norte, así como 97° 07' y 97° 09' de longitud oeste, en un intervalo altitudinal de 957 a 1400 msnm (Fig. 1) (Medina, 2000). Esta región presenta una precipitación de 542 mm anuales y una temperatura media anual de 22.7°C, con temperaturas medias en enero de 19.1°C y en julio de 22.2°C (Granados-Sánchez *et al.*, 2009). Su hidrografía está representada principalmente por el Río Tehuacán que encuentra su camino al oeste del Cerro Colorado (Salcedo-Sánchez., 1997).

El clima del poblado de San Rafael, Coxcatlán, de acuerdo con la clasificación de Köppen, modificada por García (1981), es BswH, el cual corresponde a un clima de estepas con lluvias en verano, muy caliente. Su vegetación es xerófila (Granados-Sánchez *et al.*, 2009), destacando dos principales asociaciones vegetales pertenecientes al Bosque de cactáceas columnares arborescentes (Jiotillales de *Escontria chiotilla* y Tetecheras de *Neobuxbaumia tetetzo*) y a la vegetación arbórea (Selva baja caducifolia), en las cuales se reporta un total de 47 familias y las 219 especies más importantes en las dos asociaciones reconocidas para este municipio (Valiente-Banuet *et al.*, 2000). El suelo presente en San Rafael es de dos tipos, Regosol éotrico y Xerosol háplico, los cuales soportan vegetación de bosque tropical caducifolio (selva baja caducifolia) y matorral xerófilo (Medina, 2000).



**Figura 1:** Ubicación geográfica del poblado de San Rafael, con referencia a la Reserva de la Biósfera Valle de Tehuacán-Cuicatlán (tomado de Canales *et al.*, 2005).

## 5. MATERIALES Y MÉTODOS

Para la elaboración del listado florístico y las descripciones taxonómicas sinópticas de las gramíneas presentes en el poblado de San Rafael Coxcatlán, se llevaron a cabo las siguientes actividades.

### 5.1 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Se llevó a cabo una revisión de listados, monografías, revistas taxonómicas, floras y toda la información bibliográfica disponible, referente a las características taxonómicas y morfológicas de la familia Poaceae, lo cual permitió el reconocimiento de los taxa a través de sus estructuras reproductivas y vegetativas.

### 5.2 TRABAJO DE CAMPO Y HERBARIO

**Colecta de ejemplares botánicos:** Se colectó un mínimo de tres ejemplares botánicos por especie, los cuales presentaron raíces completas y estructuras reproductivas (material fértil). Estos ejemplares fueron prensados de acuerdo a Lot y Chiang (1986) y herborizados debidamente. Las colectas se realizaron en varias visitas a campo, durante las cuales se tomaron los datos de campo e información ecológica necesaria para la elaboración de las etiquetas.

**Depósito de ejemplares de herbario:** Los ejemplares botánicos fueron depositados en los herbarios:

1. Colección botánica del Banco de Semillas FESI-UNAM, Unidad de Biología, Tecnología y Prototipos, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Autónoma de México, Tlalnepantla, Estado de México.
2. Herbario de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (IZTA), Universidad Nacional Autónoma de México, Tlalnepantla, Estado de México.
3. Herbario Nacional de México (MEXU), Universidad Nacional Autónoma de México, D.F.

### 5.3 TRABAJO DE GABINETE Y LABORATORIO

**Identificación taxonómica:** La identificación taxonómica se llevo a cabo con el apoyo de las publicaciones de Gould (1979), Gould y Shaw (1983), Beetle *et al.*, (1983, 1987 y 1991), Sánchez-Ken (2011), monografías, revisiones y demás trabajos taxonómicos. También se utilizó, el cotejamiento de ejemplares previamente recolectados en la región, existentes en el Herbario Nacional de México (MEXU).

**Elaboración del listado florístico:** El listado florístico, incluyendo los nombres aceptados, se llevó a cabo una vez que todo el material botánico estuvo debidamente identificado. La clasificación utilizada para la ubicación de los géneros presentes en San Rafael Coxcatlán, es la empleada en el Catálogo de las Gramíneas de México por Dávila *et al.* 2006; en el que se ordena a la familia por subfamilias, tribus y subtribus. Este formato de agrupamiento, sigue la clasificación del Grupo de Trabajo sobre la Filogenia de Gramíneas “Grass Phylogeny Working Group” (GPWG, 2001).

**Documentación de patrones de distribución:** Los patrones de distribución que presentan los géneros y las especies pertenecientes al poblado de San Rafael Coxcatlán se obtuvieron de fuentes bibliográficas, de los ejemplares de herbario y de las bases de datos disponibles.

**Descripciones taxonómicas sinópticas de género y especie:** Para las descripciones taxonómicas sinópticas de los géneros y especies pertenecientes al poblado de San Rafael Coxcatlán, se elaboró un formato en el cual se incluyeron aproximadamente 90 caracteres diacríticos de cada taxón (Apéndice 1). También se incluye su distribución (las abreviaturas de la diversas regiones del continente americano y de las entidades federativas de México se muestran en el Apéndice 2), y usos.

**Elaboración de la clave dicotómica:** La clave dicotómica fue generada con base a las características morfológicas, buscando marcadores que permitieron la distinción de cada taxón.

## 6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El estudio florístico realizado en la comunidad de San Rafael, Coxcatlán, Puebla (Apéndice 3), indica que la familia Poaceae está representada por 29 especies agrupadas en 19 géneros, 10 subtribus, cinco tribus y tres subfamilias (no se incluyen especies cultivadas) (ver cuadro 1 y 2). Esto representa el 9.31% de los géneros y 2.45% de las especies conocidas para la familia Poaceae en el país (Dávila *et al.*, 2006), así como el 23.75% de los géneros y 13.48% de las especies de gramíneas reportadas para el Valle de Tehuacán-Cuicatlán (Dávila *et al.*, 1993).

En cuanto a la diversidad de especies por subfamilias, los 19 géneros y 29 especies de gramíneas, están distribuidas como se indica en el Cuadro 1. Se observa que la subfamilia Chloridoideae con 15 especies y una subespecie, seguida de Panicoideae con 13 especies son las más diversas, lo cual concuerda con lo reportado en la flora del valle de Tehuacán-Cuicatlán por Dávila y colaboradores (1993) y con lo señalado para el país por Valdés y Cabral (1993), quienes documentan que las subfamilias Panicoideae y Chloridoideae son de las más diversas, para el valle y para el país, respectivamente.

De esta diversidad encontrada, la riqueza de especies está aportada principalmente por los géneros *Bouteloua* y *Setaria*, lo cual no resulta inesperado ya que estos dos géneros y *Eragrostis*, el cual solo tiene una especie menos que los anteriores (Cuadro 2), se encuentran dentro de los 15 géneros considerados como grandes aportadores a la riqueza agrostológica del país, según lo reportado por Dávila y colaboradores (2006). En este trabajo se menciona que estos géneros aportan un poco más del 50% de esta riqueza.

Por otra parte, de las 29 especies y subespecies reportadas, tres constituyen nuevos registros para el estado de Puebla: *Enteropogon chlorideus*, *Eriochloa punctata* y *Rottboellia cochinchinensi*. Estas especies fueron recolectadas en el área de los sembradíos. Las primeras dos están clasificadas como malezas nativas y la tercera como maleza introducida, de acuerdo con Sánchez Ken y colaboradores (2012). Se presume que muy probablemente estas han llegado al poblado por medio de la mezcla involuntaria de las semillas de estas especies con aquellas utilizadas para cultivo.

**Cuadro 1:** Distribución por subfamilias del número de géneros y especies de gramíneas registradas para el poblado de San Rafael Coxcatlán.

<b>Subfamilia</b>	<b>No. de géneros</b>	<b>No.de especies</b>
ARISTIDOIDEAE	1	1
CHLORIDOIDEAE	10	15
PANICOIDEAE	8	13
Total	19	29

Se encontró que de los 30 taxa de gramíneas registradas, 17 especies son, por su origen, principalmente nativas, ocho son introducidas y una endémica para México, (ver cuadro 3). Cabe destacar el caso de 3 especies, *Aristida adscensionis*, *Echinochloa colona* y *Setaria adhaerens*, las cuales son plantas introducidas que ya de hecho son consideradas como naturalizadas (Valdés Reyna, 2015; Sánchez Ken et al., 2012).

**Cuadro 2:** Distribución de las gramíneas registradas para la comunidad de San Rafael, Coxcatlán, entre paréntesis se indica el número de especies reportadas para cada uno de los géneros y con un \* el género que presenta una categoría sub específica. El formato de clasificación empleado es el del Catálogo de las Gramíneas de México de Dávila et al., en 2006).

<b>Subfamilia</b>	<b>Tribu</b>	<b>Subtribu</b>	<b>Género</b>	
ARISTIDOIDEAE				
	Aristideae		Aristida	(1)
CHLORIDOIDEAE				
	Cynodonteae		Chloris	(1)
			Cynodon	(1)
			Enteropogon	(1)
			Eragrostis	(3)
			Leptochloa	(1)*
		Boutelouinae		
			Bouteloua	(4)
		Eleusininae		
			Dactyloctenium	(1)
		Sporobolinae		
			Sporobolus	(1)
		Zoysiinae		
			Tragus	(1)
	Pappophoreae			
			Cottea	(1)
PANICOIDEAE				
	Andropogoneae			
		Rottboelliinae		
			Rottboellia	(1)
		Sorghinae		
			Sorghum	(1)
	Paniceae			
		Cenchrinae		
			Cenchrus	(2)
		Melinidinae		
			Eriochloa	(2)
			Urochloa	(1)
		Panicinae		
			Echinochloa	(1)
		Setariinae		
			Setaria	(4)
			Setariopsis	(1)

**Cuadro 1:** Porcentaje de gramíneas en San Rafael, Coxcatlán, según su origen.

<b>Origen</b>	<b>Núm. de especies</b>	<b>% de especies</b>
<b>Nativo</b>	17	58.62
<b>Introducido</b>	8	27.58
<b>Endémico</b>	1	3.44
<b>Controvertido o Naturalizado</b>	3	10.34
<b>Total</b>	29	100

Por otra parte, de los 30 taxa reconocidos para este estudio, ocho especies están clasificadas como malezas (Sánchez Ken *et al.*, 2012). La mayor parte de estas especies fueron recolectadas en la zona de cultivo, como se muestra en el Cuadro 4, de estas especies sólo *Cenchrus ciliaris* y *Eragrostis cilianensis* fueron recolectadas en el poblado, esto puede ser debido a que dichas especies son altamente valoradas como forraje en la zona (Conabio, 2015). Con respecto a las especies recolectadas en los cultivos, varias de ellas son ampliamente reconocidas por ser especies de difícil control y erradicación, tal es el caso de *Rottboellia cochinchinensis* y *Sorghum halepense*, entre otras (Conabio, 2015).

**Cuadro 2:** Especies consideradas maleza.

<b>Especie</b>	<b>Zona de colecta</b>
<i>Cenchrus ciliaris</i>	Poblado
<i>Cenchrus echinatus</i>	Cultivo
<i>Chloris virgata</i>	Cultivo
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Cultivo
<i>Echinochloa colona</i>	Cultivo
<i>Eragrostis cilianensis</i>	Poblado
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Cultivo
<i>Sorghum halepense</i>	Cultivo

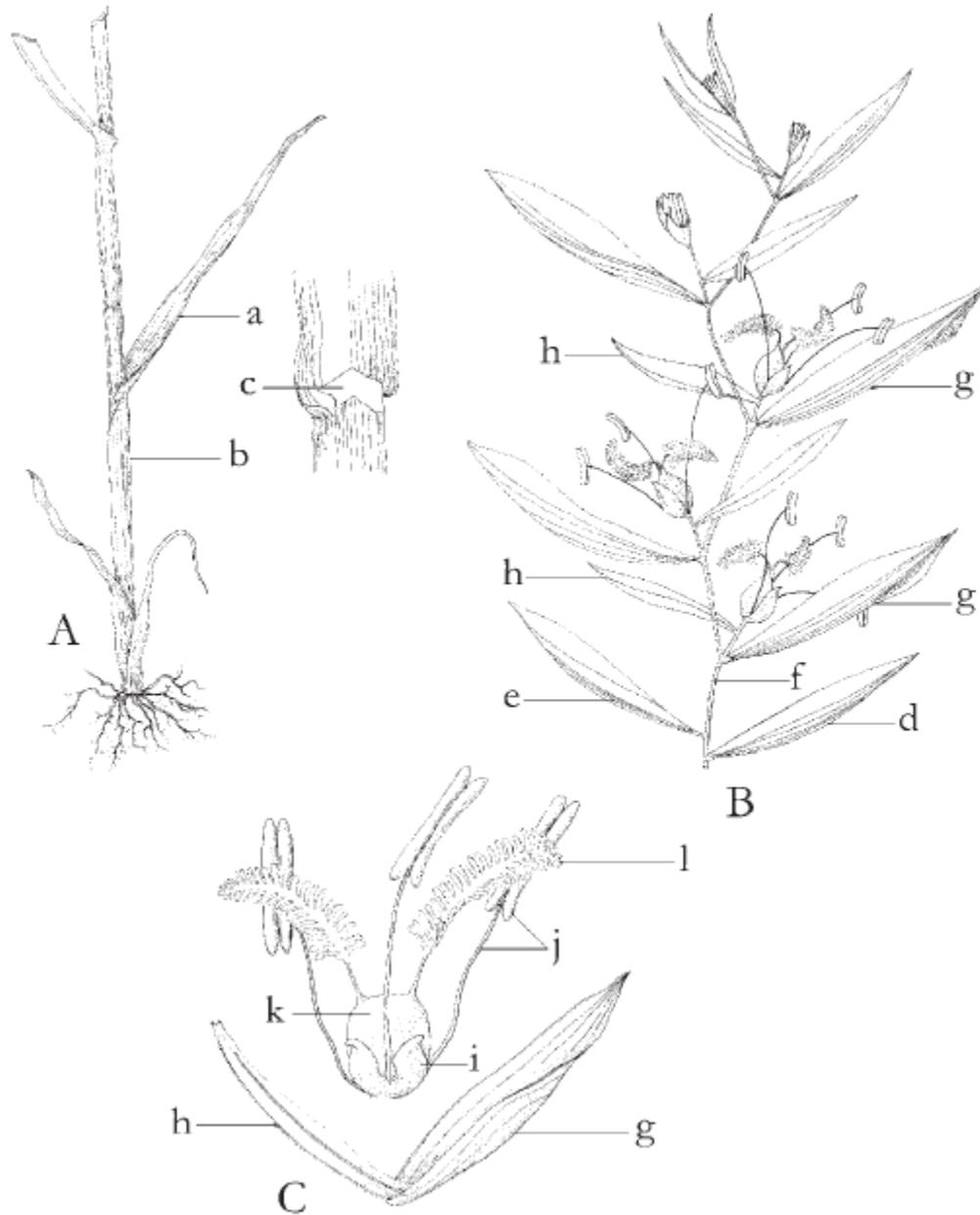
El presente trabajo es el primero en la zona que se enfoca en el estudio florístico de esta familia y que conjunta descripciones morfológicas e imágenes de cada espécimen en su hábitat natural y como ejemplar de herbario; también incluye sinónimos, origen, distribución, usos y una clave dicotómica, lo cual en conjunto puede facilitar la determinación taxonómica, en particular de las especies pertenecientes al poblado de San Rafael Coxcatlán y del estado de Puebla.

# TRATAMIENTO TAXONÓMICO

## 6.1 DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA POACEAE

Plantas herbáceas, anuales o perennes, o bien, en ocasiones leñosas. Culmos por lo general cilíndricos o más o menos comprimidos, a menudo huecos, pero sólidos a nivel de los nudos, que son estructuras constantes y conspicuas. Hojas alternas (aunque con cierta frecuencia concentradas en la base de la planta), dísticas, venación casi siempre paralela, divididas típicamente en dos porciones, la inferior, llamada vaina, que envuelve el tallo y la superior que corresponde a la lámina, entre la vaina y la lámina, del lado del haz, se observa por lo general un apéndice membranáceo o a veces consistente de pelos, conocido como lígula. Inflorescencia, representada por espigas, racimos o panículas. Espiguillas, son la estructura básica de la inflorescencia en esta familia, en la cual se encuentran organizadas las flores; cada espiguilla consiste normalmente en su base de 2 brácteas (rara vez una o ninguna), conocidas como glumas y además está formada por un eje abreviado o raquilla y una o varias (rara vez más de 10) flores; flores hermafroditas o con menos frecuencia unisexuales, con el perianto funcionalmente sustituido por un par de brácteas, llamadas pálea (la interior) y lema (la exterior); el perianto representado por 2 ó 3 diminutas escamas (lodículas) ubicadas en la base, estambres 1 a 6, con filamentos capilares, anteras biloculares, ovario súpero, unilocular, con un solo óvulo, estilos (1) 2 (3), estigmas por lo común plumosos. Fruto (salvo pocas excepciones, de tipo cariopsis o grano) con una sola semilla, casi siempre soldada con el pericarpio, el embrión pequeño, el endosperma por lo general cargado de almidón (vea figuras 2-3).

Familia de más de 600 géneros y de 10000 especies, amplia y ubicuamente distribuida en el mundo (Rzedowski *et al.*, 2005).

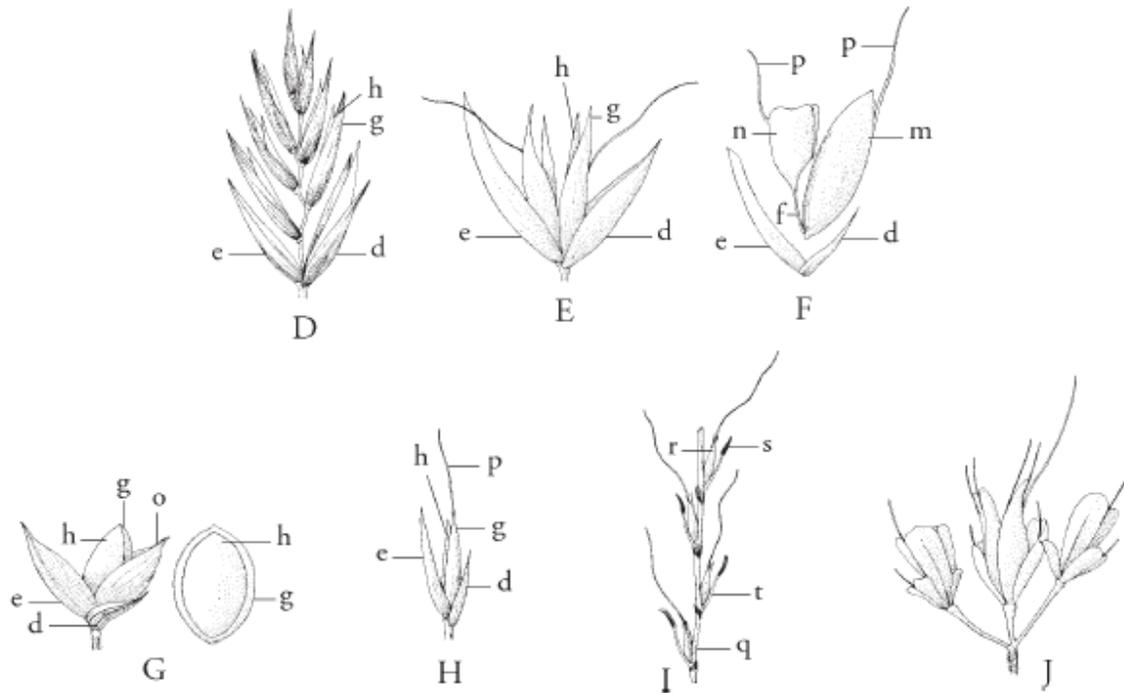


**Figura 2:** Familia Poaceae; la mayor parte de los dibujos de esta lámina están basados o inspirados en los que ilustran el libro de A. Chase, *First book of grasses* (3a. edición, Smithsonian Institution, Washington, 1959) (Tomado de Valdés-Reyna, 2015).

A. Porción vegetativa mostrando las diferentes partes de la hoja.  
 a) lámina  
 b) vaina  
 c) lígula

B. Diagrama esquemático de una espiguilla, en el cual se exageran los entrenudos de la raquilla.  
 d) primer gluma  
 e) Segunda gluma  
 f) raquilla  
 g) lema  
 h) pálea

C. Flósculo  
 g) lema  
 h) pálea  
 i) lodículas  
 j) estambres  
 k) ovario  
 l) estigma



**Figura 3:** Familia Poaceae (Continuación) (Tomado de Valdés-Reyna, 2015).

- |   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <p>D. Espiguilla multiflorescular<br/>d) primer gluma<br/>e) segunda gluma<br/>g) lema<br/>h) pálea</p>   | <p>E. Espiguilla con dos flósculos fértiles<br/>d) primer gluma<br/>e) segunda gluma<br/>g) lema<br/>h) pálea</p>   | <p>F. Espiguilla con un flósculo fértil y un reducido<br/>d) primer gluma<br/>e) segunda gluma<br/>f) raquilla<br/>m) flósculo fértil<br/>n) flósculo reducido<br/>p) arista</p>               |  |
| <p>G. Espiguilla de tipo "Panicum"<br/>d) primer gluma<br/>e) segunda gluma<br/>g) lema del flósculo fértil<br/>o) lema estéril (el dibujo de la derecha representa la cariopsis en vista ventral, mostrando la pálea y parte de la lema)</p> | <p>H. Espiguilla uniflorescular<br/>d) primer gluma<br/>e) segunda gluma<br/>g) lema<br/>h) pálea<br/>p) arista</p> | <p>I. Espiguillas dispuestas en pares (ramerulos)<br/>q) raquis de la inflorescencia<br/>r) espiguilla sécil<br/>s) espiguilla pedicelada estéril<br/>t) pedicelo de la espiguilla estéril</p> | <p>J. Tres espiguillas agrupadas en fascículos, la central fértil y las laterales masculinas</p> |

## 6.2 CLAVES PARA LOS GÉNEROS Y ESPECIES DE GRAMÍNEAS PRESENTES EN SAN RAFAEL COXCATLÁN, PUEBLA.

**1a.-** Espiguillas con dos o más flósculos perfectos o, si son unisexuales, entonces con dos o más flósculos estaminados o pistilados.

**2a.-** Inflorescencia una panícula con 2-11 ramificaciones digitadas...*Dactyloctenium*

**2b.-** Inflorescencia una panícula abierta, contraída o con las ramificaciones primarias racemosas.

**3a.-** Glumas 7-13 nervadas.....*Cottea*

**3b.-** Glumas 1-3 nervadas.

**4a.-** Páleas verdes, no hialinas o translúcidas, casi tan largas como las lemas; las quillas y/o nervaduras a veces puberulantes.....*Leptochloa*

**4b.-** Páleas no como las anteriores, más cortas que las lemas; las quillas y/o nervaduras a veces ciliadas.....*Eragrostis*

**1b.-** Espiguillas con un solo flósculo perfecto, con o sin flósculos reducidos.

**5a.-** Espiguillas desarticulándose por arriba de las glumas, nunca dispuestas en fascículos o insertas en el raquis.

**6a.-** Panículas abiertas, contraídas o espiciformes, racemosas o espigadas.

**7a.-** Una panícula abierta o espiciforme, excerta o parcialmente incluida en las vainas superiores.....*Sporobolus*

**7b.-** Una panícula abierta o contraída, racemosa o espigada, nunca excerta o parcialmente incluida en las ramas superiores.

**8a.-** Espiguillas uniflosculadas, flósculos con las lemas endurecidas y con una columna entrelazada que constituye la base de las aristas.....*Aristida*

**8b.-** Espiguillas con un flósculo perfecto y 1-2 rudimentarios, estériles o estaminados, con lemas no endurecidas y carentes de columna.....*Bouteloua*

**6b.-** Panícula no como las anteriores, compuesta por 2 o más ramas digitadas acomodadas en uno o varios verticilos.

**9a.-** Lema con el ápice mucronado o mutico.....*Cynodon*

**9b.-** Lema sin aristas ni mucrón, o cuando aristadas, las aristas naciendo en el ápice o justo debajo de este.

**10a.-** Espiguillas lateralmente comprimidas; lema fértil con o sin arista.....*Chloris*

**10b.-** Espiguillas dorsalmente comprimidas; lema fértil aristada.....*Enteropogon*

**5b.-** Espiguillas desarticulándose por debajo de las glumas, o si estas se encuentran insertas en fascículos o en el raquis, desarticulándose como una sola unidad.

**11a.-** Espiguillas en pares, una sésil o subsésil y una pedicelada, o incluidas en el raquis; glumas usualmente endurecidas o con espinas sobre las nervaduras.

**12a.-** Glumas con espinas tipo ganchos sobre las nervaduras.....*Tragus*

**12b.-** Glumas endurecidas, nunca con espinas sobre las nervaduras.

**13a.-** Inflorescencia una panícula abierta bien desarrollada.....*Sorghum*

**13b.-** Inflorescencia un racimo solitario, cilíndrico, con las espiguillas hundidas en el raquis, simulando una falsa panícula compuesta.....*Rottboellia*

**11b.-** Espiguillas no en pares, o cuando pareadas, entonces la espiguilla pedicelada no está reducida; glumas no endurecidas ni ganchudas.

**14a.-** Espiguillas naciendo en involucros de cerdas o espinas, estos desarticulándose como una sola unidad.....*Cenchrus*

**14b.-** Espiguillas sin nacer en involucros de cerdas o espinas, cerdas persistentes y debajo de cada espiguilla cuando existen.

**15a.-** Espiguillas portando de 1 a muchas cerdas de bajo de estas.

**16a.-** Segunda gluma 5-9 nervada.....*Setaria*

**16b.-** Segunda gluma 11-19 nervada.....*Setariopsis*

**15b.-** Espiguillas no portando cerdas.

**17a.-** Primer gluma reducida, soldada con el nudo de la raquilla, formando un callo en forma de un anillo hinchado.....*Eriochloa*

**17b.-** Primer gluma bien desarrollada, evidente y de más de la mitad del largo de la espiguilla.

**18a.-** Lígula ausente, la región ligular glabra o formada por un anillo de pelos.....*Echinochloa*

**18b.-** Lígula presente, la región ligular pubescente.....*Urochloa*

### 6.3 DESCRIPCIÓN DE LOS GÉNEROS Y ESPECIES DE SAN RAFAEL COXCATLÁN

#### *ARISTIDA*

L., Sp. Pl. 1:82

*Aristida sec. Arthratherun* (P. Beauv.) Rchb., Consp. Regn. Veg. 50. 1828; *Aristida sec. Streptachne* (R. Br.) Domin, Biblioth. Bot: 85(1): 341. 1915; *Aristida subgen. Arthratherum* (P. Beauv.) Trin. & Rupr., Sp. Gram. Stipac. 155. 1842; *Aristopsis* Catasús, Folia Geobot. Phytotax. 16(4): 439. 1981; *Arthratherum* P. Beauv., Ess. Agrostogr. 32, 152. 1812; *Chaetaria* P. Beauv., Ess. Agrostogr. 30, 158. 1812; *Curtopogon* P. Beauv., Ess. Agrostogr. 32. 159, t. 8, f. 7. 1812; *Kielboul* Adans., Fam. Pl. 2: 31, 539. 1763; *Moulinsia* Raf., Bull. Bot. (Geneve) 1: 221. 1830; *Streptachne* Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 1: 124, t. 40. 1815; *Streptachne* R. Br., Prodr. 174. 1810; *Trixostis* Raf., Bull. Bot. (Geneve) 1: 221. 1830.

Plantas anuales o perenes, amacolladas o cespitosas; **culmos** 10-150 cm de alto. **Hojas** basales o caulinares; **vainas** abiertas; **lígula** una membrana ciliada o un anillo de pelos; **láminas** planas a involutas. **Inflorescencia** panícula abierta o contraída, ocasionalmente racemosa o espigada. **Espiguillas** uniflosculares, flosculos perfectos, angosta, pedicelada, desarticulación por arriba de las glumas y debajo de estas, prolongándose en una dura callosidad; **glumas** agudas o acuminadas, angostas, iguales a marcadamente desiguales, membranáceas, 1-nervadas o raramente 3 a 7-nervadas, persistentes, por lo general la primera escabrosa en la quilla; **lema** endurecida, angosta, 3-nervada, adelgazándose hacia el ápice y formando una columna entrelazada que constituye la base de las aristas, la columna y el ápice escabrosos, aristas formadas por la prolongación de las nervaduras, con un callo duro, agudo y de hasta 2 mm de largo, barbado; **pálea** 2-nervada, membranácea y encerrada por la lema; lodículas 2; estambres 1 o 3. **Fruto** una carióspside encerrada en el antecio, fusiforme, el hilo linear, el embrión pequeño.

Género con 200 a 350 (según diferentes criterios) especies ampliamente distribuidas en las regiones templadas y subtropicales de todo el mundo, principalmente en América.

*Aristida adscensionis* L., Sp. Pl. 1:82. 1753.

*Aristida adscensionis* f. *modestina* Hack, 1906; *Aristida adscensionis* f. *viridis* Kuntze, 1898; *Aristida adscensionis* subsp. *guineensis* (Trin. & Rupr.) Henrard, 1926; *Aristida adscensionis* var. *abortiva* Beetle, 1974; *Aristida adscensionis* var. *adscensionis* L, 1753; *Aristida adscensionis* var. *brevisetata* Hack, 1906; *Aristida adscensionis* var. *bromoides* (Kunth) Henrard, 1926; *Aristida adscensionis* var. *canariensis* (Willd.) T. Durand & Schinz, 1894; *Aristida adscensionis* var. *coarctata* (Kunth) Kuntze, 1898; *Aristida adscensionis* var. *condensata* (Hack.) Henrard, 1926; *Aristida adscensionis* var. *condensatacondensatacondensata* Hack, 1904; *Aristida adscensionis* var. *decolorata* (E. Fourn.) Beetle, 1974; *Aristida adscensionis* var. *humilis* (Kunth) Kuntze, 1898; *Aristida adscensionis* var. *interrupta* (Cav.) Beetle, 1974; *Aristida adscensionis* var. *mexicana* Hack, 1927; *Aristida adscensionis* var. *modesta* Hack, 1904; *Aristida adscensionis* var. *nigrescens* (J. Presl) Beetle, 1974; *Aristida adscensionis* var. *normalis* Kuntze, 1898; *Aristida adscensionis* var. *scabriflora* Hack, 1904; *Aristida adscensionis* var. *typica* Stapf, 1897; *Aristida americana* var. *bromoides* (Kunth) Scribn. & Merr, 1901; *Aristida bromoides* Kunth, 1815; *Aristida canariensis* Willd, 1809; *Aristida coarctata* Kunth, 1815; *Aristida debilis* Mez, 1921; *Aristida dispersa* Trin. & Rupr, 1842; *Aristida dispersa* var. *bromoides* (Kunth) Trin. & Rupr, 1842; *Aristida dispersa* var. *coarctata* (Kunth) Trin. & Rupr, 1842; *Aristida dispersa* var. *humilis* (Kunth) Trin. & Rupr, 1842; *Aristida dispersa* var. *nana* Trin. & Rupr, 1842; *Aristida dispersa* var. *nigrescens* (J. Presl) Trin. & Rupr, 1842; *Aristida fasciculata* Torr, 1824; *Aristida festucoides* Steud. & Hochst, 1845; *Aristida grisebachiana* E. Fourn, 1886; *Aristida grisebachiana* var. *decolorata* E. Fourn, 1886; *Aristida grisebachiana* var. *grisebachiana* E. Fourn, 1886; *Aristida guineensis* Trin. & Rupr, 1842; *Aristida humilis* Kunth, 1815; *Aristida interrupta* Cav, 1799; *Aristida laxa* Willd. ex Trin. & Rupr, 1842; *Aristida maritima* Steud, 1855; *Aristida nana* Steud, 1840; *Aristida nigrescens* J. Presl, 1830; *Aristida peruviana* Beetle, 1975; *Aristida schaffneri* E. Fourn. ex Hemsl, 1885; *Aristida stricta* var. *decolorata* E. Fourn. ex Dávila & Sánchez-Ken, 1994; *Aristida stricta* var. *grisebachiana* E. Fourn. ex Dávila & Sánchez-Ken, 1994; *Aristida vulgaris* var. *canariensis* (Willd.) Trin. & Rupr.; *Chaetaria adscensionis* (L.) P. Beauv, 1812; *Chaetaria bromoides* (Kunth) Roem. & Schult, 1817; *Chaetaria canarensis* (Willd.) Nees, 1829; *Chaetaria coarctata* (Kunth) Roem. & Schult, 1817; *Chaetaria fasciculata* (Torr.) Schult, 1827; *Chaetaria humilis* (Kunth) Roem. & Schult, 1817; *Chaetaria interrupta* (Cav.) P. Beauv, 1812; *Chaetaria nana* Nees ex Steud, 1840.

Plantas anuales; **culmos** 10-50 (-80) cm de alto, erectos o ascendentes y ramificados desde la base, glabros y amacollados; **entrenudos** sólidos y glabros; **nudos** glabros y oscuros. **Hojas** principalmente caulinares; **vainas** más cortas que los entrenudos, glabras al igual que la garganta, de márgenes sobrepuestos, membranáceos y glabros; **lígula** una franja pilosa, 0.5-1mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** (-2) 4.5-14 (-20) cm de largo y 1-1.5 mm de ancho, lanceoladas, planas o involutas al desecarse, con márgenes glabros y escabrosos, las superficies adaxial y abaxial escabrosas, nervio medio ligeramente prominente y glabro. **Inflorescencia** una panícula, 5-20 cm de largo y 3-5 mm de ancho, densa, contraída, verde a verde-pajizo; **ramas** 3-4.5 cm de largo, ascendentes a adpresas, con axilas escabrosas; **pedicelos** delgados tipo capilares, 3-5 mm de largo. **Espiguillas** 1.9-2.6 mm de largo y 0.5-0.8 mm de ancho, uniflosculadas, acuminadas, lateralmente comprimidas, de color verde a verde pajizo, raquis persistente y la desarticulación por arriba de las glumas; **glumas** desiguales, membranáceas, lanceoladas, 1-nervadas, con una quilla escabrosa y aristada, de color verde-amarillento y persistentes; **primera gluma** 4.5-6 mm de largo, con una pequeña arista en el ápice de 0.4-1 mm de largo; **segunda gluma** 6-9 mm de largo, con una arista en el ápice de 0.8-1.5 mm de largo; **lema** 6-10 mm de largo, sin contar las aristas, herbácea, 3-nervada, con una quilla escabrosa hacia el ápice, 3-aristada, las aristas laterales 6-15 mm de largo, la central 7-18 mm de largo, escabrosas, con un callo pubescente de 0.5 mm de largo, columna ausente; **pálea** ausente. **Fruto** una cariósida, 6-10 mm de largo, no surcada y en la madurez provista de las envolturas florales.

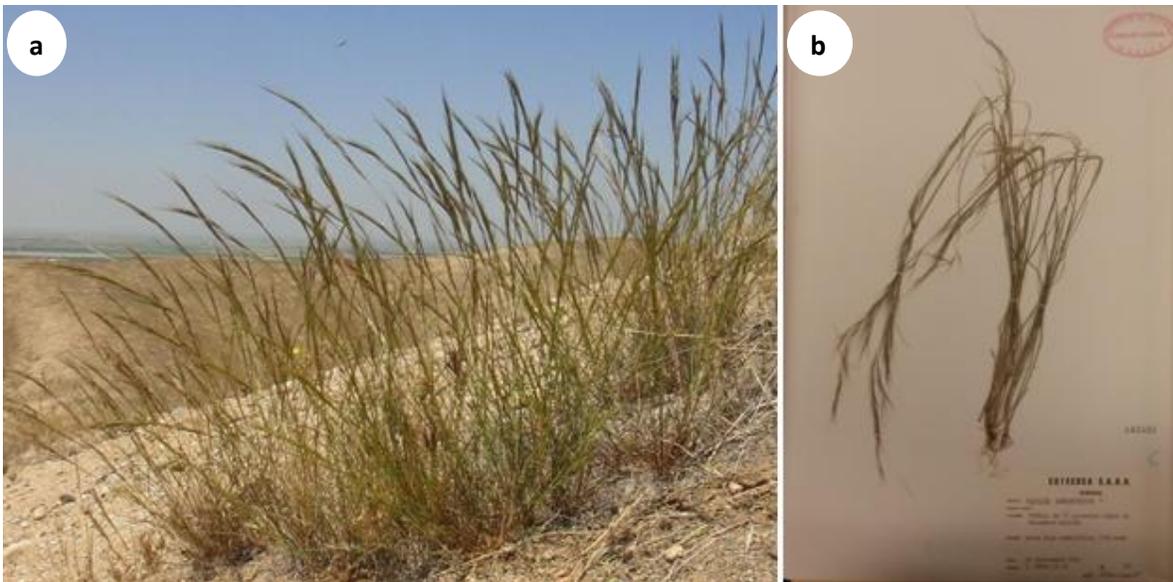
**Origen:** Controvertido, pues Valdés Reyna (2015) sugiere que se trata de una especie introducida de Europa, mientras que Sánchez Ken y colaboradores (2012) la tratan como nativa.

**Hábitat:** Barrancas de selva caducifolia y mezquital (Dávila y Lira, 2002); áreas con disturbio, orillas de caminos, pastizales degradados, a menudo con suelos arenosos, Se encuentra asociada con el matorral desértico. Crece de los 600 a 2 400 m de altitud; floración de julio a noviembre (Beetle *et al*, 1987 y Mejía y Dávila, 1992).

**Distribución:** Estados Unidos de América, Centroamérica, Sudamérica y el Caribe. En México se reporta para la mayoría de los estados, excepto para B.C. Sur., Camp., Chis., Col., Hgo., Qro., Q.R., Tab., Tamp., Tlax., Ver. y Yuc (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015)

**Ejemplares examinados: Puebla:** F. Miranda. 2286; 3/10/1942, (MEXU). P. Dávila. 1064; 25/09/1993, (MEXU). I. Nuñez. 223; 26/09/1985, (MEXU).

**Usos:** **1)** indicador de suelos pobres o degradados y arenosos. **2)** control de erosión y recuperación de suelos degradados. **3)** forraje (Mejía y Dávila, 1992 y CONABIO, 2015).



**Figura 4:** *Aristida adscensionis*. a) En su hábitat natural. Foto: [http://calphotos.berkeley.edu/cgi/img\\_query?enlarge=0000+0000+1212+2156](http://calphotos.berkeley.edu/cgi/img_query?enlarge=0000+0000+1212+2156). b) Ejemplar de herbario. Foto: Ana Karen Maldonado Vilorio (AKMV).

## **BOUTELOUA**

Lag., Varied. Ci. 2(4,21): 134. 1805.

*Actinochloa* Willd. Ex Roem. & Schult., Syst. Veg. 2: 22, 417. 1817; *Antichloa* Steud., Nomencl. Bot. (ed. 2) 1: 108. 1840; *Aristidium* (Endl.) Lindl., Veg. Kingd. (ed. 2) 116. 1847; *Atheropogon* Muhl. Ex Willd., Sp. Pl. 4(2): 937. 1805; *Bouteloua* Hornem. Ex P. Beauv., Ess. Agrostogr. 40. 1812; *Bouteloua* Lag., Varied. Ci. 2(4): 134. 1805; *Buchloe* Engelm., Trans. Acad. Sci. St. Louis 1: 432, pl. 12 & 14, f. 1 bis 17. 1859; *Buchlomimus* Reeder, C. Reeder & Rzed., Brittonia 17(1): 29. 1965; *Bulbilis* Raf. Ex Kuntze, Revis Gen. Pl. 2: 763. 1891; *Calanthera* Hook., Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 8: 18. 1856; *Cathestecum* J.m Presl, Reliq. Haenk. 1(4-5): 294, T. 42. 1830; *Chondrosium* Desv., J. Bot. Agric. 1: 68. 1813; *Chondrosium* Desv., Nouv. Bull. Sci. Soc. Philom. Paris 2: 188. 1810; *Cynclostachya* Reeder & C. Reeder, Bull. Torrey Bot. Club 90: 195. 1963; *Erucaria* Cerv., Naturaleza (Mexico City) 1:347. 1870. *Eutriana* Trin., Fund. Agrost. 161. 1820; *Eutriana* sec. *Aristidium* Endl., Gen. Pl. 94. 1836; *Eutriana* sec. *Triplathera* Endl., Gen. Pl. 94. 1836; *Fourniera* Scribn., Bull. Div. Agrostol., U.S.D.A. 4: 7. 1897; *Griffithsochloa* G.J. Pierce, Bull. Torrey Bot. Club 105(2): 134. 1978; *Heterosteca* Desv., Nouv. Bull. Sci. Soc. Philom. Paris 2: 188. 1810; *Lasiostega* Benth., Pl. Hartw. 347. 1857; *Nestlera* Steud., Nomencl. Bot (ed. 2) 2: 192. 1841; *Opizia* J. Presl, Reliq. Haenk. 1(4-5): 293, pl. 41, f. 1-11. 1830; *Pentarrhaphis* Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 1: 177-178, t. 60. 1815; *Pleiodon* Rchb., Nom. Gen. Pl. 38. 1841. *Polyodon* Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 1: 174. 1815; *Polyschitis* J. Presl, Reliq. Haenk. 1(4-5): 294. 1830; *Pringleochloa* Scribn., Bot. Gaz. 21(3): 137-138. 1896; *Soderstromia* C.V. Morton, Leaflet. W. Bot. 10: 327. 1966; *Strombodurus* Steud, Nomencl. Bot. (ed. 2) 2: 299. 1841. *Triaena* Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 1: 178-179, t. 61. 1815; *Triathera* Desv., Nouv. Bull. Sci. Soc. Philom. Paris 2: 188. 1810; *Triplathera* (Endl.) Lindl., Veg. Kingd. (ed. 2) 116. 1846.

Plantas anuales o perennes, cespitosas, estoloníferas o rizomatosas; **culmos** 1-100 cm de alto. **Hojas** en su mayoría basales; **vainas** generalmente abiertas; **lígula** membranácea, ciliada; **lámimas** lineares, aplanadas o conduplicadas. **Inflorescencia** 1 a numerosas ramas, espigadas, cortas, estrechas o diminutamente espaciadas a lo largo del eje principal; espigas desarticulándose como una sola unidad y en ocasiones también desarticulándose arriba de las glumas. **Espiguillas** comprimidas lateralmente, fuertemente imbricadas, adpresas o pectinadas y dispuestas en 2 hileras a lo largo del lado inferior del raquis de la espiga, con un flósculo perfecto y 1-2 flósculos rudimentarios, estaminados o estériles, modificados u ornamentados de forma variable; **glumas** lanceoladas, desiguales a subiguales; primera gluma más corta que la segunda; ambas más cortas que la lema, 1-nervadas, sin aristas o con aristas cortas; **lema** del flósculo perfecto 3-nervada, la nervadura central a menudo formando una arista y las nervaduras laterales ocasionalmente con una pequeña arista;

flósculo rudimentario generalmente reducido, con aristas alargadas; **pálea** membranácea, 2-quillada y con el ápice 2-dentado o 2-mucronado; lodículas 2, estambres 3, estilos 2. **Fruto** una cariósida con el embrión de la mitad o dos tercios del tamaño de este y con el hilo basal breve y punctado.

Género con 57 especies, tiene un centro de origen en el suroeste de Estados Unidos de América y México, para el cual se reportan alrededor de 45 especies y se considera que la mayoría de estas tiene un alto valor forrajero.

### **CLAVE DE LAS ESPECIES**

**1a.-**Espiguillas arregladas en conjuntos deciduos de 3, la espiguilla de enmedio perfecta; las dos espiguillas inferiores estaminadas o estériles.

**2a.-** Inflorescencia color púrpura; espiguillas 0.8-1 cm de largo, los flósculos pedicelados de la espiguilla central sin el eje flabelado..... ***B. diversispicula***

**2b.-** Inflorescencia color verde; espiguillas 6-8 mm de largo, los flósculos pedicelados de la espiguilla central con el eje flabelado..... ***B. varia***

**1b.-**Espiguillas no arregladas en conjuntos deciduos de 3.

**3a.-**Inflorescencia color verde; ramas portado 1-5 (-10) espiguillas, de 5-8 mm de largo..... ***B. aristidoides***

**3b.-**Inflorescencia color púrpura; ramas portando 20-30 (-45) espiguillas, de 1-4 mm de largo.....***B. barbata***

*Bouteloua aristidoides* (Kunth) Griseb., Fl. Brit. W. I. 537. 1864.

*Aristida unilateralis* Willd. ex Steud, 1840; *Atheropogon aristidioides* (Kunth) Roem. & Schult, 1817; *Bouteloua ciliata* Griseb, 1879; *Bouteloua gracilis* Vasey, 1878; *Dinebra aristidoides* Kunth, 1815; *Dinebra hirsuta* J. Presl, 1830; *Eutriana aristidoides* (Kunth) Trin, 1824; *Eutriana hirsuta* (J. Presl) Kunth, 1833; *Triathera aristidoides* (Kunth) Nash, 1903.

Plantas anuales; **culmos** 6-30 (-50) cm de alto, decumbentes, glabros y amacollados; **entrenudos** sólidos y glabros; **nudos** glabros, principalmente verdes pero algunos oscuros; **hojas** principalmente caulinares; **vainas** más cortas que los entrenudos, glabras al igual que el collar, con márgenes sobrepuestos, membranáceos y glabros; **lígula** una franja pilosa, 0.8-1.2 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 2-4 (-8) cm de largo y 1-2 mm de ancho, lanceoladas, planas a involutas, con márgenes glabros y escabrosos, la superficie adaxial esparcido pilosa y la superficie abaxial glabra, nervio medio no prominente y glabro. **Inflorescencia** una panícula, 2.5-10 cm de largo, 4-15 (-20) ramificaciones espigadas y unilaterales, de color verde a verde-amarillenta; **ramas** 1-2 (-3) cm de largo, incluyendo el ápice extendido del raquis, difusas a divaricadas, solitarias, rectas, y casi nunca curvas, con 1-5 (-10) espiguillas delgadas, con axilas glabras; **pedicelos** cortos, adpresos a ascendentes y glabros a escabrosos. **Espiguillas** 5-8 mm de largo, uniflosculadas, acuminadas, lateralmente comprimidas y las inferiores comprimidas hacia el raquis y usualmente sin rudimento, las superiores con un rudimento 3-aristado, con el raquis tempranamente deciduo y con desarticulación como una sola unidad, incluyendo el raquis; **glumas** desiguales, agudas o acuminadas, membranáceas, 1-nervadas, no quilladas, persistentes y de color verde; **primera gluma** 2-3 mm de largo, aristiforme y escabroso-pubescente; **segunda gluma** 5-7 mm de largo, más ancha que la primera y esparcido pubescente sobre los márgenes; **lema** del flósculo perfecto 5-7 mm de largo, membranácea, de verde a amarillo-pardo, lisa, 3-nervada, sin quilla y aristas, pubescente; la del flósculo reducido 8-10 mm de largo, con un mechón viloso en la base, representada por 3 aristas purpúreas hacia el ápice y antrorsamente escabrosas; **pálea** del flósculo fértil 4-6 mm de largo, membranácea, lisa, nervaduras inconspicuas, sin quilla y aristas, glabra y con el ápice acuminado; la del flósculo reducido ausente. **Fruto** una cariósida, 2-3 mm de largo, no surcada, café y aparentemente en la madurez provista de las envolturas florales.

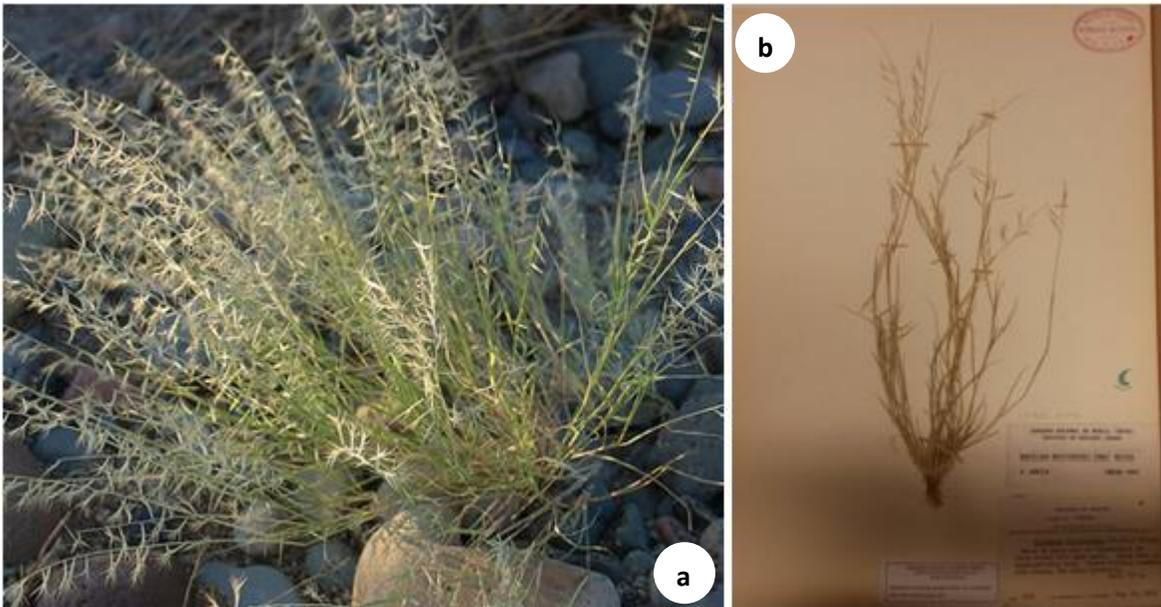
**Origen:** Nativo (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Pastizales deteriorados, matorrales xerófilos, a la orilla de cultivos y en lugares pedregosos y secos. Crece de los 245 a 1 900 m de altitud; floración durante la primavera (Beetle *et al*, 1987 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte y Sudamérica, incluyendo el Caribe. En México se reporta para los estados de Ags., B.C., B.C. Sur., Chih., Coah., Col., Dur., Gto., Jal., Mex., Nay., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Sin., Son. y Zac (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Oaxaca:** J. R. Reeder & C. G. Reeder. 2161; 29/08/1953, (MEXU).

**Usos:** forraje (Mejía y Dávila, 1992).



**Figura 5:** *Bouteloua aristidoides*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://naturalista.conabio.gob.mx/taxa/75856-Bouteloua-aristidoides>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

*Bouteloua barbata* Lag., Varied. Ci. 2(4): 141. 1805.

*Actinochloa barbata* (Lag.) Roem. & Schult, 1817; *Bouteloua micrantha* Scribn. & Merr, 1901; *Bouteloua microstachya* (E. Fourn.) L.H. Dewey, 1894; *Bouteloua polystachya* S. Watson, 1883; *Bouteloua pumila* Buckley, 1862; *Chondrosium polystachyum* Benth., 1844; *Chondrosium subscorpioides* Müll. Hal, 1856; *Chondrosium barbatum* (Lag.) Clayton, 1982; *Chondrosium exile* E. Fourn, 1886; *Chondrosium microstachyum* E. Fourn, 1886; *Chondrosium polystachyum* Benth, 1844; *Eutriana barbata* (Lag.) Kunth, 1829.

Plantas anuales; **culmos** 8-25 (-50) cm de alto, erectos o decumbentes, extendidos, glabros y amacollados; **entrenudos** sólidos y glabros; **nudos** glabros, oscuro a violáceos. **Hojas** principalmente basales; **vainas** más cortas que los entrenudos, glabras al igual que el collar, con márgenes sobrepuestos, membranáceos y glabros; **lígula** una franja pilosa, 0.6-1 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 1-8 cm de largo y 1-4 mm de ancho, lanceoladas, planas, con márgenes glabros y escabrosos, la superficie adaxial esparcido pilosa y la abaxial glabra, nervio medio no prominente y escabroso. **Inflorescencia** una panícula, 5-10 (-15) cm de largo, con 2-8(-11) ramificaciones espigadas, color púrpura; **ramas** 1-2.5 cm de largo y 1.5-5 mm de ancho, ascendentes a adpresas, solitarias, rectas o ligeramente arqueadas, con axilas glabras, portando 20-30 (-45) espiguillas pectinadas; **pedicelos** cortos, ascendentes a adpresos y glabros. **Espiguillas** 1-4 mm de largo, incluyendo las aristas, biflosculadas, oblongas, lateralmente comprimidas y de color púrpura, con el raquis persistente y con desarticulación por arriba de las glumas; **glumas** desiguales, ovado-lanceoladas, membranáceas, 1-nervadas, no quilladas y persistentes; **primera gluma** 0.7-1.5 mm de largo, no aristada y verde pálido a hialina; **segunda gluma** 1.5-2.5 mm de largo, corto aristada o mucronada y color púrpura; **lema** del flósculo perfecto 1.7-4 mm de largo, incluyendo las aristas, membranácea, hialina y púrpura, lisa, 3-nervada, no quillada y con 3 aristas divergentes, color púrpura, hispida e igual en tamaño, con dos lóbulos entre las aristas y pilosas hacia la base; la del flósculo estéril reducida, membranácea, 3-aristada y con un mechón de pelos en la base; **pálea** un poco más corta que la lema, incluyendo las aristas, membranácea, hialina, lisa, quillada y aristada, con el ápice dentado, las aristas y el ápice púrpura, con un mechón de pelos en la base y persistente; la del flósculo estéril ausente. **Fruto** una cariósida, 0.5-1.5 mm de largo, no surcada, ámbar y en la madurez libre de las envolturas florales.

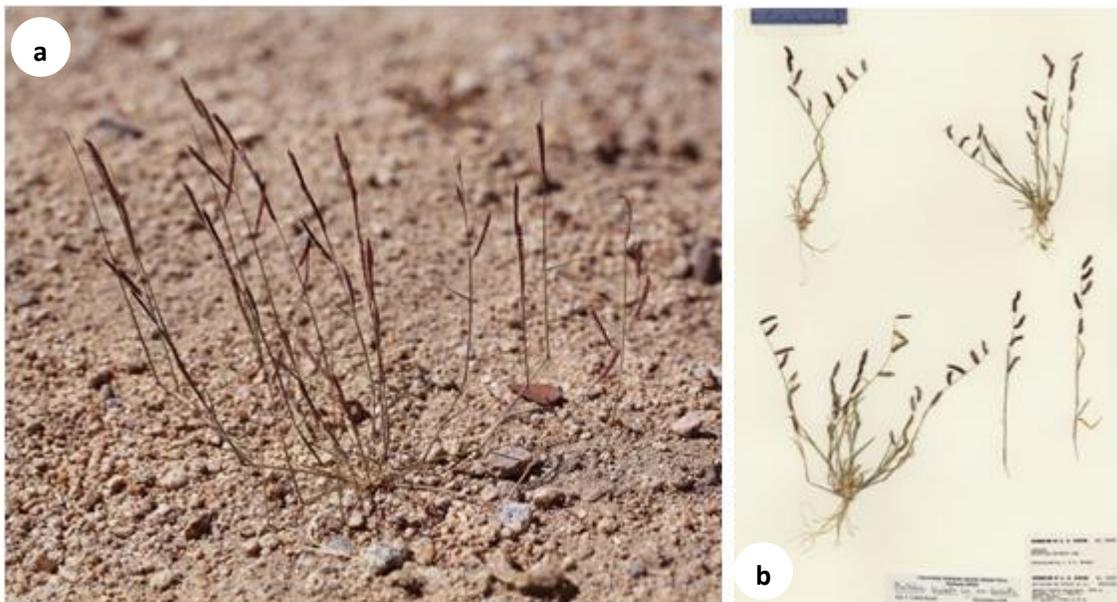
**Origen:** Nativo (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Áreas antropogénicas, suelos arenosos, gravosos y arcillosos; matorrales desérticos; matorral submontano. Crece de los 650 a 1 900 m de altitud; floración de agosto a diciembre (Beetle *et al.*, 1987; Dávila y Lira, 2002 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte y Sudamérica. En México se reporta para la mayoría de los estados, excepto para Camp., Chis., Coah., Mich., Mor., Q.R., Tlax., Ver. y Yuc. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Puebla:** F. Chiang, F. González M., V. Jaramillo y P. Dávila. 119; 24/07/1979, (MEXU). E. Manrique y V. Jaramillo. 23; 14/10/1980, (MEXU).

**Usos:** forraje (Mejía y Dávila, 1992).



**Figura 6:** *Bouteloua barbata*. a) En su hábitat natural. Foto: [http://calphotos.berkeley.edu/cgi/img\\_query?enlarge=0000+0000+0913+1313](http://calphotos.berkeley.edu/cgi/img_query?enlarge=0000+0000+0913+1313). b) Ejemplar de herbario. Foto: <http://www.tropicos.org/Image/100017176>.

*Bouteloua diversispicula* Columbus, Aliso 18(1): 63. 1999.

*Cathestecum brevifolium* Swallen, 1937

Plantas perenes; **culmos** (-4) 5-30 (-35) cm de largo, erectos o geniculados en los nudos, glabros, estoloníferos y amacollados, estolones delgados y resistentes; **entrenudos** sólidos y glabros; **nudos** sólidos, amarillentos a pardo-amarillentos. **Hojas** principalmente basales; **vainas** con márgenes sobrepuestos y membranáceos, glabras o escasamente pilosas, con un mechón de pelos en el collar y densamente pilosas en la base, más cortas que los entrenudos; **lígula** una franja pilosa, 1.5-2 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 1-5 (-7) cm de largo y 1-2 mm de ancho, lanceoladas, planas y rizadas con el tiempo, con márgenes coriáceos, glabros y escabrosos, la superficie adaxial escabrosa y esparcido pilosa, la abaxial glabra; nervio medio no prominente y glabro. **Inflorescencia** una panícula compuesta, (-3) 4-6 (-8) ramificaciones espigadas unilaterales, color púrpura; **ramas** 0.6-1.2 (-1.5) cm de largo, incluyendo las aristas, difusas a ascendentes, los racimos con dos espiguillas laterales sésiles, estaminadas o estériles, y una central pedicelada, perfecta, con axilas glabras; **pedicelos** cortos, ascendentes y pubescentes. **Espiguillas** 0.8-1 cm de largo y 2-3 mm de ancho, 2-3 flosculadas, lateralmente comprimidas, con el raquis desarticulable, las 3 espiguillas dimorfas se desarticulan como una unidad; **espiguillas estaminadas** con **glumas** desiguales, membranáceas, acuminadas, 1-nervadas y persistentes; **primera gluma** angosta, 1 mm de largo; **segunda gluma** más ancha, aguda o acuminada frecuentemente glabra o algunas veces escasamente pilosa en la quilla, **primera y segunda gluma** de las espiguillas laterales, 2.5 mm de largo y la de la espiguilla central, 3 mm de largo, diminutamente lobulada y mucronadas; **lemas** membranáceas, lisas, 3-nervada, sin quilla, mucronadas a aristadas; las inferiores, 3 mm de largo, escasamente pilosas, con los lóbulos cortos y mucronadas entre estos; las superiores 2.5 mm de largo, similares a las inferiores pero con los lóbulos un poco más profundos; **espiguillas pistiladas** laterales poco desarrolladas, los flósculos muy reducidos, estériles o el inferior rara vez estaminado; **glumas** de igual apariencia a las de las espiguillas estaminadas; **primer gluma** 1 mm de largo; **segunda gluma** 2.5 mm de largo, acuminada y pilosa o con pelos hirsutos en la quilla; **primer gluma** de la espiguilla central similar a las de las espiguillas laterales; **segunda gluma** 3 mm de largo, diminutamente lobulada y mucronada, con pelos hirsutos

por lo menos en la quilla; flósculo inferior pistilado; **lema** 3 mm de largo, con pubescencia escasa en el dorso, lóbulos de  $\frac{1}{4}$  del largo de la lema, con una arista que nace entre los lóbulos y los excede ligeramente; flósculos superiores estaminados o neutros; **lemas** 2.5 mm de largo, hendidas y con aristas que se extienden 1-3 mm por arriba de los lóbulos; **páleas** de los flósculos inferiores y superiores 3-4 mm de largo, membranáceas, lisas, quilladas, 2 aristadas y glabras. **Fruto** una cariósida, (-1.8)2(-2.5) mm de largo, surcada y en la madurez libre de la envolturas florales.

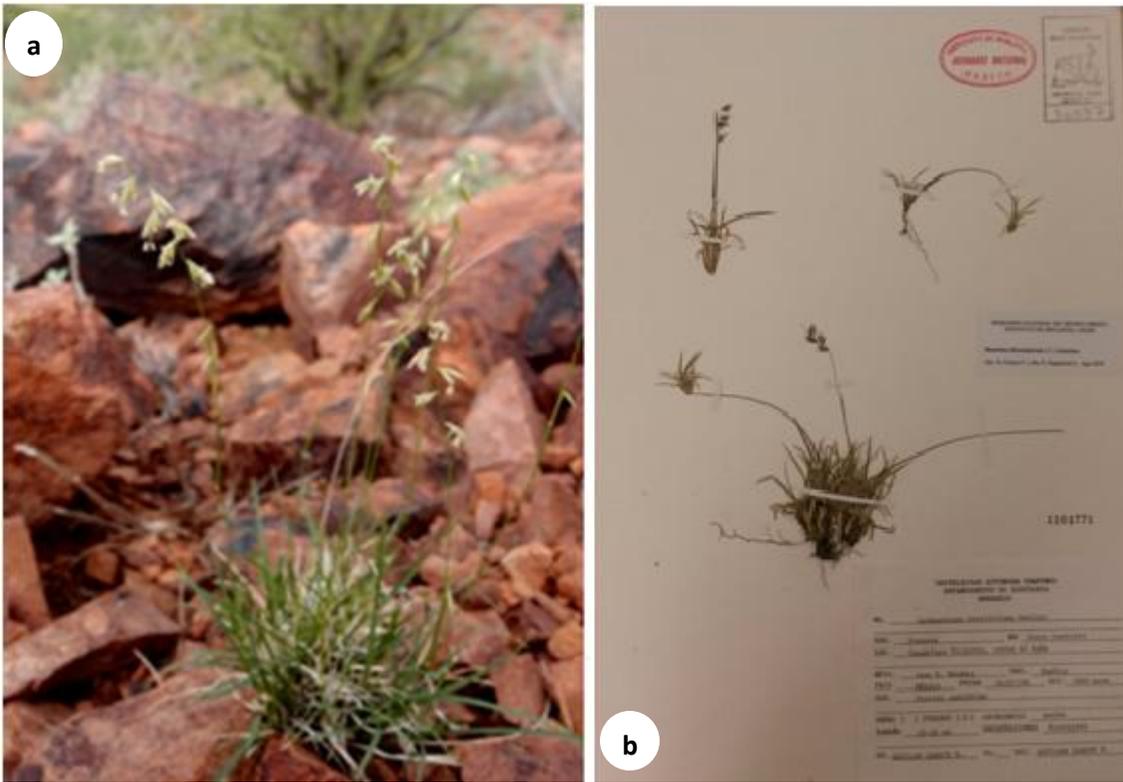
**Origen:** Nativo (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Muy común en la selva baja caducifolia y áreas antropogénicas. Crece de los 190 a 1 125 m de altitud; floración de junio a noviembre (Beetle *et al.*, 1987; Dávila y Lira, 2002 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Centro América. En México se reporta para los estados de Ags., Chis., Chih., Col., Gto., Gro., Jal., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue., SLP., Sin., Son y Zac. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Puebla:** Aguilar Zarate H. (S.N); 26/07/1996, (MEXU). F. González Medrano. 1445; 25/08/1980, (MEXU).

**Usos:** forraje (Mejía y Dávila, 1992).



**Figura 7:** *Bouteloua diversispicula*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://swbiodiversity.org/seinet/imagelib/imgdetails.php?imgid=1315429>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

*Bouteloua varia* (Swallen) Columbus, Aliso 18(1): 63. 1999.

*Cathestecum varium* Swallen, 1937.

Plantas perenes; **culmos** 10-15 cm de alto, erectos a ascendentes o geniculados en los nudos, glabros, estoloníferos y amacollados, los estolones delgados y resistentes, con entrenudos comúnmente arqueados, 3-15 cm de largo, **entrenudos** sólidos y glabros; **nudos** sólidos, amarillentos a púrpuras. **Hojas** principalmente basales y algunas veces caulinares; **vainas** con márgenes sobrepuestos y membranáceos, las inferiores aglomeradas y glabras, densamente pilosas en la base y en el collar, las superiores más cortas que los entrenudos y glabras; **lígula** una franja pilosa, 1.5-2 (-3) mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 1-4(-7) cm de largo y 1-1.5(-2) mm de ancho (las superiores muy reducidas), agudas, planas, con márgenes glabros y escabrosos, la superficie adaxial esparcidamente pilosa, los pelos hasta 2 mm de largo, la abaxial glabra; nervio medio no prominente y glabro. **Inflorescencia** una panícula compuesta, 3-5(-6) ramificaciones espigadas unilaterales, color verde; **ramas** 0.6-0.8 (-1) cm de largo, incluyendo las aristas, difusas, los racimos con dos espiguillas laterales sésiles y una espiguilla central corto pedicelada, con axilas glabras; **pedicelos** cortos, ascendentes y pubescentes; **Espiguillas** 6-8 mm de largo y (-1) 2-3 mm de ancho, 2-3 flosculadas, lateralmente comprimidas, con el raquis desarticulable y las 3 espiguillas desarticulándose como una sola unidad; las espiguillas laterales 2-flosculadas, un flósculo sésil y uno pedicelado, el sésil frecuentemente pistilado y/o algunas veces estaminado, el pedicelado frecuentemente neutro, rara vez estaminado o pistilado, algunas veces muy reducido; la espiguilla central 3 flosculada, un flósculo sésil y dos pedicelados, el sésil pistilado, algunas veces perfecto, los pedicelados neutros o estaminados, con un eje flabelado de 1mm de largo; **glumas** desiguales, acuminadas, membranáceas, 1-nervadas, no quilladas, aristadas y persistentes; **primera gluma** de las espiguillas laterales, 2-2.5 mm de largo, pubescente y violáceas; **primer gluma** de la espiguilla central diminuta, 1 mm de largo, membranácea, hialina, persistente y glabra; **segunda gluma** de las espiguillas laterales y central, (-3) 4-4.5 mm de largo, acuminada o lobulada, con una arista de 1 mm de largo que nace de entre los lóbulos, la de la espiguilla central más ancha que las de las espiguillas laterales, pubescentes y violáceas o púrpuras; **lema** del flósculo sésil de las espiguillas laterales, 4-4.5 mm de largo, membranácea, hialina, lisa, 3-nervada, no quillada,

lobulada, los lóbulos, 1 mm de largo, aristada de entre los lóbulos, las aristas laterales casi iguales a los lóbulos en tamaño, y la central, 1-1.5 mm más larga que los lóbulos; la del flósculo pedicelado casi de igual apariencia a la del flósculo sésil, pero hendida hasta la parte media, aristada de entre los lóbulos y extendiéndose, 2.5-3 mm más allá de éstos, con las aristas vilosas en la parte inferior; la lema del flósculo sésil de la espiguilla central de igual apariencia a las lemas inferiores de las espiguillas laterales; las de los flósculos superiores iguales a las del flósculo superior de las espiguillas laterales; **páleas** del flósculo sésil y pedicelados de las espiguillas laterales y la central, 3-4 (-4.5) mm de largo, membranáceas, hialinas, lisas, pubescentes, 2-quilladas y aristadas, las aristas cortas de igual tamaño, antrorsamente escabrosas y glabras. **Fruto** una carióspside, 1.8-2 mm de largo y 0.5 mm de ancho, surcada, ámbar a pardo-amarillenta y en la madurez libre de las envolturas florales.

**Origen:** Endémica de México (Beetle *et al*, 1987).

**Hábitat:** Habita en matorral desértico. (Beetle *et al*, 1987)

**Distribución:** México; Jal., Mich., Oax y Pue. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Puebla:** F. Chiang, F. González M., V. Jaramillo y P. Dávila. 82; 24/07/1979, (MEXU). Sara Morales. 30; 4/08/1981, (MEXU).

**Usos:** No se reporta.

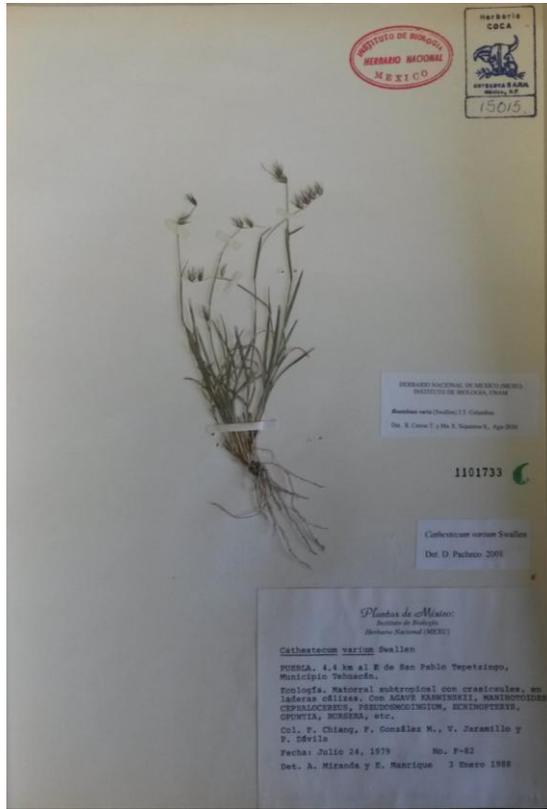


Figura 8: *Bouteloua varia*. Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

## CENCHRUS

L., Sp. Pl. 2: 1049. 1753.

*Cenchropsis* Nash, Fl. S.E. U.S. 109, 1327. 1903; *Echinaria* Fabricius, Enum. 206. 1759; *Nastus* Lunell, Amer. Midl. Naturalist 4: 214. 1915.

Plantas anuales o perennes, cespitosas; **culmos** 5-200 cm de alto, erectos o decumbentes, generalmente geniculados. **Hojas** caulinares; **vainas** abiertas, usualmente glabras; **lígula** membranácea, ciliada, cilios tan largos o más largos que la membrana basal; **láminas** planas, algunas veces conduplicadas o involutas. **Inflorescencia** una espiga terminal, en forma de zigzag, forma de involucros coriáceos, arreglados en fascículos cerdosos y desarticulables como una sola unidad; espinas y cerdas cilíndricas o planas, por lo general retrorsamente escabrosas y en ocasiones antrorsamente escabrosas, rígidas y unidas solo en la base o arriba de la base formando un receptáculo con forma de copa, las espinas escábridas o barbadas y aplanadas hacia la base; **Espiguillas** solitarias o en grupos de 1-4, encerradas dentro de un involucro de cerdas o espinas y desarticulándose como una sola unidad, 2-flosculadas, el flósculo inferior estaminado o estéril, no reucido, el superior perfecto; **glumas** lanceoladas u ovado-oblongas, agudas a obtusas, desiguales, membranosas o hialinas, la primera de la mitad del tamaño de la segunda, a veces ausente, 1-3 nervada, la segunda casi de la mitad del tamaño de la espiguilla, 1-7 nervada; **lema** estéril 3-7 nervada; la fértil casi tan larga como la espiguilla, 5-7 nervada; **pálea** estéril 2-nervada, la fértil tan larga como la lema, 2 –nervada; lodículas ausentes o abortivas. **Fruto** una cariósida elíptica a ovoide, dorsalmente aplanada.

Género con 100-120 especies en el mundo y 20 en México, distribuidas en las regiones tropicales de ambos hemisferios, fácilmente reconocidas por sus fascículos espinosos y las cerdas plumosas de algunas especies.

### CLAVE PARA LAS ESPECIES

- 1a.**-Involucros de espinas concrecentes únicamente en la base o un poco más arriba; espinas antrorsamente escabrosas..... *C. ciliaris*
- 1b.**-Involucros de espinas concrecentes al menos hasta la mitad de su largo; espinas retrorsamente escabrosas..... *C. echinatus*

*Cenchrus ciliaris* L., Mant. Pl. 2: 302. 1771.

*Cenchrus aequiglumis* Chiov, 1926; *Cenchrus anjana* Ham. ex Wallich, 1828; *Cenchrus echinoides* Wight ex Steud, 1840; *Cenchrus pubescens* L. ex B.D. Jacks, 1912; *Cenchrus rufescens* Desf, 1799; *Pennisetum cenchroides* Rich. ex Pers, 1805; *Pennisetum ciliare* (L.) Link, 1827; *Pennisetum rufescens* (Desf.) Spreng, 1825.

Plantas perennes; **culmos** 25-100 cm de alto, erectos, ramificados, glabros y cespitosos; **entrenudos** sólidos y glabros; **nudos** glabros y pardo-amarillentos. **Hojas** principalmente caulinares; **vainas** generalmente más cortas que los entrenudos, glabras o escasamente pilosas, al igual que el collar, márgenes sobrepuestos, membranáceos y glabros; **lígula** una franja ciliada, 0.5-2 mm de largo; **aurículas** ausentes; **laminas** 3-30 cm de largo y 2-10 mm de ancho, lanceoladas, planas, con márgenes glabros y escabrosos, las superficies adaxial y abaxial escabrosas y algunas veces ligeramente pilosas, nervio medio prominente y escabroso. **Inflorescencia** una panícula, 2-20 cm de largo y 4-30 mm de ancho, densa, cilíndrica y espiciforme, pardo-amarillenta, verde o púrpura; **involucros** 6-15 mm de largo y 1.5-2 (-4) mm de ancho, ascendentes a adpresos, con un pedúnculo diminuto y densamente piloso; las espinas internas del involucro erectas o dispersas, 4.3-10 mm de largo y 0.2-0.6 mm de ancho, pubescentes en los márgenes internos y con una espina un poco más larga y ancha que las demás, concrescentes únicamente en la base o un poco más arriba, antrorsamente escabrosas, aplanándose y ensanchándose hacia la base, el verticilo inferior de espinas semejantes a cerdas y más cortas que las espinas internas; **pedicelos** ausentes; **Espiguillas**, 2-4 por involucro 2-5.5 mm de largo y 1-1.5 mm de ancho, biflosculadas, acuminadas, lateralmente comprimidas, con desarticulación desde el involucro y cayendo como una sola unidad; **glumas** subiguales, ovadas con el ápice agudo, membranáceas, hialinas, no aristadas, ni quilladas y persistentes; **primera gluma** 1-2.5 mm de largo y 0-1 nervada; **segunda gluma** 1-3 mm de largo y 1-3 nervada; **lema** del flósculo perfecto, 2.5-5 mm de largo, membranácea, lisa, 3-5 nervada, sin quilla y aristas; la del flósculo estéril, 2-4.5 mm de largo, 3-7 nervada y de igual apariencia a la fértil; **pálea** del flósculo perfecto, 2.5-5 mm de largo, membranácea, lisa, quillada y sin aristada; la del flósculo estéril, 2-4 mm de largo, membranácea, lisa, quillada y sin arista. **Fruto** una cariópse 1.2-1.9 mm de largo, no surcada, pardo-amarillenta a ámbar y en la madurez provista de las envolturas florales.

**Origen:** Introducido de África (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Áreas antropogénicas y barrancas de Selva baja caducifolia. Crece de los 900 a 1600 m de altitud; floración de junio a diciembre (Beetle *et al.*, 1987; Dávila y Lira, 2002 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Nativa de África, India y Asia, ahora presente en las regiones calientes y secas del mundo. En México se reporta para la mayoría de los estados, excepto para Tab. y Tlax. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Puebla:** Enrique Guízar Nolzco. 1948; 30/06/1987, (MEXU). F. Domínguez. 29; 5/09/1988, (MEXU). A. Miranda, L. Aragón *et al.* 1127; 18/10/1995, (MEXU).

**Usos:** 1) forraje. 2) protección de suelo. 3) pasto para praderas resistente a pisoteo, usado para canchas de futbol, arquitectura ecológica. 4) Sus germinados son usados con fines terapéuticos y reductores de peso (Mejía y Dávila, 1992 y Rodríguez Acosta *et al.*, 2010)



**Figura 9:** *Cenchrus ciliaris*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://conabio.inaturalist.org/observations/1453449>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

*Cenchrus echinatus* L., Sp. Pl. 2: 1050. 1753.

*Cenchrus brevisetus* E. Fourn, 1886; *Cenchrus cavanillesii* Tausch, 1837; *Cenchrus crinitus* Mez, 1917; *Cenchrus echinatus* Cav, 1799; *Cenchrus echinatus* var. *brevisetus* (E. Fourn.) Scribn, 1900; *Cenchrus echinatus* var. *glabratus* F. Br, 1931; *Cenchrus echinatus* var. *morisonii* Kuntze, 1891; *Cenchrus hillebrandianus* Hitchc, 1922; *Cenchrus insularis* Scribn, 1900; *Cenchrus lechleri* Steud. ex Lechler, 1857; *Cenchrus macrocarpus* Ledeb. ex Steud, 1840; *Cenchrus pungens* Kunth, 1815.

Plantas anuales; **culmos** 20-100 cm de alto, ascendentes y con la base geniculada, con pubescencia variable y cespitosos; **entrenudos** sólidos, glabros a pubescentes; **nudos** glabros, pardo-amarillentos. **Hojas** principalmente caulinares; **vainas** más cortas que los entrenudos o igualándolos, glabras o marcadamente pilosas, con el collar glabro, de márgenes sobrepuestos, membranáceos y pilosos cerca del ápice; **lígula** una franja ciliada, 0.7-1.7 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 4-26 cm de largo y 3.5-11 mm de ancho, lineares a lanceoladas, planas, con márgenes glabros y escabrosos, la superficie adaxial escabrosa y esparcido pilosa, la abaxial glabra, nervio medio prominente y glabro. **Inflorescencia** una panícula, 2-10 cm de largo y 0.8-2 cm de ancho, espiciforme y cilíndrica, amarillenta a púrpura; **involucros** 8-10 mm de largo y 3.5-6 mm de ancho, de ascendentes a adpresos, con un pedúnculo, 2-3.6 mm de largo, pubescente; las espinas internas del involucreo erectas, 2-5 mm de largo y 0.5-1.5 mm de ancho, glabras y/o pubescentes en los márgenes internos, concrecentes por lo menos hasta la mitad de su largo, truncados en la base, retrorsamente escabrosas, la punta de las espinas a veces purpúreas con el tiempo, el verticilo inferior de espinas semejantes a cerdas y más cortas que las espinas internas; **pedicelos** ausentes. **Espiguillas** 2-3 (-4) por involucro, 5-7 mm de largo y 0.6-1.8 mm de ancho, biflosculadas, acuminadas, lateralmente comprimidas, con desarticulación desde el involucro y cayendo como una sola unidad; **glumas** desiguales, ovadas con el ápice agudo, membranáceas, sin aristas y quillas, persistentes; **primera gluma** 1.3-3.4 mm de largo, 1-nervada; **segunda gluma** 3.8-5.7 mm de largo y 3-6 nervada; **lema** del flósculo perfecto, 4-6.4 mm de largo, membranácea, lisa, 5-7 nervada, sin quillas y aristas; la del flósculo estéril de igual características a la del fértil; **pálea** del flósculo perfecto casi tan larga como la lema, membranácea, lisa, quillada, sin aristas; la del flósculo estéril hialina y de igual apariencia a la del flósculo perfecto. **Fruto** una cariósipide, 1.6-3.2 mm de largo y 1.3-2.2 mm de ancho, no surcada, pardo-amarillenta y en la madurez provista de las envolturas florales.

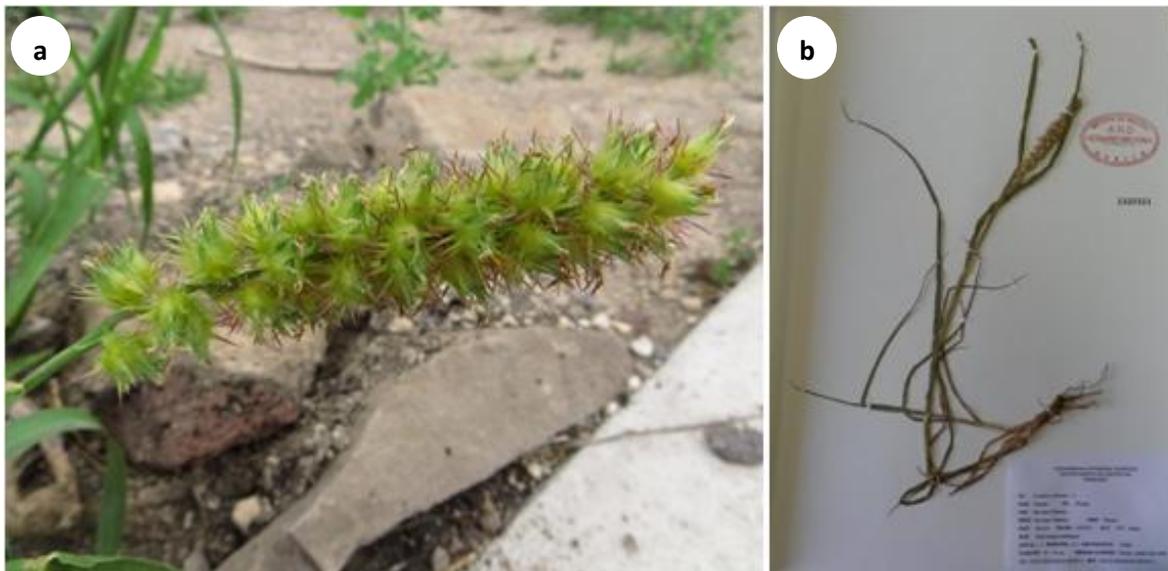
**Origen:** Nativo (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Áreas antropogénicas. Crece desde el nivel del mar hasta los 2000 m de altitud; floración todo el año ((Dávila y Lira, 2002 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte, Centro y Sudamérica, incluyendo el Caribe. En México se reporta para la mayoría de los estados, excepto para D.F., Sin., Tlax. y Zac. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Puebla:** Pérez Miguel José A. (S.N); 29/06/2003, (MEXU). Pedro Tenorio L. 15722; 4/05/1989, (MEXU).

**Usos:** 1) forraje. 2) usado para abscesos dentales, dolores gastrointestinales, para combatir el sarampión, problemas urinarios (Mejía y Dávila, 1992 y CONABIO, 2015).



**Figura 10:** *Cenchrus echinatus*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://naturalista.conabio.gob.mx/observations/1465634>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

## **CHLORIS**

Sw., Prodr. 1, 25. 1788.

*Actinochloris* Steud. Nomencl. Bot. (ed. 2) 1:352. 1840; *Agrostomia* Cerv. Naturaleza (Mexico City) 1: 345. 1870; *Apogon* Steud. Nomencl. Bot. (ed. 2) 1: 352. 1840; *Chloris* subg. *Pterochloris* A. Camus. Bull. Soc. Bot. France. 97:227. 1950; *Chloroides* Fisch. ex Regel. Index Seminum (St. Petersburg) 28. 1863; *Chlorostis* Raf. Prirn. Fond. Somiol. 26, 29. 1813 (1814); *Geopogon* Steud. Nomencl. Bot. (ed. 2) 1: 353. 1840; *Heterolepis* Ehrenb. ex Boiss. Fl. Orient. 5: 554. 1884; *Ochthochloa* Edgew. J. Asiat. Soc. Bengal. 11. 26-27. 1842; *Phacellaria* Willd. ex. Steud. Nomencl. Bot. (ed. 2) 2: 343. 1841; *Pterochloris* (A. Camus) A. Camus. Bull. Mus. Hist. Nat. (Paris) 29: 349. 1957; *Schultesia* Spreng. Pl. Min Cong. Pug. 2: 17. 1815.

Plantas anuales o perenes, amacolladas, estoloníferas o rizomatosas; **culmos** hasta de 200 cm de alto. **Hojas** en su mayora basales; **vainas** abiertas, quilladas; **lígula** una membrana ciliolada; **láminas** lineares, aplanadas o conduplicadas, estrechas o amplias. **Inflorescencia** compuesta de dos a muchas espiguillas unilaterales, acomodadas en uno o varios verticilos, en ocasiones con una o varias ramas adicionales, rara vez todas distribuidas a lo largo del eje principal. **Espiguillas** comprimidas lateralmente, subsésiles o cortamente pediceladas, dispuestas en dos hileras alternas a lo largo del raquis, con un flósculo perfecto y uno o varios estériles reducidos, desarticulación por arriba de las glumas o entre los flósculos, flósculos reducidos 2 o 3; **glumas** lanceoladas, agudas o acuminadas, subiguales o la primera más corta que la segunda, más cortas que el flósculo bisexual, 1-nervadas, membranáceas y persistentes; **lema** del flósculo inferior, lanceolada, 3-nervada, con márgenes levemente o prominentemente pubescentes, nervaduras marginales escabrosas y las intermedias glabras o escabrosas, sin aristas o generalmente aristadas desde el ápice o justo debajo de este; **pálea** del flósculo perfecto, generalmente de igual tamaño a la lema del flósculo perfecto; lema del flósculo estéril generalmente ausente; estambres 3. **Fruto** una cariópside ovoide, elíptica a obovoide, redonda a trígona.

Género de 55 a 60 especies, ampliamente distribuidas en las regiones tropicales y subtropicales del mundo. Para México se reconocen 9 especies.

*Chloris virgata* Sw., Fl. Ind. Occid. 1: 203. 1797.

*Agrostomia barbata* Cerv, 1870; *Chloris alba* J. Presl, 1830; *Chloris alba* var. *aristulata* Torr, 1857; *Chloris albertii* Regel, 1881; *Chloris barbata* var. *decora* (Nees ex Steud.) Benth, 1878; *Chloris brachystachys* Andersson, 1864; *Chloris caudata* Trin. ex Bunge, 1833; *Chloris compressa* DC, 1813; *Chloris decorata* Nees ex Steud, 1854; *Chloris elegans* Kunth, 1815; *Chloris gabrielae* Domin, 1915; *Chloris madagascariensis* Steud., 1854; *Chloris meccana* Hochst. ex Steud, 1854; *Chloris multiradiata* Hochst, 1855; *Chloris notocoma* Hochst, 1855; *Chloris penicillata* Willd. ex Steud, 1840; *Chloris polydactyla* subsp. *multiradiata* (Hochst) Chiov, 1903; *Chloris pubescens* Lag, 1805; *Chloris rogeoni* A. Chev, 1934; *Chloris tetrastachys* Hack. ex Hook. f, 1897; *Chloris tibestica* Quézel, 1957; *Chloris virgata* var. *elegans* (Kunth) Stapf, 1900; *Lepeocercis serrata* (Retz) Trin, 1820; *Rabdochloa virgata* (Sw.) P. Beauv, 1812; *Rhabdochloa virgata* (Sw.) P. Beauv, 1812.

Plantas anuales, **culmos** 10-80 cm de alto, erectos o usualmente decumbentes, a veces enraizados desde los nudos inferiores, glabros y amacollados; **entrenudos** sólidos y glabros; **nudos** glabros y oscuros. **Hojas** principalmente basales; **vainas** algunas veces más largas que los entrenudos, glabras al igual que el collar, pero por lo general pubescentes hacia el ápice, con márgenes sobrepuestos, membranáceos, glabros y violáceo; **lígula** una franja ciliada, 0.5-0.8 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 3-20 cm de largo y 3-5 (-7) mm de ancho, lanceoladas, planas, con márgenes glabros y escabrosos, las superficies adaxial y abaxial escabrosas, nervio medio prominente y escabroso. **Inflorescencia** una panícula compuesta, 5-10 (-15) ramificaciones digitadas y unilateralmente espigadas, verde-amarillentas, pajizas o púrpuras; **ramas** 3-7(-10) cm de largo, generalmente ascendentes, en un verticilo solitario, con axilas pilosas; **pedicelos** cortos y escabrosos. **Espiguillas** 3.3-5 mm de largo y 1-1.2 mm de ancho, 2-3 flosculadas, lateralmente comprimidas y verde-amarillentas a púrpura, subsésiles e imbricadas y adpresas a lo largo de 1 hilera sobre un margen del raquis, raquis persistente y escabroso, la desarticulación por arriba de las glumas; **glumas** desiguales, membranáceas, hialinas, lanceoladas y acuminadas, con una quilla escabrosa, persistentes; **primera gluma** 1.5-2.5 mm de largo, sin aristada; **segunda gluma** 2.5-3 mm de largo, con una arista de 1 mm de largo; **lema** del flósculo perfecto, 2.3-3.9 mm de largo, sin contar las aristas, membranáceas, hialina, lisa, 3-nervada, con la quilla arqueada, con cilios cortos en la parte inferior de los márgenes y cilios de 3 (-4) mm de largo en el tercio superior, con una arista subterminal, 6-11 mm de largo y antrorsamente escabrosa, con un callo piloso; la del flósculo estéril, 1.2-2.6 mm de

largo, sin contar las aristas, membranácea, lisa, glabras, trunca diagonalmente, 3-nervada, quilla con una arista de 4-6 mm de largo; **pálea** del flósculo perfecto tan larga como la lema, membranácea, hialina, lisa, quillas ciliadas, sin aristas y con el ápice bidentado, persistente; la del flósculo estéril ausente. **Fruto** una cariósida elipsoide, 1.5-2 mm de largo y 0.3-0.5 mm de ancho, no surcada, ámbar lechoso y en la madurez provista de las envolturas florales.

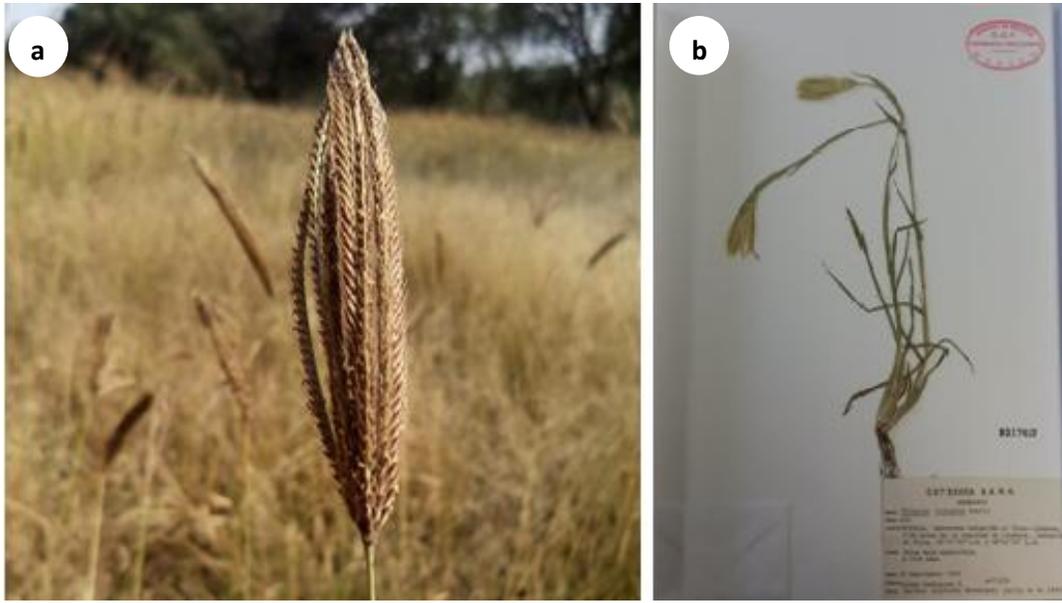
**Origen:** Nativo (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Desde pastizal, matorral desértico, bosque de pino y encino, vegetación rápida y vegetación secundaria, hasta las áreas de cultivo y los bordes de las carreteras. Crece desde el nivel del mar hasta los 2 500 m de altitud; floración de mayo a diciembre (Beetle *et al.*, 1987 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte, Centro y Sudamérica, incluyendo el Caribe. En México se reporta para la mayoría de los estados, excepto para el estado de Sinaloa (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Puebla:** Rafael López L. 73; 24/09/1993, (MEXU). Felipe Domínguez R. 229; 13/09/1993, (MEXU).

**Usos:** 1) protección del suelo. 2) forraje. 3) útil en la medicina humana y en la veterinaria (Mejía y Dávila, 1992 y CONABIO, 2015).



**Figura 11:** *Chloris virgata*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://conabio.inaturalist.org/observations/1108325>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

## *COTTEA*

Kunth, Révis. Gramin. 1: 84. 1829.

Plantas perenes, cespitosas, amacolladas; **culmos** de 25 a 30 cm de alto. **Hojas** principalmente caulinares; **vainas** pilosas; **lígula** un anillo de pelos; **láminas** planas y angostas. **Inflorescencia** panícula abierta o adpresa, oblonga, con ramificaciones erectas. **Espiguillas** con 6-10 flósculos perfectos, los superiores reducidos, desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos; espiguillas cleistógamas presentes, consistiendo de un solo flósculo; **glumas** subiguales, casi tan largas como la lema inferior, 7-13 nervadas, nervaduras finas, la nervadura central con una arista corta; **lema** redondeada en el dorso, pilosa en la parte inferior, 9-13 nervada, las nervaduras prominentes, algunas de ellas prolongándose en aristas antrorso-barbadas y de diversos tamaños; **pálea** ancha, ligeramente más larga que el que la lema, quillada cerca de los márgenes. **Fruto** una cariósida fusiforme.

Genero monotípico del continente americano.

*Cottea pappophoroides* Kunth, Révis. Gramin. 1: 84. 1829.

Plantas perennes; **culmos** 30-70 cm de alto, erectos o ascendentes, glabros a ligeramente pilosos y con frecuencia pilosos debajo de los nudos y amacollados; **entrenudos** fistulados y pilosos; **nudos** densamente pilosos, verde-amarillentos. **Hojas** principalmente caulinares; **vainas** de igual tamaño o más corta que los entrenudos, pilosas al igual que el collar, con márgenes sobrepuestos, membranáceos y glabros; **lígula** una franja pilosa, 0.6-1 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 5-15 cm de largo y 4-7 mm de ancho, lanceoladas, de planas a involutas, con márgenes glabros y escabrosos, la superficie adaxial densamente pilosa y escabrosa, la abaxial solamente pilosa, nervio medio escasamente prominente y escabroso. **Inflorescencia** una panícula, 8-15 cm de largo, angosta, verde-amarillenta a purpurea; **ramas** 1.5-4 (-5) cm de largo, ascendentes a divaricadas, solitarias a casi opuestas, con axilas papilo-pilosas; **pedicelos** 1-2 (-3) mm de largo, ascendentes y papilo-pilosos. **Espiguillas** 5-10 mm de largo incluyendo las aristas, y 4-8 mm de ancho, 6-10 flosculadas, lineares a oblongas, lateralmente comprimidas y verde-púrpuras, con la raquilla persistente y papilo-papilosa, la desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos; **glumas** subiguales, 4-5 mm de largo, ovo-lanceoladas, herbáceas, 11-13 nervadas, la nervadura media prolongándose como un mucrón o una arista corta, sin quillas, con los márgenes pubescentes y púrpuras, persistentes; **lema** 5-10 mm de largo incluyendo las aristas, membranáceas, lisa, largo-pilosa cerca de la base, 7-11 (-15) nervada, sin quillada, irregularmente lobulada y dividida siendo las dos fisuras laterales más profundas que las otras, frecuentemente con 9 o más aristas antrorsamente escabrosas y de longitudes muy variables; **páleas** 2.5-3 mm de largo, bifurcada, membranácea, hialina, lisa, 2-nervada, las quillas y los márgenes pilosos, persistente. **Fruto** una cariósida, 1.5 mm de largo, no surcada, parda y en la madurez libre de las envolturas florales.

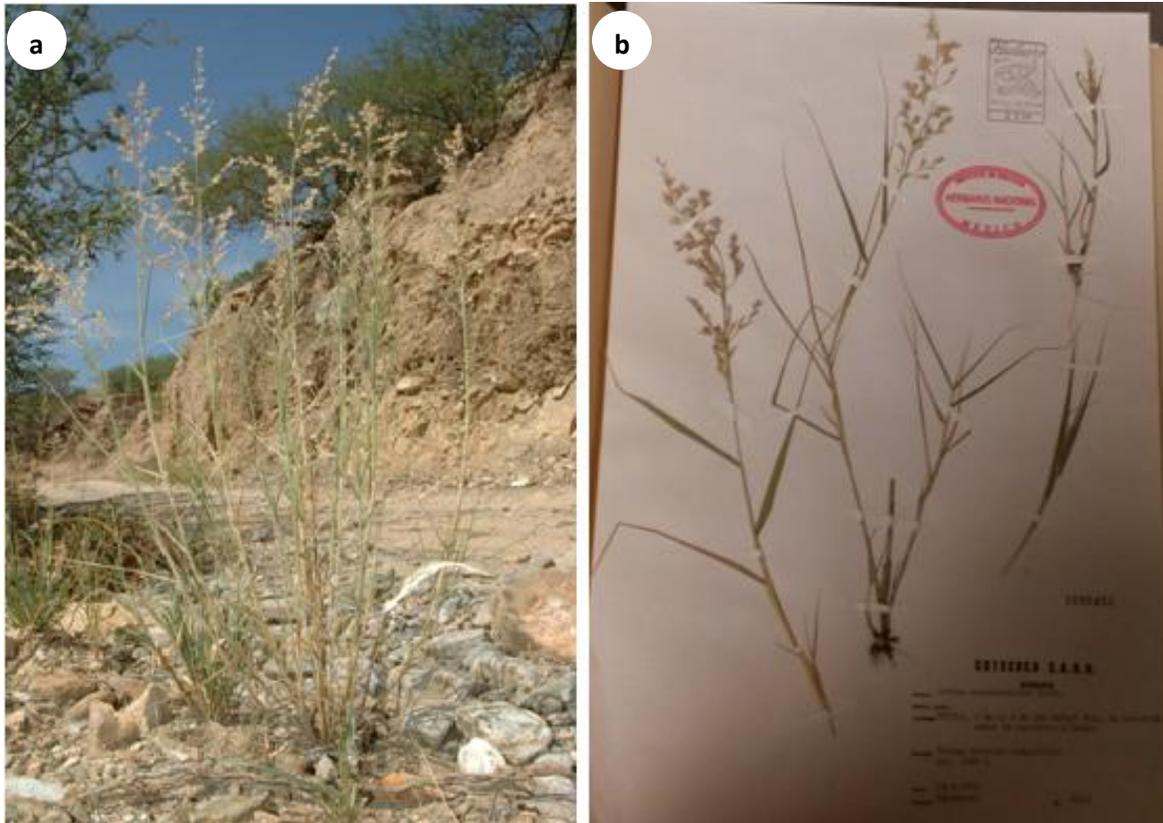
**Origen:** Nativo (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Común en lugares rocosos escarpados. Crece desde el nivel del mar hasta los 1 500 m de altitud (Beetle *et al.*, 1987 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Presente desde el suroeste de Estados Unidos de América hasta Sudamérica. En México se reporta para los estados de Coah., Chih., Dur., Jal., N.L., Oax., Pue., S.L.P., Son. y Zac. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Puebla:** Rzedowski. 36526; 28/10/1970, (MEXU).

**Usos:** 1) forraje. 2) jardines (Mejía y Dávila, 1992)



**Figura 12:** *Cottea pappophoroides*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/cottea-pappophoroides/imagenes/habitat.jpg>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

## **CYNODON**

Rich., Syn. P1. 1: 85. 1805.

Capriola Adans., Fam. P1. 2: 31, 532. 1763; *Dactilon* Vill., Hist. P1. Dauphiné 2: 69. 1787.  
*Fibichia* Koeler, Descr. Gram. 308. 1802.

Plantas perennes, amacolladas, estolones rastreros o rizomas; **culmos** 4-100 cm de alto. **Hojas** principalmente basales; **vainas** abiertas; **lígula** membranácea o un penacho de pelos; **láminas** convolutas o involutas; **Inflorescencia** una panícula con las ramificaciones primarias digitadas; ramificaciones, (1-) 2 a 20, con dos hileras de espiguillas imbricadas, subsésiles y adpresas. **Espiguillas** comprimidas lateralmente, 1- 3 flósculos, flósculo inferior perfecto, extensión de la raquilla generalmente presente, terminando en un flósculo reducido; la desarticulación por arriba de las glumas; **glumas** angostas, más cortas que la lema, primera gluma 1-nervada; segunda gluma 1-3 nervada, raramente corto aristada; **lema** de membranáceas a cartilagosas, 3-nervada, el ápice mucronado o mútico; **pálea** casi tan larga como la lema, 2-quillada; anteras 3, lodículas 2. **Fruto** una carióspside.

Género de 9 especies, todas nativas de las regiones tropicales de África y Australia. En México están representadas por 2 especies, ambas introducidas.

*Cynodon dactylon* (L.) Pers., Syn. Pl. 1: 85. 1805.

*Agrostis bermudiana* Tussac ex Kunth, 1833; *Agrostis filiformis* J. König ex Kunth, 1833; *Capriola dactylon* (L.) Hitchc, 1893; *Capriola dactylon* (L.) Kuntze, 1891; *Chloris cynodon* Trin, 1824; *Cynodon aristiglumis* Caro & E.A. Sánchez, 1969; *Cynodon aristulatus* Caro & E.A. Sánchez, 1972; *Cynodon dactylon* f. *viviparus* Beetle, 1981; *Cynodon dactylon* subsp. *glabratus* (Steud.) Chev, 1947; *Cynodon dactylon* var. *elegans* Rendle, 1899; *Cynodon dactylon* var. *glabratus* (Steud.) Chiov, 1919; *Cynodon erectus* J. Presl, 1830; *Cynodon glabratus* Steud, 1854; *Cynodon occidentalis* Willd. ex Steud, 1840; *Cynodon pascuus* Nees, 1829; *Cynodon portoricensis* Willd. ex Steud, 1840; *Cynodon tenuis* Trin. ex Spreng, 1821; *Cynodon umbellatus* (Lam.) Caro, 1983; *Cynosurus dactylon* (L.) Pers, 1805; *Cynosurus uniflorus* Walter, 1788; *Dactilon officinale* Vill, 1787; *Digitaria dactylon* (L.) Scop, 1772; *Digitaria glumaepatula* (Steud.) Miq, 1857; *Digitaria littoralis* Salisb, 1796; *Digitaria stolonifera* Schrad, 1806; *Fibichia dactylon* (L.) Beck, 1904; *Fibichia umbellata* Koeler, 1802; *Milium dactylon* (L.) Moench, 1802; *Panicum dactylon* L, 1753; *Panicum glumaepatulum* Steud, 1855; *Paspalum dactylon* (L.) Lam, 1791; *Paspalum umbellatum* Lam, 1791; *Phleum dactylon* Pall. ex Georgi, 1800.

Plantas perennes, **culmos** (5-) 10-40 (-50) cm de alto, de ascendentes a erectos, con rizomas en su mayoría rastreros y estoloníferos, glabros y cespitosos; **entrenudos** sólidos y glabros; **nudos** glabros y oscuros. **Hojas** principalmente basales; **vainas** más cortas que los entrenudos, glabras al igual que el collar, pero frecuentemente vilosas en la parte superior, con márgenes sobrepuestos, membranáceos y glabros; **lígula** membranácea, ciliolada, a veces vilosa en el dorso, 0.2-0.3 mm de largo; **aurículas** ausentes; **laminas** 0.5-6.5 (-15) cm de largo y 1-3.5 (-5) mm de ancho, lanceoladas, planas, pero en ocasiones conduplicadas, con márgenes escabrosos y pilosos hacia la base, las superficies adaxial y abaxial de glabras a esparcido pilosas, nervio medio prominente y glabro. **Inflorescencia** una panícula compuesta, (2-) 4-6 ramificaciones digitadas y unilateralmente espigadas, verde a violácea; **ramas** 1.5-6 cm de largo y 1-2 mm de ancho, de ascendentes a divaricadas, arregladas en un verticilo solitario, con axilas pubescentes o vilosas; **pedicelos** ausentes. **Espiguillas** 2-2.8 mm de largo, y 1 mm de ancho, uniflosculadas, angostamente ovadas, acuminadas, lateralmente comprimidas, verde-violáceas, densamente imbricadas a lo largo de 1 o 2 hileras sobre un lado del raquis, raquis persistente y escabroso, la desarticulación por arriba de las glumas; **glumas** desiguales, membranáceas, de hialinas a violáceas, 1-nervadas y con una quilla gruesa y escabrosa, sin aristas y persistentes; **primera gluma** 1.3-1.5 mm de largo y falcada; **segunda gluma** 1.5-1.8 mm de largo, lanceolada; **lema** 2-2.6 mm de largo, membranácea, verde-violáceo, lisa, 3-nervada, con

una quilla gruesa ciliada o casi siempre pilosa y algunas veces terminando en un micrón corto, sin aristas; **pálea** tan larga o un poco más corta que la lema, membranácea, de color parecido a la lema, quillas escabrosas y sin aristas. **Fruto** una cariopside elipsoide, 1-1.3 mm de largo y 0.5 mm de ancho, no surcada, ámbar translucido o cremoso y en la madurez provista de las envolturas florales.

**Origen:** Introducido de África subtropical (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Común en zonas cálidas de ambos hemisferios y áreas antropogénicas. Crece desde el nivel del mar hasta los 1 570 m de altitud; floración casi todo el año (Beetle *et al.*, 1987; Dávila y Lira, 2002 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte, Centro y Sudamérica, incluyendo el Caribe. En México se reporta para todos los estados (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Puebla:** Rafael López L. 74; 24/09/1993, (MEXU). María de los Santos Hernández. 926; 28/08/2000, (MEXU).

**Usos:** 1) protección del suelo. 2) forraje, producción de heno. Praderas permanentes. Alimento para pollos. 3) antidiarréico, diurético, para curar obstrucciones del hígado o del bazo, refrescante para curar verrugas. 4) césped de jardín (Mejía y Dávila, 1992 y Rodríguez Acosta *et al.*, 2010)



**Figura 13:** *Cynodon dactylon*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://www.tropicos.org/Image/100439401>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

## ***DACTYLOCTENIUM***

Willd., Enum. P1. 2: 1029. 1809.

Plantas anuales o perennis, amacolladas; **culmos** 5-150 cm de alto. **Hojas** principalmente basales; **vainas** abiertas, quilladas; **lígula** membranácea y ciliada; **láminas** lineares, planas o involutas. **Inflorescencia** una panícula, con las ramificaciones digitadas, 2-11 ramificaciones espigadas y extendiéndose más allá de las espiguillas. **Espiguillas** con 3-7 flósculos perfectos, comprimidos, sésiles y estrechamente imbricados, en dos hileras a lo largo de un lado del raquis aplanado y angosto, el flósculo superior reducido, desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos; **glumas** desiguales, 1-nervadas, la primera persistete sobre el raquis, la segunda mucronada o corto aristada, naciendo ligeramente bajo el ápice, deciduas; **lemas** membranáceas, aquilladas, acuminadas o corto aristadas, 3-nervadas, las nervaduras tenues; **páleas** más o menos del mismo largo que la lema, 2-quilladas, 3-nervadas. **Fruto** una cariósipide ampliamente ovada, estriada.

Género africano y australiano, representado por 10 o 13 especies en los trópicos del viejo mundo, una sola especie es considerada maleza cosmopolita.

*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Willd., Enum. Pl. 2: 1029. 1809.

*Aegilops saccharinum* Walter, 1788; *Chloris mucronata* Michx, 1803; *Cynosurus aegyptius* L, 1753; *Cynosurus carolinianus* Willd. ex Steud, 1840; *Cynosurus distachyos* Rottler ex Steud, 1840; *Dactyloctenium aegyptiacum* Willd, 1809; *Dactyloctenium aegyptium* (L.) Richt, 1870; *Dactyloctenium aegyptium* f. *viviparum* Beetle, 1981; *Dactyloctenium aegyptius* var. *mucronatum* (Michx.) Lanza & Mattei, 1910; *Dactyloctenium distachyum* Trin, 1820; *Dactyloctenium meridionale* Ham, 1825; *Dactyloctenium mucronatum* (Michx.) Willd, 1809; *Dactyloctenium mucronatum* var. *erectum* E. Fourn, 1886; *Eleusine aegyptia* (L.) Pers, 1805; *Eleusine aegyptia* (L.) Roberty, 1954; *Eleusine aegyptia* (L.) Roxb, 1820; *Eleusine aegyptia* Raf, 1815; *Eleusine aegyptiaca* (L.) Des., 1798; *Eleusine cruciata* Lam., 1791; *Eleusine egyptia* Raf., 1814; *Eleusine mucronata* Stokes, 1812; *Eleusine pectinata* Moench, 1802.

Plantas anuales, **culmos** 10-45 (-100) cm de alto, erectos a ascendentes, extendiéndose por estolones cortos y enraizados desde los nudos inferiores, glabros y cespitosos; **entrenudos** sólidos y glabros; **nudos** glabros, verde-amarillentos. **Hojas** principalmente basales; **vainas** generalmente más cortas que los entrenudos, glabras al igual que el collar, con márgenes sobrepuestos, membranáceos, hialinos a violáceas y glabros; **lígula** una membrana pilosa o ciliada, 0.5-1 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 3-25 cm de largo y 2.5-7.5 (-9) mm de ancho, lineares, planas o irregularmente conduplicadas, con márgenes escabrosos, papilo-pilosos, más abundantes hacia la base de la lámina, las superficies adaxial y abaxial esparcido papilo-papiloso, nervio medio ligeramente prominente y papilo-papiloso. **Inflorescencia** una panícula, con 2-9 ramificaciones digitadas y unilateralmente espigadas, verde-amarillentas a púrpuras; **ramas** 1.2-5 (-7) cm de largo y 0.6-1 cm de ancho, ascendentes, adivaricadas, con axilas pilosas a vilosas; **pedicelos** ausentes. **Espiguillas** 2.5-4.5 mm de largo y 0.9-1.2 mm de ancho, 3-6 flósculadas, acuminadas, lateralmente comprimidas, grisáceas a púrpura, densamente imbricadas a lo largo de dos hileras sobre un lado del raquis, raquis deciduo al madurar, glabro y extendiéndose hacia el ápice como una arista de 1-6 mm de largo, la desarticulación por arriba de las glumas; **glumas** subiguales, 1.5-2.2 mm de largo, membranáceas, hialinas a púrpura, 1-nervadas y persistentes; **primera gluma** lanceolada, con una quilla gruesa, escabrosa y aguda, con una diminuta arista; **segunda gluma** de elíptica a angostamente ovada, la quilla lisa y prolongándose en una arista rígida y escabrosa; **lema** 2.6-3.5 mm de largo, membranácea, angostamente ovada, lisa, 3-nervada, quilla gibosa y escabrosa sobre la porción media y con frecuencia prolongándose en una

arista firme de hasta 1 mm de largo; **pálea** casi de igual apariencia a la lema, pero las quillas a veces aladas y pilosas. **Fruto** una cariósida ovada a triangular, 1 mm de largo, no surcada, café rojiza y en la madurez libre de las envolturas florales.

**Origen:** Introducido de África tropical (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Cause seco del río salado, maleza común en áreas con disturbio. Crece desde el nivel del mar hasta los 1 000 m de altitud; floración de mayo a septiembre (Beetle *et al.*, 1987; Dávila y Lira, 2002 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte, Centro y Sudamérica, incluyendo el Caribe. En México se reporta para la mayoría de los estados, excepto para Hidalgo y Tlax. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Puebla:** Aragón L. 396; 6/09/1995, (MEXU). **Oaxaca:** Claudia Gallardo Hernández. 1851; 19/07/1996, (MEXU). Vásquez H. J y Ortega L. R. 795; 18/10/2001, (MEXU).

**Usos:** 1) semillas comestibles. 2) protección del suelo, recomendable para zonas áridas. 3) forraje (Mejía y Dávila, 1992).



**Figura 14:** *Dactyloctenium aegyptium*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://conabio.inaturalist.org/observations/1501813>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

## ***ECHINOCHLOA***

P. Beauv., Ess. Agrostogr. 53. 1812.

*Ornithospermum* Domoulin, Fl. Bourg. 1: 495. 1782; *Panicum* sec. *Echinochloa* (P. Beauv.) Döll, Fl. Bras. 2(2): 139. 1877; *Panicum* sec. *Echinochloa* (P. Beauv.) Nees, Fl. Bras. Enum. P1. 2(1): 255. 1829; *Panicum* sec. *Echinochloa* (P. Beauv.) Trin., Mén. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg, Sér. 6, Sci. Math, Seconde Pt. Sci. Nat. 3, 1(2-3): 194, 213. 1834; *Panicum* subgen. *Echinochloa* (P. Beauv.) A. Gray, Manual 614. 1848; *Tema* Adans., Fam. P1. 2: 496. 1763.

Plantas anuales o perennes, con o sin rizomas; **culmos** 10-450cm de alto, generalmente sólidos, decumbentes o erectos. **Hojas** caulinares; **vainas** abiertas y carinadas; **lígula** ausente o formada por un anillo de pelos; **láminas** lineares, planas o con una nervadura media prominente. **Inflorescencia** una panícula terminal de ramificaciones espigadas simples o compuestas adheridas a lo largo del eje principal, no terminando en una cerda. **Espiguillas** pareadas o densamente agrupadas sobre ramificaciones secundarias cortas, comprimidas dorsalmente, aplanado-convexas, aristadas o apiculadas, con dos flósculos, el flósculo inferior estaminado o estéril, el flósculo superior perfecto, comprimido lateralmente, desarticulación por debajo de las glumas; **glumas** membranáceas, primer **gluma** casi de la mitad del largo de la espiguilla, bien desarrollada, puntiaguda, 3-5 nervada; **segunda gluma** 3-7 nervada casi igual en tamaño y textura que la lema del flósculo estéril, escabrosa entre las nervaduras, mucronadas o corto aristadas; **lema** del flósculo inferior, mucronada o con aristas de hasta 60 mm, encerrando una pálea membranácea; lema del flósculo superior endurecida, plano convexa junto con la pálea, lisas, brillantes y acuminadas, los márgenes de la lema envuelven a la pálea; anteras 3. **Fruto** una cariósida elipsoidal, hasta ampliamente ovoide.

Género de aproximadamente 40 a 50 especies de distribución cosmopolita, la mayor parte en climas cálidos y tropicales, generalmente asociados a lugares húmedos.

*Echinochloa colona* (L.) Link, Hort. Berol. 2: 209. 1833.

*Echinochloa colona* f. *vivipara* Beetle, 1981; *Echinochloa colona* f. *zonalis* (Guss.) Wiegand, 1921; *Echinochloa colona* var. *zonalis* (Guss.) Wooton & Standl, 1912; *Echinochloa colonum* var. *zonalis* (Guss.) Wooton & Standl, 1912; *Echinochloa crusgalli* fo. *longiseta* (Trin.) Farw, 1920; *Echinochloa crusgalli* subsp. *colona* (L.) Honda, 1923; *Echinochloa crusgalli* var. *longiseta* (Trin.) Hara, 1938; *Echinochloa zonalis* (Guss.) Parl, 1845; *Milium colonum* (L.) Moench, 1794; *Oplismenus colonus* (L.) Kunth, 1815; *Oplismenus colonus* var. *zonalis* (Guss.) Schrad., 1838; *Oplismenus crus-galli* var. *colonum* (L.) Coss. & Durieu, 1854; *Oplismenus muticus* Phil., 1896; *Oplismenus repens* J. Presl, 1830; *Panicum colonum* L, 1759; *Panicum colonum* f. *maculatum* Arechav, 1894; *Panicum colonum* var. *humile* Nees, 1843; *Panicum colonum* var. *zonale* (Guss.) L.H. Dewey, 1894; *Panicum crusgalli* subsp. *colona* (L.) Makino & Nemoto, 1925; *Panicum crusgalli* var. *colonum* (L.) Fiori, 1923; *Panicum crusgalli* var. *colonum* Cosson ex Richter, 1890; *Panicum crusgalli* var. *longisetum* Trin, 1829; *Panicum incertum* Bosc ex Steud, 184; *Panicum musei* Steud, 1855; *Panicum prorepens* Steud, 1855; *Panicum zonale* Guss, 1827.

Plantas anuales; **culmos** 20-70 (-100) cm de alto, erectos o decumbentes, a veces con los nudos inferiores enraizados, glabros y cespitosos; **entrenudos** sólidos, glabros; **nudos** hispidos o glabros, oscuros a pardo-amarillentos. **Hojas** principalmente caulinares; **vainas** generalmente más cortas que los entrenudos, glabras al igual que la garganta, abriéndose hacia el ápice, márgenes sobrepuestos, membranáceos y glabros; **lígula** ausente, el área ligular glabra; **aurículas** ausentes; **láminas** 5-30 cm de largo y 3-9 mm de ancho, lanceoladas, planas y en su mayoría con márgenes glabros y escabrosos, la superficie adaxial glabra y la abaxial escabrosa, nervio medio prominente y de glabro a escabroso. **Inflorescencia** panícula compacta, 5-15 cm de largo, con 3-7 (-10) ramas, verde-amarillentas; **ramas** 1-2 cm de largo, de adpresas a ascendentes; solitarias u ocasionalmente dos más próximas, la rama inferior distante hasta por 1cm, con axilas de vilosas a pubescentes; **pedicelos** adpresos a ascendentes, glabros a corto pubescentes. **Espiguillas** 2-3 mm de largo, biflosculadas, ovadas, dorsalmente comprimidas, verde-amarillentas, dispuestas en 4 hileras, a lo largo de un lado del raquis, raquis escabroso y persistente, desarticulación por debajo de las glumas; **glumas** desiguales, membranáceas, no quilladas, ápice cortamente mucronado, pero no aristado, pubescentes y persistentes; **primera gluma** 1-1.5 mm de largo y 3-nervada; **segunda gluma** 2-3 mm de largo y 5-nervada; **lema** del flósculo perfecto, 1.5-2 mm de largo, coriácea, verde-amarillenta, lisa, glabra, 5-nervada, sin quilla ni aristas; **lema** del flósculo estéril de igual apariencia a la segunda gluma; **pálea** del flósculo perfecto, de igual tamaño que la lema, coriácea, glabra,

nervaduras inconspicuas; **pálea** del flósculo estéril de igual tamaño a la lema del flósculo perfecto y las nervaduras inconspicuas. **Fruto** una cariósida, 1.3-1.8 mm de largo, no surcada, amarillenta y en la madurez provista de las envolturas florales.

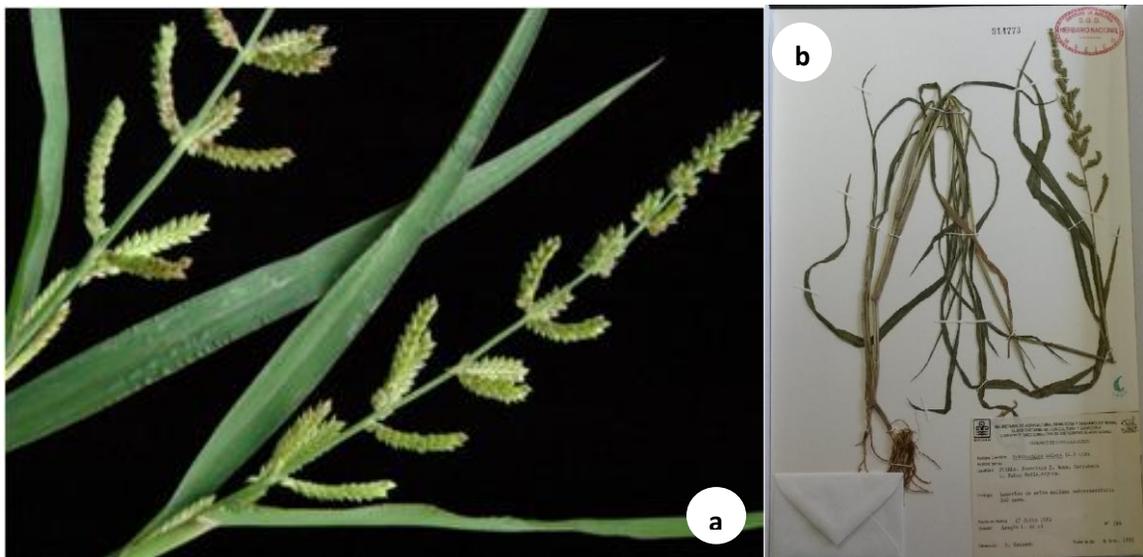
**Origen:** Controvertido, pues Valdés Reyna (2015) sugiere que se trata de una especie introducida de Eurasia, mientras que Sánchez Ken y colaboradores (2012) la tratan como nativa.

**Hábitat:** Maleza presente en lugares húmedos y en áreas con disturbio. Crece de los 800-1000 m de altitud; floración de mayo a septiembre (Beetle *et al*, 1991 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte, Centro y Sudamérica, incluyendo el Caribe. En México se reporta para la mayoría de los estados, excepto para Tlaxcala y Zacatecas (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Puebla:** Aragón L. *et al.* 264; 27/07/1993, (MEXU).

**Usos:** 1) semillas comestibles. 2) forraje (Mejía y Dávila, 1992).



**Figura 15:** *Echinochloa colona*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/echinochloa-colona/imagenes/inflorescencias.jpg> . b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

## ***ENTEROPOGON***

Ness, Intr. Nat. Syst. Bot. 448. 1836.

*Macrostachya* A. Rich., Tent. Fl. Abyss. 2: 408. 1851.

Plantas anuales o perenes, cespitosas o rizomatosas; **culmos** 50-100 cm de alto, erectos. **Hojas** principalmente basales; **vainas** abiertas; **lígula** una membrana ciliada; **láminas** lineares y planas. **Inflorescencia** una panícula de espigas unilaterales, delgadas, subdigitadas o solitarias. **Espiguillas** comprimidas dorsalmente, 2 flósculos, el inferior perfecto y el superior rudimentario y estéril o raramente estaminado, desarticulación arriba de las glumas; **glumas** desiguales, lanceoladas o sublobuladas, membranáceas, la segunda más corta o tan largo como el flósculo inferior, aguda o cortamente aristada; **lema** fértil, redondeada a aplanada, rígida, 3-nervada, 2-dentada, 1-aristada; **pálea** casi tan larga como la lema, 2-quillada y 2-dentada; lodículas 2, estambres 1-3. **Fruto** una cariósida surcada.

Género representado por 17 especies.

*Enteropogon chlorideus* (J. Presl) Clayton, Kew Bull. 37:419. 1982.

*Chloris chloridea* (J. Presl) Hitchc, 1928; *Chloris clandestina* Scribn. & Merr, 1901; *Chloris longifolia* (E. Fourn.) Vasey, 1893; *Dinebra chloridea* J. Presl, 1830; *Eutriana chloridea* (J. Presl) Kunth, 1833; *Gymnopogon longifolius* E. Fourn, 1886; *Gymnopogon virletii* E. Fourn, 1886.

Plantas perennes, **culmos** 50-95 (-100) cm de alto, erectos, glabros y amacollados; **entrenudos** sólidos y glabros; **nudos** glabros, violáceos a oscuros. **Hojas** principalmente basales; **vainas** más cortas que los entrenudos, glabras o hirsutas al igual que el collar, márgenes sobrepuestos, membranáceos y glabros; **lígula** membranácea, ciliolada, 0.5-1 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 6-30 (-50) cm de largo y 4-8 (-10) mm de ancho, lanceoladas, planas y aparentemente involutas al desecarse, con márgenes escabrosos y glabros, las superficies adaxial y abaxial de glabras a escabrosas, nervio medio prominente y glabro. **Inflorescencia** una panícula, 7-21 cm de largo, con 3-15 ramificaciones digitadas o solitarias y unilateralmente espigadas, verde a violáceas; **ramas** (-6) 9-18 cm de largo, ascendentes a divaricadas, acomodadas en 3-4 verticilos o solitarias, con axilas pilosas a vilosas; **pedicelos** 0.8-1 mm de largo, adpresos y escabrosos. **Espiguillas** 4.5-7.5 mm de largo y 1-1.2 mm de ancho, 2-flosculadas, lateralmente comprimidas, verde a verde amarillentas con tonos púrpuras, subsésiles y adpresas a lo largo de 2 hilera sobre un lado del raquis, raquis aparentemente persistente, plano y escabroso, la desarticulación por arriba de las glumas; **glumas** desiguales, membranáceas, hialina a violáceas, lanceoladas, 1-nervadas, con una quilla escabrosa hacia el ápice y persistentes; **primera gluma** 0.5-2 mm de largo y aparentemente corto mucronada; **segunda gluma** 1.2-3.5 y corto aristada; **lema** del flósculo perfecto, 4.5-7.5 mm de largo, sin contar la arista, membranácea, hialina, violácea en la madurez, lisa, 3-nervada, con una quilla glabra y una arista de 6-15 mm de largo antrorsamente escabrosa, con los márgenes ciliados y con un callo piloso; **lema** del flósculo estéril, 1.5-3 mm de largo, sin contar la arista, membranácea, lisa, glabra o pilosa, 3-nervada, sin quilla y con una arista de 2-8 mm de largo; **palea** del flósculo perfecto tan larga como la lema, membranácea, hialina y violáceas hacia el ápice, lisa, quillas escabrosas hacia el ápice, sin aristas y persistentes; **pálea** del flósculo estéril ausente. **Fruto** una cariósida de 4.5 mm de largo y 0.8 mm de ancho, no surcada y en la madurez libre de las envolturas florales.

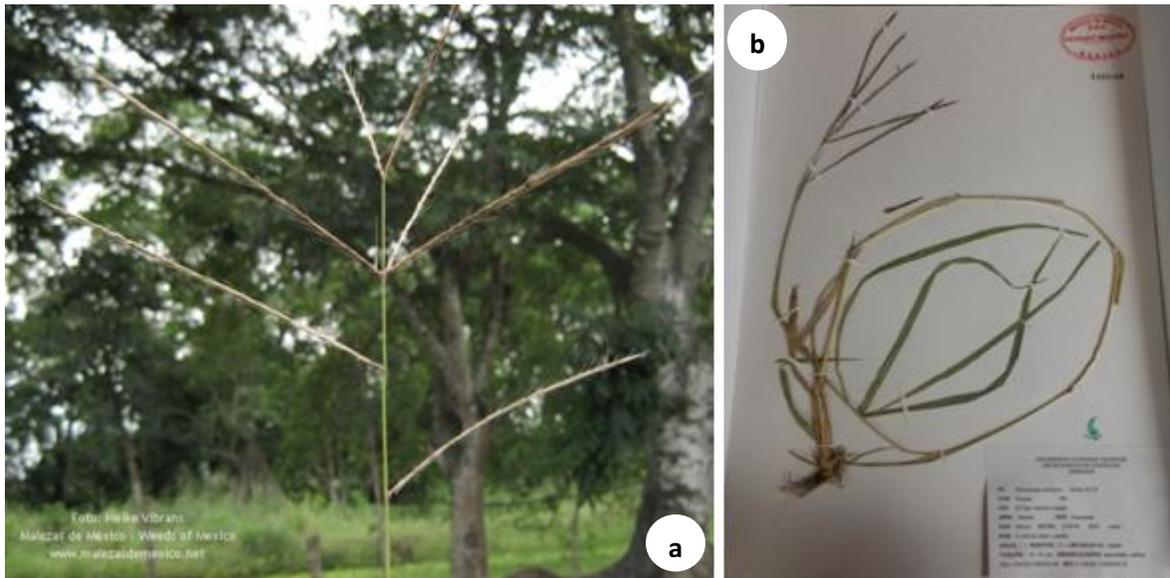
**Origen:** Nativo (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Se puede encontrar en las sabanas (pastizales), campos y cultivos. Crece desde el nivel del mar hasta los 1 000 m de altitud (Conabio, 2015)

**Distribución:** Presente desde Texas, Arizona, hasta Nicaragua y Venezuela. En México se reporta para los estados de B.C Sur, Chis., D.F., Gto., Jal., Mex., Mich., Mor., Nay., N.L., Oax., S.L.P., Son., Tamps y Vez. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Guanajuato:** Rincón N. L. 147; 26/09/1994, (MEXU). J. Omar Corona M. (S.N); 21/06/2000, (MEXU).

**Usos: 1)** forraje (Mejía y Dávila, 1992).



**Figura 16:** *Enteropogon chlorideus*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/enteropogon-chlorideus/imagenes/enteropogon-chlorideus-inflor2.jpg>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

## **ERAGROSTIS**

Wolf, Gen. Pl. 23. 1776.

*Acamptocladus* Nash, Fl. S.E. U.S. 139, 1327. 1903; *Boriskellera* Terechov, Del. Sem. Hort. Reg. Bot. Kujbyshev 13. 1938; *Diandrochloa* De Winter, Bothalia 7(2): 387-388. 1960; *Erchloe* Raf., Neogenyton 4. 1825; *Erosion* Lunell, Amer. Midl. Naturalist 4: 221. 1915; *Exagrostis* Steud., Nomencl. Bot. (ed. 2) 1: 622. 1840; *Macroblepharus* Phil., Linnaea 29(1): 100. 1858; *Neeragrostis* Bush, Trans. Acad. Sci. St. Louis 13(7): 178. 1903; *Poa* subgen. *Psilantha* (K. Koch) Tzvelev, Bot. Zhurn. (Moscow & Leningrad) 53: 311. 1968; *Stiburus* Stapf, Fl. Cap. 7(4): 696-697. 1900; *Thiphlebia* Staf, Fl. Cap. 7: 318. 1898; *Vilfagrostis* Döll, Fl. Bras. 2(3): 137. 1878.

Plantas anuales o perennes, cespitosas, estoloníferas o rizomatosas; **culmos** (2-) 5-160 cm de alto, erectos, decumbentes o geniculados, simples o ramificados. **Hojas** principalmente basales; **vainas** abiertas, frecuentemente pilosas en el ápice; **lígula** generalmente membranácea, ciliolada o ciliada; **láminas** lineares, planas o a veces involutas. **Inflorescencia** panícula abierta o contraída, algunas veces espigada. **Espiguillas** por lo general estrechamente imbricadas, lateralmente comprimidas, 2-45 flósculos perfectos, desarticulación debajo de los flósculos y debajo de las glumas, la raquilla rompiéndose entre los flósculos, la lema, la palea y la cariósida cayendo juntos; **glumas** desiguales, generalmente más cortas que las lemas más inferiores, 1-3 nervadas, ápice obtuso a agudo, sin aristas, callo glabro o esparcidamente pubescente; **lemas** 1-5 nervadas algunas veces inconspicuas, quillada, sin aristas o mucronadas; **pálea**s hialinas, más cortas que las lemas, las quillas a veces ciliadas. **Fruto** una cariósida oblonga o elíptica, usualmente con compresión lateral, café o café-rojizo translucido y generalmente débilmente estriada.

Género de aproximadamente 350 especies, distribuidas en las regiones templadas y tropicales del mundo. En México se reportan 45 especies, muchas de las cuales han sido introducidas como zacates forrajeros.

## CLAVE DE LAS ESPECIES

**1a.**-Lemas sin pequeñas glándulas cóncavas sobre la quilla; pedicelos sin tejido glandular evidente en forma de anillos o bandas amarillentas..... *E. intermedia*

**1b.**-Lemas con pequeñas glándulas cóncavas presentes sobre la quilla, o bien, el tejido glandular evidente en forma de anillos o bandas amarillentas sobre los nudos de los tallos o en los pedicelos.

**28a.**-Lemas con pequeñas glándulas cóncavas sobre la quilla; sin anillos o bandas amarillentas sobre los nudos de los tallos o pedicelos..... *E. cilianensis*

**28b.**-Lemas carentes de pequeñas glándulas cóncavas sobre la quilla; pero con anillos o bandas amarillentas sobre los nudos de los tallos o en los pedicelos..... *E. barrelieri*

*Eragrostis barrelieri* Daveau, J. Bot. (Morot) 8:289. 1894.

*Eragrostis barrelieri* subsp. *ambigua* (Dobignard & Portal) H. Scholz & A. Barreto, 2006; *Eragrostis barrelieri* subsp. *pygmaea* (Daveau) Portal & H. Scholz, 2005; *Eragrostis insulatlantica* A. Chev, 1935; *Eragrostis panormitana* Lojac, 1909; *Eragrostis pooides* var. *barrelieri* (Daveau) Fiori, 1908; *Eragrostis vulgaris* subsp. *barrelieri* (Daveau) R.C.V. Douin, 1927.

Plantas anuales; **culmos** (10-)15-60 cm de alto, erectos o decumbentes en la base y enraizados en los nudos inferiores, glabros y amacollados; **entrenudos** sólidos y glabros; **nudos** glabros, oscuros y con un anillo parcial o completo de tejido glandular debajo de estos. **Hojas** principalmente basales; **vainas** más cortas que los entrenudos, glabras, pero con el collar piloso o pelos solo en la región auricular, de márgenes sobrepuestos, membranáceos y glabros; **lígula** una franja densamente pilosa de aproximadamente 0.3-0.4 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** de 2.5-15 cm de largo por 1-5 mm de ancho, lanceoladas, de planas a involutas, con márgenes glabros y escabrosos, la superficie adaxial escabrosa y esparcido ciliada, la superficie abaxial glabra, nervio medio no prominente y glabro. **Inflorescencia** panícula, 4.5-15 cm de largo y 2-8 cm de ancho, ovada y abierta, verde a verde-grisácea; **ramas** 1-5 cm de largo, ascendentes a divaricadas, solitarias, con axilas glabras, frecuentemente con un anillo o manchas glandulares; **pedicelos** 1-3 mm de largo, ascendentes a divaricados, escabrosos y con manchas amarillas glandulares alrededor de una banda o sobre un lado, cerca de la mitad. **Espiguillas** 5-11 (-18) mm de largo y 1-1.5 mm de ancho, 6-15 (-20) flósculos, lineares a oblongas, lateralmente comprimidas, verde-púrpura a grisáceas, con la raquilla no desarticulable y con desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos; **glumas** subiguales, ovadas, agudas a acuminadas, membranáceas, hialinas, 1-nervadas, escabrosas en la quilla, sin aristas, deciduas, grisáceas a púrpuras; **primera gluma** 1-1.5 mm de largo; **segunda gluma** 1.5-1.8 mm de largo; **lema** 1.5-2 mm de largo, ovada, obtusa, membranácea, hialina a grisácea, lisa, 3-nervada, escabrosa en la parte superior de la quilla y pubescente hacia el ápice, sin aristas, glabra y decidua; **pálea** 1.3-1.8 mm de largo, membranácea, hialina, lisa, ciliada en la mitad superior de las quillas, sin aristas y persistente. **Fruto** una carióspside, 0.4-0.8 mm de largo y 0.3-0.5 mm de ancho, no surcada, lisa o levemente estriada, café claro y en la madurez libre de las envolturas florales.

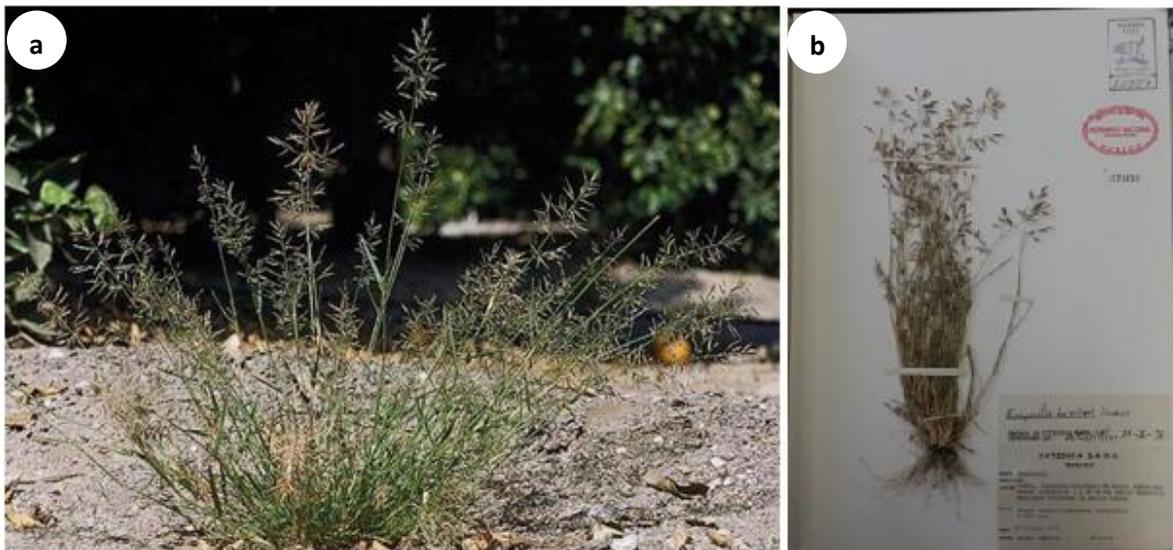
**Origen:** Introducido de Europa (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Especie introducida de Europa, ahora naturalizada. Común como ruderal, habita en lugares baldíos, jardines y áreas con disturbio, especialmente a la orilla de los caminos. Crece desde los 10 a 1 800 m de altitud; floración de abril a noviembre (Beetle *et al.*, 1991 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte y Sudamérica, incluyendo el Caribe. En México se reporta para los estados de Chis., Chih., Coah., Dur., Hgo., N.L., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Tab., Tamps. y Zac. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Puebla:** Rafael López L. 102; 28/10/1993, (MEXU).

**Usos:** No reportado.



**Figura 17:** *Eragrostis barrelieri*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://www.invasive.org/browse/detail.cfm?imgnum=5387330>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

*Eragrostis cilianensis* (All.) Vignolo ex Janch., Mitt. Naturwiss. Vereins Univ. Wien, n.s., 5 (9): 110. 1907.

*Briza eragrostis* L, 1753; *Briza megastachya* (Koeler) Hort. ex Roem. & Schult., 1817; *Briza megastachya* (Koeler) Steud., 1840; *Briza oblonga* Moench, 1794; *Briza purpurascens* Muhl., 1817; *Calotheca purpurascens* (Muhl.) Spreng., 1825; *Eragrostis argentina* Jedwabn., 1924; *Eragrostis cilianensis* (All.) Mosher, 1918; *Eragrostis cilianensis* (All.) Vignolo, 1904; *Eragrostis cilianensis subsp. megastachya* (Koeler) Maire & Weiller, 1953; *k* (L.) MacMill., 1892; *Eragrostis eragrostis* (L.) P. Beauv., 1812; *Eragrostis eragrostis var. megastachya* (Koeler) Farw., 1916; *Eragrostis major* Host, 1809; *Eragrostis megastachya* (Koeler) Link, 1827; *Eragrostis megastachya f. nana* Lorentz & Niederl., 1881; *Eragrostis megastachya var. cilianensis* (All.) Asch. & Graebn., 1900; *Eragrostis minor var. megastachya* (Koeler) Burt Davy, 1901; *Eragrostis multiflora* (Forssk.) Asch., 1864; *Eragrostis multiflora var. cilianensis* (All.) Maire, 1939; *Eragrostis multiflora var. glandulifera* Chiov., 1908; *Eragrostis multiflora var. insularis* A. Terracc., 1903; *Eragrostis multiflora var. subbiloba* Chiov., 1908; *Eragrostis pappii* Gand., 1919; *Eragrostis pooides var. megastachya* (Koeler) A. Gray, 1856; *Eragrostis virletii* E. Fourn., 1886; *Eragrostis vulgaris subsp. megastachya* (Koeler) Douin, 1934; *Eragrostis vulgaris var. megastachya* (Koeler) Coss. & Germ., 1845; *Erosion ciliare* Lunell, 1915; *Megastachya eragrostis* (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult., 1917; *Megastachya obtusa* (Nutt.) Schult., 1824; *Megastachya purpurascens* (Muhl.) Schult., 1824; *Poa cilianensis* All., 1785; *Poa obtusa* Nutt., 1818; *Poa philadelphica* W.P.C. Barton, 1818

Plantas anuales; **culmos** 10-60 cm de alto, erectos o ascendentes, glabros y amacollados, en ocasiones ramificados desde la base; **entrenudos** huecos y glabros; **nudos** glabros, pardo-amarillentos y con anillos glandulosos de bajo de estos. **Hojas** principalmente caulinares; **vainas** más corta que los entrenudos, glabras, pero con el collar piloso, a veces solo en la región auricular, a menudo con líneas longitudinales de glándulas cóncavas hacia la base, márgenes sobrepuestos en la base del culmo y abiertos hacia el ápice, membranáceos y glabros; **lígula** una franja densamente pilosa, 0.3-0.5 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 5-20 (-25) cm de largo y 2-8 mm de ancho, lanceoladas, planas, con márgenes glabros, escabrosos y algunas veces provisto de glándulas papilo-pilosas hacia la base, la superficie adaxial glabra y la abaxial esparcido pilosa, nervio medio ligeramente prominente, glabro y comúnmente provisto de glándulas cóncavas. **Inflorescencia** panícula, 3-10 (-20) cm de largo y 2-4 (-8) cm de ancho, oblonga a ovada, ligeramente contraída o abierta, densa, atezada o verde con tonos grisáceos; **ramas** 2.5-5 cm de largo, ascendentes a divaricadas, solitarias o casi apuestas, con axilas pilosas o glabras, en ocasiones provistas de glándulas cóncavas; **pedicelos** 0.2-3 mm de largo, ascendentes a divaricados, raramente adpresos, escabrosos y a menudo provistos de

glándulas cóncavas. **Espiguillas** 5-8 (-20) mm de largo y 2-4 mm de ancho, 8-15 (-40) flósculos, oblongas u ovadas, lateralmente comprimidas, verde plumizo a pajizo, con la raquilla persistente y con desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos; **glumas** subiguales, ovadas y con el ápice agudo, membranáceas, de color parecido a las espiguillas, 1-3 nervadas, la quilla con glándulas cóncavas, sin aristas, y deciduas; **primera gluma** 1.2-2 mm de largo; **segunda gluma** 1.2-2.6 mm de largo; **lema** 2-2.6 mm de largo, subaguda, membranácea, de igual color a las espiguillas, lisa, 3-nervada, la quilla y el dorso provistos de glándulas cóncavas, y escabrosa cerca del ápice, sin aristas, imbricadas y deciduas; **pálea** un poco más corta que la lema, membranácea, hialina, lisa, las quillas cortamente ciliadas, sin aristada, con el ápice bidentado y persistete. **Fruto** una cariósida, 0.5-0.7 mm de largo y 0.4-0.5 mm de ancho, no surcada, café con tonos rojizos a translúcido y en la madurez libre de las envolturas florales.

**Origen:** Introducido de Europa (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Maleza en campos de cultivo, áreas perturbadas y orilla de caminos. Crece desde el nivel del mar hasta los 2 300 m de altitud (Beetle *et al.*, 1991; Dávila y Lira, 2002 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte, Centro y Sudamérica, incluyendo el Caribe. En México se reporta para los estados de B.C., B.C. Sur., Camp., Chis., Chih., Coah., Dur., Gro., Jal., Oax., Pue., S.L.P., Son., Tamps., Ver., Yuc. y Zac. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Puebla:** Anzures E. Javier. (S. N); 26/03/1988, (MEXU).

**Usos:** 1) forraje. 2) problemas urinarios, purgante (Mejía y Dávila, 1992).



**Figura 18:** *Eragrostis cilianensis*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/eragrostis-cilianensis/imagenes/habito1.jpg>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

*Eragrostis intermedia* Hitchc., J. Wash. Acad. Sci. 23(10): 450. 1933.

*Eragrostis lugens* var. *major* Vasey & L.H. Dewey, 1894.

Plantas perennes; **culmos** 40-90 cm de alto, erectos o ascendentes, glabros y amacollados; **entrenudos** fistulados y glabros; **nudos** glabros, oscuros y sin presencia de glándulas. **Hojas** principalmente basales; **vainas** más cortas que los entrenudos, glabras, con un mechón de cilios en el collar, márgenes sobrepuestos, membranáceos y ciliados; **lígula** una franja pilosa, 0.2-0.4 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 3-30 cm de largo y 1-3.5 mm de ancho, lanceoladas, planas, pero casi siempre involutas, con márgenes glabros y escabrosos, las superficies adaxial y abaxial glabra, y glabras o pilosas en la base, nervio medio ligeramente prominente y glabro. **Inflorescencia** panícula, 25-40 cm de largo y 10-30 cm de ancho, ovoide y abierta, a menudo difusa, muchas veces ocupando un poco más del largo de la planta, verde-blanquecina; **ramas** 10-25 cm de largo, ascendentes a divaricadas, solitarias o casi opuestas, con axilas vilosas y manchas glandulares ausentes; **pedicelos** algunas veces hasta 5 veces más largos que las espiguillas, de tipo capilares, ascendentes a divaricados, escabrosos y no presentan manchas glandulares. **Espiguillas** 4-6 mm de largo y 1.5-1.8 mm de ancho, 4-8 (-11) flósculos, oblongas a estrechamente lanceoladas, lateralmente comprimidas, verde grisáceas a púrpuras, con la raquilla regularmente decidua y la desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos; **glumas** subiguales, ovado-lanceoladas, membranáceas, hialinas, 1-nervadas, escabrosas en la quilla, sin aristas y pronto deciduas; **primera gluma** 1.1-1.8 mm de largo; **segunda gluma** 1.3-2 mm de largo; **lema** 1.5-2.2 mm de largo, agudas, membranácea, hialina, lisa, con el ápice dentado, 3-nervada, la quilla corto ciliada, sin arista y decidua; **pálea** un poco más corta que la lema, membranácea, hialina, lisa, con el ápice dentado, las quillas corto ciliadas, sin aristas y deciduas. **Fruto** una cariopside ovoide, 0.5-1mm de largo y 0.5 mm de ancho, con un surco longitudinal, rojiza y en la madurez libre de las envolturas florales.

**Origen:** Nativo (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Crece en zacatales y bosques de pino encino, así como en matorrales micrófilo, rosetófilo y submontano, a veces como maleza ruderal, en varios tipos de suelos. Crece de

los 100 a 2 500 m de altitud; floración de marzo a noviembre (Beetle *et al*, 1991 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte y Centroamérica. En México se reporta para la mayoría de los estados, excepto para B.C. Sur, Camp, Col., Gro., Q.R., Sin., Tab., Yuc. y Zac. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Puebla:** Sara Morales. 72; 7/8/1981, (MEXU). Enrique Guízar Nolasco. 1108; 1/09/1983, (MEXU).

**Usos: 1)** forraje (Mejía y Dávila, 1992).



**Figura 19:** *Eragrostis intermedia*. a) En su hábitat natural. Foto: [http://swbiodiversity.org/imglib/seinet/genfield/palexander/set003/Eragrostis\\_inter\\_5Oct08\\_6797.jpg](http://swbiodiversity.org/imglib/seinet/genfield/palexander/set003/Eragrostis_inter_5Oct08_6797.jpg). b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

## ERIOCHLOA

Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 1: 94-95. 1815.

*Erichloa* sec. *Erichloa* Acta Phytotax. Geobot. 11: 41. 1942; *Eriochloa* sec. *Procerae* Ohwi, Acta Phytotax. Geobot. 11: 41. 1942; *Glandiloba* (Raf.) Steud., Nomencl. Bot. (ed. 2) 1: 687. 1840; *Helopus* Trin., Fund. Agrost. 103, t. 4. 1820; *Oedipachne* Link, Hort. Berol. 1: 51. 1827; *Panicum* sec. *Glandiloba* Raf., Bull. Bot. (Geneve) 1: 220. 1830.

Plantas anuales o perenes, cespitosas, generalmente con rizomas o estolones cortos; **culmos** 10-250 cm de altura, erectos o decumbentes. **Hojas** principalmente caulinares; **vainas** redondeadas o lateralmente comprimidas; **lígula** una membrana ciliada o una hilera ciliada; **láminas** planas, lineares y raramente involutas. **Inflorescencia** panícula con las ramificaciones primarias racemosas en un eje común, las ramificaciones con varias espiguillas subsésiles o cortamente pediceladas. **Espiguillas** solitarias o en pares, 2-flosculadas, el inferior estaminado o estéril y el superior perfecto, desarticulación de bajo de las glumas, la espiguilla caediza como una sola unidad; **glumas** desiguales, **primer gluma** reducida o fusionada con el nudo del raquis para formar un callo más o menos en forma de anillo, regularmente de color oscuro; **segunda gluma** escabrosa, hispida o hirsuta, aguda o acuminada en el ápice; **lema** del flósculo inferior de igual apariencia a la segunda gluma, la del flósculo superior endurecida, glabra, áspera, papilosa, mucronada o aristada; **pálea** del flósculo estéril ausente y cuando presente hialina o reducida, la del flósculo perfecto de igual apariencia a la lema correspondiente; lodículas 2; estambres 3. **Fruto** una cariósida no surcada.

Género de 20-30 especies, distribuidas en las regiones tropicales y calientes del mundo.

### CLAVE DE LAS ESPECIES

Lema del flósculo fértil con un mucrón o una pequeña arista de hasta 0.8 mm de largo..... *E. aristata*

Lema del flósculo fértil con una arista de 1 a 1.5 mm de largo..... *E. punctata*

*Eriochloa aristata* Vasey, Bull. Torrey Bot. Club 13(12):229. 1886.

*Eriochloa punctata* var. *aristata* (Vasey) M.E. Jones, 1912.

Plantas anuales; **culmos** 40-100 cm de alto, erectos o decumbentes, ramificándose en los nudos inferiores, esparcido pilosos y aparentemente amacollados; **entrenudos** sólidos, glabros a esparcido pubescentes; **nudos** pilosos, pardo-amarillentos a amarillentos. **Hojas** principalmente caulinares; **vaina** generalmente más corta que los entrenudos, glabras, el collar piloso, márgenes sobrepuestos, membranáceos y pilosos; **lígula** una franja pilosa, 0.5-1 (-2)mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 5-15 (-20) cm de largo Y 4-7(-15) mm de ancho, lineares a lanceoladas, planas, con márgenes membranáceos, hialinos y purpúreas, glabros y escabrosos, la superficie adaxial de glabra a pilosa y la adaxial glabra, nervio medio prominente y glabro. **Inflorescencia** panícula, 4-10 cm de largo y 1-3 cm de ancho, compacta, compuesta por varias ramificaciones unilaterales; **ramas** 2-4.5 cm de largo, adpresas, solitarias, con axilas pubescentes, portando 20-35 espiguillas pareadas; **pedicelos** (-0.5) 0.8-2 mm de largo, adpresos y pilosos con el ápice glabro. **Espiguillas** 3.5-5.5 (-8) mm de largo y 1-1.6 mm de ancho, uniflosculadas, lanceoladas, lateralmente comprimidas, pareadas y solitarias hacia el ápice, verdes a verde-amarillentas, frecuentemente el ápice púrpura, raquis piloso y persistente, la desarticulación por debajo de las glumas; **glumas** desiguales; **primera gluma** reducida a una vaina diminuta alrededor de la segunda, formando una protuberancia endurecida; **segunda gluma** 3.5-5.5 (-8) mm de largo, lanceolada, acuminada o con una arista de 1.5-3 mm de largo, herbácea, verdes, 5 nervada, sin quilla, pubescente, persistente y en ocasiones el ápice violáceo a purpúrea, fusionada al callo; **lema** del flósculo perfecto, 3-4(6) mm de largo, coriácea, verde a verde-amarillento, transversalmente rugosa, 5-nervada, sin quillada y con un mucrón o pequeña arista de hasta 0.8 mm de largo, la del flósculo estéril de igual apariencia a la segunda gluma pero de 3-7 nervada; **pálea** del flósculo perfecto de igual apariencia a la lema del flósculo fértil pero sin arista, ni mucrada y es un poco más pequeña; la del flósculo estéril aparentemente ausente. **Fruto** una carióspside, 2-3 mm de largo y 1 mm de ancho, no surcada, pardo-amarillenta y en la madurez provista de las envolturas florales.

**Origen:** Nativo (Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Maleza de bajíos húmedos, ruderal, terrenos irrigados, ciénagas y zonas costeras (Beetle *et al.*, 1991)

**Distribución:** EUA, Centro y Sudamérica, incluyendo el Caribe, México; B.C., Chis., Chih., Col., Dur., Gro., Jal., Mor., Nay., Oax., Pue., Sin., Son., Ver y Yuc. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Oaxaca:** Antonio Carrillo Soberón. 18; 6/09/1998, (MEXU).

**Usos:** 1) forraje (Mejía y Dávila, 1992).



**Figura 20:** *Eriochloa aristata*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://www.saintlucianplants.com/floweringplants/poaceae/erioaris/erioaris.html>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

***Eriochloa punctata*** (L.) Desv. ex Ham., Prodr. P1. Ind. Occid. 5. 1825.

*Agrostis decipiens* Salzm. ex Steud., 1854; *Agrostis punctata* (L.) Lam., 1783; *Eriochloa kunthii* G. Mey., 1818; *Eriochloa polystachya* var. *punctata* (L.) Maiden & Betche, 1916; *Eriochloa punctata* Hochst. ex Steud., 1854; *Eriochloa punctata* f. *intermedia* Parodi, 1965; *Eriochloa punctata* f. *punctata* (L.) Desv. ex Ham., 1825; *Eriochloa punctata* var. *parodii* Herter, 1929; *Eriochloa punctata* var. *punctata* (L.) Desv. ex Ham., 1825; *Helopus cognatus* Steud., 1854; *Helopus kunthii* (G. Mey.) Trin. ex Steud., 1840; *Helopus punctatus* (L.) Nees, 1829; *Helopus punctatus* var. *cognatus* (Steud.) Döll, 1877; *Helopus punctatus* var. *punctatus* (L.) Nees, 1829; *Milium punctatum* L., 1759; *Monachne punctata* (L.) Nash, 1903; *Oedipachne punctata* (L.) Link, 1827; *Paspalum punctatum* (L.) Flüggé, 1810; *Paspalum punctatus* (L.) Flüggé, 1810; *Piptatherum punctatum* (L.) P. Beauv.

Plantas perennes; **culmos** 30-150 cm de lato, erectos o ascendentes y con la base geniculada, glabros y cespitosos; **entrenudos** huecos y glabros; **nudos** pilosos a pubescentes, pardo a pardo-amarillentos. **Hojas** principalmente caulinares; **vainas** un poco más cortas que los entrenudos, glabras, al igual que el collar, márgenes sobrepuestos, membranáceos y glabros; **lígula** una franja pilosa, 0.4-1 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 10-50 cm de largo y 4-11 mm de ancho, lineares a lanceoladas, planas, con márgenes glabros y escabrosos, las superficies adaxial y abaxial glabras, nervio medio prominente y glabro. **Inflorescencia** panícula, 9-16 (-22) cm de largo y 2-6 cm de ancho, compacta, con 4-13 ramificaciones unilaterales, verdes; **ramas** 1.5-6 cm de largo, adpresas a divaricadas, solitarias, con axilas pubescentes, portando 28-60 espiguillas pareadas; **pedicelos** 0.1-0.7 mm de largo, adpresos y escabrosos. **Espiguillas** 4.5-5.5 mm de largo y 0.9-1.4 mm de ancho, uniflosculadas, lanceoladas, lateralmente comprimidas, pareadas y solitarias hacia el ápice, verde-amarillentas, con el raquis escabroso y persistente, la desarticulación por debajo de las glumas; **glumas** desiguales; **primera gluma** reducida a una vaina diminuta alrededor de la segunda, formando una protuberancia endurecida; **segunda gluma** 4-5.5 mm de largo, lanceolada, acuminada, herbácea, verde, 5-7 nervada, sin quilla y arista, pubescentes, persistentes y el ápice de verde a púrpura, fusionada al callo; **lema** del flósculo perfecto, 2.5-3 mm de largo, sin contar la arista, coriácea, verde, transversalmente rugosa, glabra, 5 nervada, sin quillada y con una arista de 1-1.5 mm de largo y antrorsamente escabrosa; la del flósculo estéril, 4.3-5.5 mm de largo y 0.9-1.4 mm de ancho, lanceolada, acuminada y mútica o mucronada, lisa, membranácea, pilosa, 5-7 nervada, sin quilla y arista; **pálea** del flósculo perfecto de igual apariencia que la lema pero

un poco más corta que esta y sin aristas; la del flósculo estéril ausente. **Fruto** una cariósida, 2-2.7 mm de largo, no surcada, parda y en la madurez provista de las envolturas florales.

**Origen:** Nativo (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Áreas en las que se acumula la humedad, en arroyos, ríos y cuerpos de agua. Crece de los 500 a 1 500m de altitud; floración de junio a octubre (Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte, Centro y Sudamérica, incluyendo el Caribe. En México se reporta para los estados de Chis., Chih., Coah., Col., D.F., Gto., Gro., Hgo., Mex., Mor., N.L., Oax., S.L.P., Tab., Tamps., Ver., Yuc. y Zac. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Puebla:** I. Núñez *et al.* 155; 15/08/1985, (MEXU).

**Usos:** 1) forraje (Mejía y Dávila, 1992).



**Figura 21:** *Eriochloa punctata*. a) En su hábitat natural. Foto: [http://www.kew.org/science/tropamerica/imagetdatabase/large1/cat\\_single1-1557.htm](http://www.kew.org/science/tropamerica/imagetdatabase/large1/cat_single1-1557.htm). b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

## LEPTOCHLOA

P. Beauv., Ess. Agrostogr. 71. Pl. 15, f. 1. 1812.

*Anoplia* Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 210. 1854; *Baldomiria* Herter, Revista Sudamer. Bot. 6(5-6): 145. 1940; *Diachroa* Nutt., Trans. Amer. Philos. Soc. n.s. 5: 147. 1835; *Diacisperma* Kuntze, Lex. Gen. Phan. 169. 1903; *Diplachne* P. Beauv., Ess. Agrostogr. 80, pl. 16, f. 9. 1812. *Disakisperma* Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 287. 1854; *Ipnum* Phil., Anales Univ. Chile 36: 211. 1870; *Leptostachys* G. Mey., Prim. Fl. Esseq. 73. 1818; *Oxydenia* Nutt., Gen. N. Amer. Pl. 1: 76. 1818; *Rabdochloa* P. Brauv., Ess. Agrostogr. 84, 176. 1812.

Plantas anuales o perenes, cespitosas; **culmos** 10 -250 cm de alto, ascendentes o erectos, geniculados en los nudos inferiores y frecuentemente postrados o enraizados en estos, ramificados en los nudos aéreos. **Hojas** principalmente caulinares; **vainas** abiertas; **lígula** membrana glabra o ciliolada; **láminas** planas a involutas cuando están secas, acuminadas. **Inflorescencia** una panícula, con las ramificaciones primarias racemosas, 2-150 ramificaciones de 1-22 cm, digitadas, subdigitadas o racemosas en el raquis, acomodadas unilateralmente. **Espiguillas** comprimidas lateralmente, corto pediceladas y acomodadas en dos hileras, con 2-12 (20) flósculos perfectos; **glumas** desiguales o casi iguales, por lo general 1-nervadas y más cortas que la primer lema; **lema** 3-nervada, bilobulada o bidentada en el ápice, con o sin aristas cortas; **pálea** bien desarrollada, ocasionalmente puberulentas en las nervaduras, casi tan larga como la lema; anteras 1-3. **Fruto** una carióspside obovada a elíptica.

Género de 32 especies distribuidas en regiones pantropicales y templado-cálidas del mundo. Estudios filogenéticos recientes de Snow y Peterson (2012), y Peterson *et al.*, (2012), incluyen este género en *Disakisperma* Steud.

*Leptochloa fusca* subsp. *uninervia* (J. Presl) N. W. Snow, Novon 8(1): 79. 1998.

*Atropis carinata* Griseb., 1879; *Brizopyrum uninervium* (J. Presl) E. Fourn., 1886; *Diplachne carinata* (Griseb.) Hack., 1900; *Diplachne imbricata* (Thurb.) Scribn., 1883; *Diplachne tarapacana* Phil., 1891; *Diplachne uninervia* (J. Presl) Parodi, 1925; *Diplachne uninervia* fo. *abbreviata* Parodi, 1927; *Diplachne uninervia* f. *uninervia* (J. Presl) Parodi, 1925; *Diplachne uninervia* var. *procumbens* (Arechav.) Parodi, 1927; *Diplachne uninervia* var. *uninervia* Parodi; *Eragrostis uninervia* (J. Presl) Steud., 1854; *Leptochloa carinata* Hack., 1900; *Leptochloa imbricata* Thurb., 1880; *Leptochloa uninervia* (J. Presl) Hitchc. & Chase, 1917; *Leptochloa virletii* E. Fourn. ex Hemsl., 1885; *Megastachya uninervia* J. Presl; *Poa uninervia* (J. Presl) Kunth, 1833; *Puccinellia carinata* (Griseb) Ponert, 1974; *Rabdochloa imbricata* (Thurb.) Kuntze, 1891; *Tridens duartei* Catasús, 1980; *Tridens verticillatus* Meyen, 1834; *Uralespis anderssonii* F. Aresch., 1910; *Uralespis verticillata* (Nees & Meyen) Steud., 1854

Plantas anuales; **culmos** 10-150 cm de alto, erectos a ascendentes, a veces decumbentes en la base y enraizados los nudos inferiores, glabros y amacollados; **entrenudos** aparentemente fistulados y glabros; **nudos** glabros, oscuros. **Hojas** principalmente caulinares; **vainas** aparentemente más largas que los entrenudos, glabras, escabrosas, el collar glabro, márgenes sobrepuestos, membranáceos y glabros; **lígula** membranácea, 2-8 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** (-8) 15-35 (-50) cm de largo y 1-3 (-5) mm de ancho, lanceoladas, planas a involutas, con márgenes glabros y escabrosos, las superficies adaxial y abaxial escabrosas, nervio medio poco prominente y escabrosos. **Inflorescencia** panícula, 15-80 cm de largo, espiciforme e inserta en la vaina antes de madurar, al expandirse aparentemente piramidal a elipsoide, verde a verde-amarillenta; **ramas** disminuyendo su tamaño hacia el ápice, la inferior de hasta 20 cm de largo, ascendentes a divaricadas, solitarias a muy juntas, con axilas glabras a escasamente pubescentes; **pedicelos** cortos, ascendentes y escabrosos. **Espiguillas** 5-6 mm de largo y 1-2 mm de ancho, 6-9 flósculos en ocasiones más de 9, lineares, lateralmente comprimidas, y verdes a verde-amarillentas, con la raquilla no desarticulables y con desarticulación por arriba de las glumas; **glumas** desiguales, membranáceas, hialinas, 1-nervadas, no aristadas, aparentemente 1-quilladas, la quilla prominente y escabrosa, persistentes; **primera gluma** 1-2.5 mm de largo, triangular, con márgenes escabrosos; **segunda gluma** 1.8-3 mm de largo o más, ovada y aguda hacia el ápice, con márgenes lisos; **lema** de 2-3 mm de largo, obtusa, truncada o agudamente emarginada, membranácea, verde-grisácea, lisa, 3-nervada, 1-quillada, la quilla y los márgenes pilosos en la mitad inferior, con un mucrón de hasta 0.4

mm de largo; **pálea** 1.2-2.5 mm de largo, membranácea, lisa, sin arista y con márgenes pubescentes. **Fruto** una cariósida, 0.8-2 mm de largo, no surcada y en la madurez libre de las envolturas florales.

**Origen:** Nativo (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Común en áreas abiertas perturbadas. Crece de los 1 300 a 2 300 m; florece de junio a septiembre (Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte, Centro y Sudamérica, incluyendo el Caribe. En México se reporta para la mayoría de los estados, excepto para Ags., Col., D.F., Dur., Gto., Hgo., Mex., Mor., Sin., Tab., Tlax y Zac. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Puebla:** V. W & P. I. Steinmann. 2401; 17/03/2002, (MEXU).

**Usos:** 1) forraje (Mejía y Dávila, 1992).



**Figura 22:** *Leptochloa fusca subsp. uninervia*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://naturalista.conabio.gob.mx/taxa/79974-Leptochloa-fusca-uninervia>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

## **ROTTBOELLIA**

L. f., Suppl. P1. 13, 114. 1781.

*Robynsiochloa* Jacq.- Fél., J. Agric. Trop. 7: 406. 1960; *Stegosia* Lour., Fl. Cochinch. 1: 34, 51. 1790.

Plantas anuales, cespitosas; **culmo** 50-300 cm de alto, erectos, simples. **Hojas** caulinares; **vainas** abiertas; **lígula** una membrana ciliada; **láminas** anchamente lineares, planas. **Inflorescencia** un racimo solitario, cilíndrico, con las espiguillas hundidas en el raquis grueso, fistuloso, los racimos terminales y axilares, agregados en una falsa panícula compuesta; raquis articulado; **Espiguillas** pareadas, las dos espiguillas y 1 entrenudo del raquis caedizos como una unidad, el entrenudo adnato con un margen del pedicelo adyacente; espiguillas sésiles bisexuales, oblongo-elípticas; callo truncado, con una proyección cortamente cilíndrica (carnosa-globosa y aceitosa en la madurez), la cual embona en la cavidad del ápice del entrenudo inmediato inferior; flósculo inferior estaminado, el superior perfecto; espiguillas pediceladas abortivas, herbáceas, reducidas; **primera gluma** coriácea, convexa, 2-quillada, lisa, ocultando a la espiguilla deprimida, angostamente ciliada hacia el ápice; **segunda gluma** navicular; **lema** y **pálea** del flósculo inferior membranáceas, **lema** del flósculo superior hialina, entera; **pálea** del flósculo superior hialina y más corta que la lema; lodículas 2, estambres 3, estilos 2. **Fruto** una cariósipide con el hilo punteado.

Género con 4 especies reconocidas para el Viejo Mundo, con 1 especie ampliamente introducida, reconocida como maleza.

***Rottboellia cochinchinensis*** (Lour.) Clayton, Kew Bull. 35(4): 817. 1981.

*Manisuris exaltata* (L.f.) Kuntze, 1891; *Rottboellia arundinacea* Hochst. ex A. Rich., 1850; *Rottboellia exaltata fo. arundinacea* (Hochst. ex A. Rich.) Hack., 1887; *Stegosia cochinchinensis* Lour., 1790; *Stegosia exaltata* (L. f.) Nash, 1909.

Plantas anuales; **culmos** 0.5-2, raramente 3 m de alto, erectos o ascendentes y ramificados en los nudos superiores, glabros y cespitosos; **entrenudos** sólidos y glabros; **nudos** glabros, pardo-amarillentos. **Hojas** caulinares; **vainas** generalmente más cortas que los entrenudos, hirsuto papilo-pilosas, collar glabro, márgenes sobrepuestos en la base y abiertos hacia el ápice, membranáceos y glabros; **lígula** una membrana ciliada escasamente pubescente, 1 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 25-40 cm de largo por 1-2 cm de ancho, lanceoladas, planas, con márgenes escabrosos, la superficie adaxial papilo-pilosa y la abaxial glabra, nervio medio prominente, blanco y glabro. **Inflorescencia** un racimo, 5-15 cm de largo y 1-3 mm de ancho, terminal y axilar, cilíndrico, espiciforme y terminando en un racimo de inflorescencias reducidas, verde-amarillenta; **pedicelos** fusionados al raquis y la espiguilla, los cuales se componen por un entrenudo de 5 mm de largo y un raquis plano que forma la cavidad en la que se encuentra la espiguilla sécil. **Espiguillas** 4-5 mm de largo, 1-2 flosculadas, pareadas, una sécil y una pedicelada, la sécil biflosculada, el flósculo inferior estéril y la superior perfecto; la espiguilla pedicelada estaminada, acuminada, lateralmente comprimida, 2-quillada, sin aristas y verde-amarillenta, la desarticulación es por artículos, los cuales incluyen la espiguilla pedicelada, la sécil, parte del raquis y el pedicelo; **glumas** de la espiguilla sécil subiguales, 4-5 mm de largo y 2-2.5 mm de ancho, coriáceas, sin aristas, persistentes, verde-amarillentas; **primera gluma** oval y obtusa, 11-nervada, 2-quillada y las quillas aladas hacia el ápice; **segunda gluma** convexa, acuminada, 13-nervada, completamente incluida en la alveola formada por el raquis; las glumas de la espiguilla pedicelada igual en apariencia a las de la espiguilla sécil pero herbáceas; **lema** del flósculo inferior y superior de la espiguilla sécil, 4-5 mm de largo, nervaduras inconspicuas, membranáceas, hialinas, lisa, sin quillada y aristas, acuminadas y glabras; la de la espiguilla pedicelada de igual apariencia a la de la espiguilla sécil; **pálea** de la espiguilla pedicelada y sécil de igual apariencia a las lemas pero un poco más pequeñas. **Fruto** una carióspside oblonga, 2-2.5 mm de largo, no surcada y en la madurez provista de las envolturas florales.

**Origen:** Introducido de Asia tropical (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Maleza agresiva, en potreros, cultivos y plantaciones, así como áreas abiertas, sobre todo a orillas de carreteras. Crece desde el nivel del mar hasta los 1 900 m de altitud; floración durante casi todo el año (Conabio, 2015)

**Distribución:** Norte, Centro y Sudamérica, incluyendo el Caribe; en México se reporta para los estados de Camp., Oax., Tab. y Ver. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Oaxaca:** Eduardo A. Pérez-García. 1180; 25/07/1996, (MEXU).

**Usos: 1)** control de erosión (CONABIO, 2015).



**Figura 23:** *Rottboellia cochinchinensis*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/rottboellia-cochinchinensis/imagenes/rottboellia-cochinchinensis-habito1.jpg>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

## **SETARIA**

P. Beauv., Ess. Agrostogr. 51, 178, p1. 13, f. 3. 1812.

*Chaetochloa* Scribn., Bull. Div. Agrostol., U.S.D.A. 4: 38-39. 1897; *Ixophorus* Nash, Ill. Fl. U.S. 1: 125. 1896; *Panicum* subgen. *Paurochetium* Hitchc. & Chase, Contr. U.S. Natl. Herb. 15: 22, 1910; *Panicum* sec. *Setaria* (P. Beauv.) Döll, Fl. Bras. 2(2): 156. 1877. *Panicum* sec. *Setaria* (P. Beauv.) Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. Glumac. 1: 49. 1855; *Panicum* sec. *Setaria* (P. Beauv.) Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 49. 1855.

Plantas anuales o perenes, cespitosas, raramente rizomatosas; **culmos** erectos o decumbentes. **Hojas** principalmente caulinares; **vainas** redondeadas o carinadas; **lígula** una membrana ciliada; **láminas** lineares a anchamente elípticas o lanceoladas, planas a involutas o plegadas longitudinalmente. **Inflorescencia** una panícula densa, cilíndrica, raramente abierta; **espiguillas** comprimidas dorsalmente, aplanadas en el lado de la gluma inferior y convexas en el lado opuesto, subsésiles o corto-pediceladas, 2-flosculadas, el flósculo inferior generalmente estéril, raramente estaminado, el superior perfecto, las espiguillas con una o más cerdas subyacentes, antrorsas o retrorsamente escabrosas, desarticulación de bajo de las glumas, las espiguillas cayendo como una sola unidad; **glumas** desiguales, **primer gluma** más corta que la segunda, 1-3 nervadas; **segunda gluma** más corta que las espiguillas, o casi tan largas, 5-9 nervadas; **lemas** del flósculo inferior 5-7 nervadas, las del flósculo superior convexa, rugosa o lisa; **paleas** del los flósculos inferiores presentes o ausentes, las del los flósculos superiores aplanadas; lodículas 2; anteras 3. **Fruto** una cariósipide elipsoidal a subglobosa, dorsalmente comprimida.

**Género** con aproximadamente 140 especies, presentes principalmente en las regiones tropicales y calientes del mundo, especialmente representadas en África, Asia y Sudamérica, varias especies son consideradas de buen valor forrajero, pero otras son malezas agresivas en cultivos de maíz y frijol.

## CLAVE DE LAS ESPECIES

**1a.-** Cerdas retrorsamente escabrosas..... *S. adhaerens*

**1b.-** Cerdas antrorsamente escabrosas.

**2a.-** Primera gluma fusionada al nudo del raquis formando un disco o copa, 1-nervada; pálea del flósculo estéril ausente..... *S. liebmanni*

**2b.-** Primera gluma sin fusionarse al nudo del raquis, 3-5 nervada; pálea del flósculo estéril presente.

**3a.-** Espiguillas de 1.5 a 2.2 mm de largo; segunda gluma 5 nervada..... *S. grisebachii*

**3b.-** Espiguillas de 2.5 a 3 mm de largo; segunda gluma 7 a 9 nervada..... *S. leucopila*

*Setaria adhaerans* (Forssk.) Chiov., Nuovo Giorn. Bot. Ital. 26: 77. 1919.

*Chaetochloa brevispica* Scribn., 1900; *Panicum adhaerens* Forssk., 1775; *Panicum aparine* Steud., 1853; *Panicum verticillatum* var. *aparine* (Steud.) Asch. & Schweinf., 1887; *Panicum verticillatum* var. *parviflorum* Döll, 1877; *Setaria aparine* (Steud.) Chiov., 1912; *Setaria brevispica* (Scribn. & Merr.) Schum., 1902; *Setaria depauperata* Phil., 1896; *Setaria verticillata* subsp. *aparine* (Steud.) T. Durand & Schinz, 1895; *Setaria verticillata* var. *aparine* (Steud.) Asch. & Schweinf., 1889.

Plantas anuales; **culmos** 25-60 cm de alto, ascendentes, ramificados y geniculados en la base, glabros y amacollados; **entrenudos** huecos y glabros; **nudos** glabros, amarillentos a pardo-amarillentos. **Hojas** caulinares; **vainas** más cortas que los entrenudos, glabras al igual que el collar, márgenes sobrepuestos, membranáceos y hialinos, las inferiores abiertas hacia el ápice; **lígula** una franja densamente pilosa, 1-2 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 5-15 cm de largo y 5-10 mm de ancho, acuminadas, planas, con márgenes glabros y escabrosos, las superficies adaxial y abaxial piloso-hirsutas, nervio medio prominente y glabro. **Inflorescencia** una panícula, 4-8(-10) cm de largo y 1.5-2 cm de ancho incluyendo las cerdas, cilíndrica y contraída, verde, eje no visible; **ramas** 0.5-1 cm de largo, incluyendo la raquilla que se extiende como una arista más allá de la última espiguilla, ascendentes a divaricadas, verticiladas, con axilas glabras; **pedicelos** cortos. **Espiguillas** 2 mm de largo y 1 mm de ancho, biflosculadas, ovadas, dorsalmente comprimidas, verdes a verde-amarillentas, con una cerda de bajo de cada espiguilla, 4-8 mm de largo, retrorsamente escabrosa y persistente, el raquis papilo-piloso, la desarticulación por debajo de las glumas; **glumas** desiguales, sin aristas y quillas; **primera gluma** 0.7-1 mm de largo, ovada, ligeramente triangular, membranácea, hialina, 1-nervada, fusionada al nudo del raquis formando una copa, glabra; **segunda gluma** igualando el largo de la espiguilla, ovada, membranácea, hialina, 5-7 nervada y glabra; **lema** del flósculo perfecto, 1.8-2 mm de largo, coriácea, verde-amarillenta, transversalmente rugosa, nervaduras inconspicuas, sin quillas y aristas, glabra; la del flósculo estéril igualando el tamaño de la lema fértil, membranácea, verde, lisa, 5-nervada, sin quillas y aristas, glabra; **pálea** del flósculo perfecto 1.6-1.8 mm de largo, ovada, coriácea, amarillenta, transversalmente rugosa y glabra; la del flósculo estéril de ½ o menos de la lema estéril, lanceolada, membranácea, hialina, lisa, sin aristas y glabra. **Fruto** una carióspside, 1-1.5 mm de largo y 1 mm de ancho, no surcada, parda y en la madurez provista de las envolturas florales.

**Origen:** Controvertido, pues Valdés Reyna (2015) sugiere que se trata de una especie introducida de Sudamérica, mientras que Sánchez Ken y colaboradores (2012) la tratan como nativa.

**Hábitat:** Bordes de caminos, áreas cultivadas, vegetación secundaria y matorral xerófilo. Crece de los 1 000 a 1 900 m de altitud; floración de febrero a julio (Dávila y Lira, 2002; Sánchez-Ken, 2011 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte, Centro y Sudamérica, incluyendo el Caribe. En México se reporta para los estados de Chih., Coah., Jal., Oax., Pue. y Qro. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados:** **Oaxaca:** Ellen Messer. 28; 15/06/1971, (MEXU). **Puebla:** Luz Ma. Ortiz V. 9426; 25/07/1986, (MEXU). Heike Vibrans. 2521; 5/11/1988, (MEXU). A. Baliente B. 576; 19/11/1991, (MEXU).

**Usos:** 1) forraje (Mejía y Dávila, 1992).



**Figura 24:** *Setaria adhaerens*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/setaria-adhaerens/imagenes/habito2.jpg>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

*Setaria grisebachii* E. Fourn., Mexic. Pl. 2: 45. 1886.

*Chaetochloa grisebachii* (E. Fourn.) Scribn., 1897; *Chaetochloa grisebachii* var. *ampla* Scribn. & Merr., 1900; *Chaetochloa grisebachii* var. *mexicana* Scribn. & Merr., 1900; *Chaetochloa membranifolia* (R.A.W. Herrm.) Hitchc., 1927; *Setaria laevis* E. Fourn., 1886; *Setaria membranifolia* R.A.W. Herrm., 1910; *Setaria mexicana* W. Schaffn. ex. Scribn. & Merr., 1900; *Setaria pseudoverticillata* E. Fourn., 1886; *Setaria yucatana* Herrm., 1910

Plantas anuales: **culmos** 30-100 cm de alto, erectos, de glabros a escabrosos y amacollados; **entrenudos** sólidos, glabros a escabrosos; **nudos** adpreso-pilosos, pardo-amarillentos. **Hojas** caulinares; **vainas** un poco más cortas que los entrenudos, glabras, collar ciliado, márgenes sobrepuestos, membranáceos, hialinos y ciliados; **lígula** una franja ciliada, 0.6-3 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 4-12 (-30) cm de largo y 0.5-1 (-2) cm de ancho, lanceoladas, planas, con márgenes glabros y escabrosos, las superficies adaxial y abaxial escabroso-hispidas, nervio medio prominente y escabroso. **Inflorescencia** una panícula, 3-18 cm de largo y 0.8-1 cm de ancho, sin incluir las cerdas, cilíndrica e interrumpida, verde a púrpura, eje visible; **ramas** 0.5-2 (-2.5) cm de largo, el raquis sin extenderse como una arista más allá de la última espiguilla, ascendentes a divaricadas, verticiladas, con axilas glabras; **pedicelos** cortos. **Espiguillas** 1.5-2.2 (-2.5) mm de largo y 0.9-1.1 (-1.8) mm de ancho, biflosculadas, ovadas a ovado-elípticas, dorsalmente comprimidas, verdes a verde-amarillentas, con una cerda de bajo de cada espiguilla, 5-15 mm de largo, antrorsamente escabrosa y persistente, con el raquis escabroso-pubescente, la desarticulación por debajo de las glumas; **glumas** desiguales, membranáceas, ovadas y acuminadas hacia el ápice, sin quillas; **primera gluma** 0.7-0.9 (-1.2) mm de largo, casi la mitad del largo de la espiguilla, 3-nervada y glabra; **segunda gluma** 1.6-1.8 (-2.2) mm de largo, ligeramente más corta que las espiguillas, dejando expuesto el ápice de la lema fértil, 5-nervada, mucronada y glabra; **lema** del flósculo perfecto, 1.7-2 mm de largo, coriácea, verde-amarillenta, transversalmente rugosa, nervaduras inconspicuas, sin quilla, mucronada y glabra; la lema del flósculo estéril, 1.7-1.9 mm de largo, membranácea, verde, lisa, 5-nervada, sin quilla, mucronada y glabra; **pálea** del flósculo perfecto similar a la lema fértil; la pálea del flósculo estéril  $\frac{1}{3}$  del largo de la lema estéril, membranácea, hialina, lisa, ápice redondeado, sin aristas y glabra. **Fruto** una cariósida, 1.5 mm de largo y 0.9 mm de ancho, no surcada, verde-amarillenta y en la madurez provista de las envolturas florales.

**Origen:** Nativo (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Común en sitios abiertos, a menudo húmedos, matorral xerófilo y sobre suelos someros, barrancas de selva baja caducifolia, áreas antropogénicas y mezquital. Crece de los 750 a 2 000 m de altitud; floración de junio a noviembre (Dávila y Lira, 2002; Sánchez-Ken, 2011 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte, Centro y Sudamérica, incluyendo el Caribe. En México se reporta para la mayoría de los estados, excepto para B.C., B.C. Sur., Chih., Col., Gro., Nay., Sin., Tab. y Tlax. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados:** **Oaxaca:** Claudia Gallardo Hernández y Eduardo A. Pérez-García. 1579; 1/08/1995, (MEXU). **Puebla:** Felipe Domínguez R. 279; 28/09/1993, (MEXU). Vergara M. 69; 8/09/1995, (MEXU).

**Usos:** 1) forraje. Medicinal (Mejía y Dávila, 1992, Rodríguez Acosta *et al.*, 2010 y CONABIO, 2015)



**Figura 25:** *Setaria grisebachii*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://conabio.inaturalist.org/observations/873192>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

*Setaria leucopila* (Scribn. & Merr.) K. Schum., Just's Bot. Jahresber. 28 (1): 417. 1902.

*Chaetochloa composita* (Kunth) Scribn., 1897; *Chaetochloa leucopila* Scribn. & Merr., 1900; *Setaria communata* Hack., 1906.

Plantas perennes; **culmos** 0.2-1 m de alto, erectos a decumbentes, ramificados desde la base, rara vez ramificados por arriba, glabros y amacollados; **entrenudos** sólidos y glabros; **nudos** diminutamente pubescentes, escabrosos, pardo-amarillentos. **Hojas** principalmente caulinares; **vainas** más cortas que los entrenudos, escabrosas hacia el ápice y en la quilla, el collar, glabro a hispido, márgenes sobrepuestos, membranáceos, hialinos y pilosos hacia el ápice; **lígula** una franja pilosa, 1-2.5 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 4.5-25 cm de largo y 2-8 mm de ancho, acuminadas, planas, con márgenes glabros y escabrosos, las superficies adaxial y abaxial escabrosas, nervio medio prominente y escabroso. **Inflorescencia** una panícula, 6-15 cm de largo y 1-1.5 cm de ancho, incluyendo las cerdas, cilíndrica y contraída, color verde a verde-amarillentas; **ramas** 2-5 mm de largo, adpresas, verticiladas, con axilas glabras; **pedicelos** cortos y adpresos. **Espiguillas** 2.5-3 mm de largo y 1.5-1.6 mm de ancho, biflosculadas, ovadas a ovado-elípticas, dorsalmente comprimidas, verde a verde-amarillentas, con una cerda debajo de cada espiguilla, 0.4-1.5 cm de largo, antrorsamente escabrosa y persistente, con el raquis escabroso y con la desarticulación por debajo de las glumas; **glumas** desiguales, membranáceas, ovadas a oblongas, acuminadas, sin aristas y quillas; **primera gluma** 1-1.5 mm de largo, membranácea, hialina, ligeramente triangular, 3-5 nervada y glabra; **segunda gluma** 2-2.5 mm de largo, membranácea, ápice acuminado, 7-9 nervada y glabra; **lema** del flósculo perfecto 2.4-2.6 mm de largo, coriácea, ligeramente lustrosa, amarillenta, longitudinalmente estriada a transversalmente lustrosa, nervaduras inconspicuas, sin quilla, corto mucronada y glabra; lema del flósculo estéril, 2.5-3 mm de largo, membranácea, verde, lisa, 5-nervada, sin quilla y aristada, glabra; **pálea** del flósculo perfecto, 2-2.2 mm de largo, ovada con el ápice agudo, coriácea, amarillenta, trasversalmente rugosa, glabra; **palea** del flósculo estéril un poco más corta que la lema estéril, membranácea, hialina, lisa, sin arista y glabra. **Fruto** una cariósida, 1.5 mm de largo y 1.2-1.4 mm de ancho, surcada, blanquecina y en la madurez provista de las envolturas florales.

**Origen:** Nativo (Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Común en lugares con disturbio y protegidas por los arbustos en matorrales con humedad. Crece entre los 600 a 2 500 m de altitud; florece de marzo a noviembre (Sánchez-Ken, 2011 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte y Sudamérica incluyendo el Caribe. En México se reporta para los estados de Chih., Coah., N.L., Pue., Qro., SLP., Son., Tam y Zac. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Hidalgo:** Ismael Escamilla G. (S. N); 10/10/1984, (MEXU).

**Usos: 1)** forraje (Mejía y Dávila, 1992).



**Figura 26:** *Setaria leucopila*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://symbiota.org/imglib/seinet/Poaceae/Setaria-leucopila-F-web-9.jpg>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

*Setaria liebmannii* E. Fourn., Mexic. P1. 2: 44. 1886.

*Chaetochloa liebmannii* (E. Fourn.) Scribn. & Merr., 1900; *Chaetochloa liebmannii* var. *pauciflora* (Vasey ex Beal) Scribn. & Merr., 1900; *Chamaeraphis caudata* var. *pauciflora* Vasey ex Beal, 1986; *Panicum dissitiflorum* Steud., 1853; *Panicum rariflorum* J. Presl ex Steud., 1853; *Setaria liebmannii* E. Fourn. ex Hemsl., 1885; *Setaria rariflora* J.C. Mikan ex Trin., 1821.

Plantas anuales: **culmos** 30-90 cm de alto, erectos, glabros a escabrosos y/o pubescentes, amacollados; **entrenudos** sólido, glabros a escabrosos y/o pubescentes; **nudos** pubescentes y oscuros. **Hojas** principalmente caulinares; **vainas** más cortas que los entrenudos, glabras pero el collar pubescente, márgenes sobrepuestos, membranáceos y pilosos; **lígula** una franja ciliada, 0.5-1.2 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 4-20 cm de largo y 1-5 mm de ancho, lanceoladas, planas, con márgenes glabros y escabrosos, las superficies adaxial y abaxial escabrosas; nervio medio prominente y escabroso. **Inflorescencia** una panícula, 8-25 cm de largo y 0.5-1.5 cm de ancho, sin incluir las cerdas, cilíndrica y no interrumpida, verde a verde-amarillenta, eje no visible; **ramas** 0.5-1.5 cm de largo, el raquis sin extenderse como un arista más allá de la última espiguilla, ascendentes a divaricadas, aparentemente verticiladas, con axilas glabras; **pedicelos** cortos, adpresos y glabros. **Espiguillas** 2-2.6 mm de largo y 1-1.6 mm de ancho, biflosculadas, ovado-trianguulares, dorsalmente comprimidas, verdes a verde-amarillentas, con una cerda de bajo de cada espiguilla, 0.6-1.5 cm de largo, antrorsamente escabrosas y persistentes, con el raquis escabroso, la desarticulación por debajo de las glumas; **glumas** desiguales, no quilladas y persistentes; **primera gluma** 0.8-1 mm de largo, membranáceas, hialinas, ovada, fusionada al nudo del raquis para formar un disco o copa, 1-nervada, sin aristas y glabra; **segunda gluma** 1.7-2 mm de largo, un poco más corta que las espiguillas, membranáceas, ovada, ápice agudo, 5-7 nervada, sin arista y glabra; **lema** del flósculo fértil, 1.9-2.4 mm de largo, cariácea, verde-amarillenta, longitudinalmente estriada y transversalmente rugosa, aparentemente 3-nervada, con dos gibas laterales en la mitad inferior, sin quilla, mucronada y glabra; lema del flósculo estéril, 2-2.3 mm de largo, membranácea, de hialina a amarillenta, lisa, 7-nervada, sin quilla y arista, glabra; **pálea** del flósculo perfecto de igual apariencia a la lema fértil, con la base ligeramente abultada y el ápice agudo; la del flósculo estéril ausente. **Fruto** una cariósida, 1-2 mm de largo, no surcada y en la madurez provista de las envolturas florales.

**Origen:** Nativo (Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Maleza, común en la sombra de arbustos y árboles, presente en varios tipos de vegetación y suelos someros. Crece de los 700 a 1800 m de altitud; florece de julio a agosto (Sánchez-Ken, 2011 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte, Centro y Sudamérica. En México se reporta para los estados de B.C. Sur., Chis., Chih., Col., Gro., Jal., Mex., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue., Sin., Son. y Ver. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados:** **Puebla:** Sergio Aguirre y Camacho. 110; 13/09/1993, (MEXU). Aragón L. 404; 6/09/1995, (MEXU). **Oaxaca:** Misael Elorsa. 449; 20/07/1998, (MEXU).

**Usos:** 1) forraje. 2) control de la diabetes (Mejía y Dávila, 1992).



**Figura 27:** *Setaria liebmanni*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://www.tropicos.org/Image/100176093?projectid=3>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

## ***SETARIOPSIS***

Scribn., Publ. Field Columbian Mus. Bot. Ser. 1(3): 288-289. 1896.

Plantas anuales, cespitosas; **culmos** 20-80 cm de alto, erectos, ramificándose desde arriba de la base. **Hojas** basales y caulinares; **vainas** abiertas; **lígula** un anillo de pelos; **láminas** planas. **Inflorescencia** una panícula terminal, espiciforme o angostamente cilíndrica, raquis piloso. **Espiguillas** comprimidas lateralmente, apiñadas, corto pediceladas, los pedicelos con cerdas subyacentes; espiguillas 2-flósculadas, los flósculos inferiores estériles, los superiores perfectos, desarticulación por debajo de las glumas; **primera gluma** corta, 5-7 nervada, obtusa; **segunda gluma** un poco más corta que las espiguillas, 11-19 nervada, endurecida en la madurez, abruptamente ensanchadas y auriculadas arriba de una base angosta; **lemas** del flósculo inferior, más largas que las glumas, membranáceas, endurecidas en la base; la del flósculo superior, endurecidas, finamente rugosas, los márgenes revolutos encerrando la pálea; **pálea** del flósculo inferior, cortas, membranáceas; la del flósculo superior similares a la lema en tamaño y textura; lodículas 2, anteras 3; **Fruto** una carióspside ovada, plano-convexa.

Género representado por dos especies, las cuales fueron consideradas endémicas de México hasta un reciente descubrimiento en los Estados Unidos de América (Arizona) por Reeder (2001).

*Setariopsis auriculata* (E. Fourn.) Scribn. Publ. Field Columb. Mus., Bot. Ser. 1(3): 289. 1896.

*Setaria auriculata* var. *depauperata* E. Fourn., 1886; *Setaria pauciseta* Vasey, 1886; *Setariopsis scribneri* Mez, 1917.

Plantas anuales; **culmos** 0.2-0.7(-1) m de alto, erectos a decumbentes, ramificados desde la base, pilosos, escabrosos y amacollados; **entrenudos** sólidos, pilosos y escabrosos; **nudos** adpreso-pilosos, violáceo. **Hojas** principalmente caulinares; **vainas** más cortas que los entrenudos, puberulentas al igual que el collar, márgenes sobrepuestos, membranáceos, hialinos y pilosos; **lígula** una franja pilosa, 0.5-1 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 3-15 (-20) cm de largo y 0.3-1 cm de ancho, lanceoladas, planas, con márgenes glabros y escabrosos, las superficies adaxial y abaxial de puberulentas a glabras, nervio medio prominente y escabroso. **Inflorescencia** una panícula, 5-13 (-23) cm de largo y 0.5- 3 cm de ancho, incluyendo las cerdas, cilíndrica, interrumpida y ligeramente abierta, verde, eje visible; **ramas** 0.8-1.5 cm de largo, adpresas a divaricadas, verticiladas, con axilas glabras; **pedicelos** cortos y adpresos. **Espiguilla** 2.5-3 mm de largo y 1.5-1.7 mm de ancho, biflosculadas, ovado-triangules, dorsalmente comprimidas y verdes, con una cerda debajo de cada espiguilla, 0.4-1 mm de largo, antrorsamente escabrosas y persistentes, con el raquis piloso y escabroso, con desarticulación por debajo de las glumas; **glumas** desiguales, membranáceas, sin aristas quillas, glabras; **primera gluma** 0.6-1 mm de largo, ovado-comprimida, hialina, 5-nervada, fusionada con el nudo del raquis para formar un disco; **segunda gluma** 2.5-3 mm de largo, ovado-triangular, verde, 11-13 (-15) nervada; **lema** del flósculo perfecto, 2-2.5 mm de largo, coriácea, verde-amarillenta, trasversalmente rugosa, nervaduras inconspicuas, sin quilla y corto mucronada, el mucrón menos de 0.2 mm de largo y glabra; lema del flósculo estéril 2.5-3 mm de largo, membranácea, verde, lisa, 5-7 nervada, sin quilla y acuminada, con dos gibas laterales en la parte inferior; **pálea** del flósculo perfecto similar a la lema fértil; palea del flósculo estéril ausente. **Fruto** una cariósida, 1.5 mm de largo y 0.4-0.8 mm de ancho, no surcada y en la madurez provista de las envolturas florales.

**Origen:** Nativo (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Bosque tropical caducifolio, bosque de Quercus, campos de cultivo y vegetación secundaria. Crece de los 250 a 1 400 m de altitud; florece de mayo a noviembre (Sánchez-Ken, 2011 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte, Centro y Sudamérica. En México se reporta para la mayoría de los estados, excepto para Ags., D.F., Dur., Hgo., N.L., Qro., Tab., Tamps., Tlax y Zac. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados:** **Oaxaca:** Teodardo Corales. 321; 13/06/1997, (MEXU). **Puebla.** A. Miranda. 979; 4/09/1995, (MEXU).

**Usos:** 1) forraje (Mejía y Dávila, 1992).



**Figura 28:** *Setariopsis auriculata*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://www.backyardnature.net/n/10/100808st.jpg> . b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

## **SORGHUM**

Moench, Methodus 207. 1794.

*Andropogon* subgen. *Sorghum* (Moench) Hack., Nat. Pflanzenfan. 2(2): 28. 1887; *Blumenbachia* Koeler, Descr. Gram. 28. 1802; *Sarga* Ewart, Proc. Roy. Soc. Victoria 23(2): 296-297, t. 55, f. 1-7. 1911; *Sorghum* sec. *Blumenbachia* (Koeler) Hack., Fl. Bras. 2(4): 271.1883.

Plantas anuales o perennis, cespitosas o rizomatosas, **culmos** 50-300 cm de alto, sólidos o fistulados, erectos. **Hojas** caulinares; **vainas** abiertas; **lígula** membranácea, ciliada o pubescente; **láminas** planas, angostas o anchas, largas. **Inflorescencia** una panícula terminal bien desarrollada, de numerosas ramificaciones cortas, pedunculadas, verticiladas, compuesta por ramérulo, los ramérulo con la mayoría de las espiguillas en pares heterógamos de una sécil y pedicelada, la unidad terminal de cada ramérulo usualmente es una tripleta de una espiguilla sécil y 2 pediceladas. **Espiguillas** en pares, una sécil y fértil, la pedicelada estéril, pero bien desarrollada, por lo regular, estaminada, la espiguilla sécil comprimida dorsalmente; espiguillas pediceladas, lanceoladas; desarticulación en el ramérulo debajo de las espiguillas séciles, raramente debajo de las pediceladas; **glumas** de la espiguilla fértil endurecidas; **primera gluma** redondeada, algo aquillada en el ápice; **primer gluma** de la espiguilla pedicelada, con varias nervaduras, 2-quillada en la parte posterior; **lema** del flósculo perfecto, sin aristas o con una arista corta, usualmente geniculada y retorcida. **Fruto** una carióspside.

Género representado por aproximadamente 25 especies, la mayoría nativas de los trópicos y subtrópicos del Viejo Mundo, en América tropical se reconoce solo una especie.

*Sorghum halepense* (L.) Pers., Syn. Pl. 1: 101. 1805.

*Andropogon arundinaceus* Scop., 1772; *Andropogon controversus* Steud., 1854; *Andropogon halepensis* (L.) Brot., 1804; *Andropogon halepensis* subsp. *anatherus* Piper, 1915; *Andropogon halepensis* var. *genuinus* Stapf, 1896; *Andropogon halepensis* var. *muticum* (Hack.) Asch. & Graebn., 1898; *Andropogon miliaceus* Roxb., 1820; *Andropogon sorghum* subsp. *halepensis* (L.) Hack., 1889; *Andropogon sorghum* subsp. *halepensis* Hack., 1889; *Andropogon sorghum* subvar. *leiocladus* Hack., 1889; *Andropogon sorghum* subvar. *trachycladus* Hack., 1889; *Andropogon sorghum* var. *corymbosus* Hack., 1889; *Andropogon sorghum* var. *halepensis* (L.) Hack., 1889; *Andropogon sorghum* var. *halepensis* *halepensis* *genuinus* Hack., 1889; *Andropogon sorghum* var. *halepensis* *halepensis* *muticus* Hack., 1889; *Andropogon sorghum* var. *perennis* Bertoni, 1909; *Blumenbachia halepensis* (L.) Koeler, 1802; *Holcus halepensis* L., 1753; *Holcus sorghum* var. *sudanensis* (Piper) Hitchc., 1916; *Milium halepense* (L.) Cav., 1802; *Rhaphis halepensis* (L.) Roberty, 1954; *Sorghum controversum* (Steud.) Snowden, 1955; *Sorghum halepense* f. *halepense* (L.) Pers., 1805; *Sorghum halepense* f. *muticum* (Hack.) C.E. Hubb., 1938; *Sorghum halepense* var. *genuinum* Hack., 1883; *Sorghum halepense* var. *muticum* (Hack.) Parodi; *Sorghum halepense* var. *muticum* (Hack.) Parodi, 1946; *Sorghum miliaceum* (Roxb.) Snowden, 1955; *Sorghum saccharatum* var. *halapense* (L.) Kuntze, 1898; *Trachypogon avenaceus* Nees, 1829.

Plantas perennes, **culmos** 50-150 (-200) cm de alto, erectos a decumbentes, glabros y rizomatosos; **entrenudos** sólidos y glabros; **nudos** adpreso-pilosos, pardo-amarillentos. **Hojas** caulinares; **vainas** más cortas que los entrenudos, glabras al igual que la garganta, pero rara vez esparcido pilosas, márgenes sobrepuestos en la base y abriéndose hacia el ápice, membranáceos y glabros; **lígula** una membrana ciliada, 3-6 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 20-60 (-80) cm de largo y 1-3 cm de ancho, lineares, lanceoladas y caedizas, con márgenes escabrosos, la superficie adaxial escabrosa y la abaxial glabra, nervio medio prominente y glabro. **Inflorescencia** una panícula, 15-30 cm de largo, abierta, oblonga u oval a piramidal, erecta o arqueada, verde-amarillenta a purpurea; **ramas** 7.5-15 cm de largo, las inferiores más largas que las superiores, ascendentes a difusas, algunas divaricadas y acomodadas en verticilos de 4 ramas, con axilas glabras; **pedicelos** 2-4 (-5) mm de largo, ascendentes a adpresos y pubescentes. **Espiguillas** 4-5.5 mm de largo, uniflosculadas, pareadas, la sésil perfecta, ovado-lanceolada, lateralmente comprimida, sin arista y quilla, pubescentes, fácilmente caediza, verdes o amarillas a púrpura; la otra pedicelada, usualmente estaminada o estéril, 5-7 mm de largo, lanceolada, sin arista y quilla, glabra y más angosta que la espiguilla bisexual; la espiguilla apical con dos o tres

espiquillas pediceladas, la desarticulación tardía por debajo de las glumas; **glumas** de la espiquilla sécil o fértil subiguales, coriáceas, ovado-lanceoladas, tan largas como la espiquilla, sin arista, persistentes y pubescentes; **primera gluma** 7-11 nervada, 2-quillada y las quillas escabrosas hacia el ápice; **segunda gluma** 5-7 nervada, 1-quillada y laquilla glabra; las glumas de la espiquilla pedicelada de igual apariencia a las de la espiquilla sécil pero membranáceas, glabras y más estrechas, amarillenta a púrpura con las nervaduras más marcadas; **lemas** un poco más pequeñas que las glumas, membranáceas, hialinas, no nervadas, la mayoría de las veces sin aristas y quillas, glabras, la lema del flósculo perfecto puede llegar a presentar una arista hasta de 1-1.5 cm de largo; **paleas** de igual apariencia a las lemas. **Fruto** una cariópside, 2-3 mm de largo, en la madurez provista de las envolturas florales.

**Origen:** Introducido de África (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Maleza de campos de cultivo; crece a orillas de caminos y áreas con disturbio; desde el nivel del mar hasta los 2 400 m de altitud; floración de abril a noviembre (Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte, Centro y Sudamérica. En México se reporta para los estados de Camp., Chis., Chih., Coah., Dur., Gro., Hgo., Mex., Mor., Nay., N.L., Oax., Qro., Q.R., S.L.P., Sin., Son., Tamps., Ver., Yuc. Y Zac. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados:** Oaxaca: K. Fabián Martínez. 91; 22/11/2001, (MEXU).

**Usos:** 1) forraje y producción de heno (dependiendo del estado de madurez de la planta ya que es tóxica. 2) Utilizada en la elaboración de cerveza (Rodríguez Acosta *et al.*, 2010 y CONABIO, 2015).



**Figura 29:** *Sorghum halepense*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/sorghum-halepense/imagenes/habito-habitat2.jpg> . b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

## ***SPOROBOLUS***

R. Br., Prodr. 169. 1810.

*Agrosticula* Raddi, Fl. Bras. Enum. P1. 33. 1823; *Baucha* E. Fourn., Mexic. P1. 2: 87. 1886; *Bebbetia* Raf., Bull. Bot. (Geneve).1:220. 1830; *Cryptostachys* Steud., Syn. P1. Glumac. 1:181. 1854; *Diachyeium* Griseb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 19:157-158, t. 2, f. 8. 1874; *Spermachiton* Llanos, Fragm. P1 Filip. 25. 1851; *Triachyrum* Hochst. Es A. Braun, Flora 24: 712. 1841.

Plantas anuales o perennis, algunas veces rizomatosas, raramente estoloníferas y cespitosos; **culmos** 10-250 cm de alto, erectos, glabros. **Hojas** basales y caulinares; **vainas** abiertas; **lígula** ciliadas, una línea de pelos; **láminas** filiformes o lineares, planas, involutas o cilíndricas. **Inflorescencia** una panícula abierta o espiciforme, excerta o parcialmente incluida en las vainas superiores. **Espiguilla** comprimidas lateralmente, solitarias, unifloscuales, los flosculos perfectos; espiguillas cleistógamas, ocasionalmente presentes en inflorescencia axilares, desarticulación arriba de las glumas, y ocasionalmente debajo, con la lema y la pálea cayendo como una sola unidad; **glumas** más cortas o más largas que los flósculos, desiguales, lisas, glabras; **segunda gluma** casi del mismo largo que la lema, usualmente sin aristas, 1-nervada; **lema** completa, sin aristas, glabra o pilosa, lisa, membranácea sin nervaduras glabras; **pálea** glabra, lisa, membranácea, 2-nervada, a menudo separándose cuando el grano madura; lodículas 2, algunas veces ausentes, truncadas, estambres 2-3. **Fruto** una cariopsis modificada como folículo con el pericarpio libre, comúnmente hinchado y mucilaginoso cuando esta húmedo.

Género cosmopolita con más de 160 especies, distribuidas en las regiones tropicales, subtropicales y templadas del mundo.

*Sporobolus pyramidatus* (Lam.) Hitchc., Man. Grasses W. Ind. 84. 1936.

*Agrostis plumosa* Ten., 1811; *Agrostis pyramidalis* Rich. ex Steud., 1854; *Agrostis pyramidata* Lam., 1791; *Sporobolus affinis* Kunth, 1829; *Sporobolus argutus* (Nees) Kunth, 1833; *Sporobolus argutus f. purpurascens* Hack., 1911; *Sporobolus argutus var. tuberculatus* (Hack.) Hack., 1911; *Sporobolus arkansanus* Nutt. ex Vasey, 1892; *Sporobolus patens* Swallen, 1941; *Sporobolus pulvinatus* Swallen, 1941; *Sporobolus sabeanus* Buckley ex Vasey, 1892; *Sporobolus tuberculatus* Hack., 1906; *Vilfa agrostioides* Buckley, 1862; *Vilfa arguta* Nees, 1829; *Vilfa arkansana* Trin., 1840; *Vilfa sabeana* Buckley, 1862.

Plantas perenes; **culmos** 10-40 (-60) cm de alto, erectos o ascendentes, glabros y formando pequeños macollos; **entrenudos** fistulados y glabros; **nudos** glabros, oscuros a pardo amarillentos. **Hojas** principalmente basales; **vainas** un poco más cortas que los entrenudos, glabras, pero con el collar de glabro a piloso, márgenes sobrepuestos, membranáceos, glabros y/o pilosos; **lígula** una franja pilosa, 0.5-1 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 2-12 cm de largo y 1-6 mm de ancho, lanceoladas, planas a involutas al desecarse, con márgenes glabros y escabrosos, la superficie adaxial escabrosa y esparcido pilosa, los pelos de hasta 6 mm de largo, la superficie abaxial glabra, nervio medio no prominente y glabro. **Inflorescencia** una panícula, 4-15 cm de largo y 0.3-8 cm de ancho, espiciforme e inserta en la vaina antes de madurar, al expandirse piramidal, ovoide o elipsoide, verde amarillenta; **ramas** 0.5-5 cm de largo, adpresas a divaricadas, las inferiores dispuestas en verticilos regulares y con axilas glabras; **pedicelos** 0.1-0.5 mm de largo y adpresos. **Espiguillas** 1.2-2.2 mm de largo y 0.5 mm de ancho, uniflosculadas, adpresas, lateralmente comprimidas, pardo-amarillentas a grisáceas, con desarticulación por arriba de las glumas; **glumas** desiguales, membranáceas, sin quillas y aristas; **primera gluma** 0.5-0.6 mm de largo, sin la nervadura central, ligeramente triangular, con el ápice obtuso a subagudo, glabra y caediza; **segunda gluma** 1.2-1.8 mm de largo, 1-nervada, aguda, glabra y persistente; **lema** 1.3-2 mm de largo, ovada a elíptica, membranácea, amarilla a púrpura, lisa, 1-nervada, sin quilla y arista, glabra; **pálea** semejante a la lema. **Fruto** un utrículo oval, 0.7-1.2 mm de largo y 0.5-0.6 mm de ancho, no surcado, ámbar translúcido y en la madurez libre de las envolturas florales.

**Origen:** Nativo (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Crece en sitios con disturbio, a la orilla de carreteras y vías de ferrocarril, en zonas arenosas y aluviales, presentes en matorral halófilo, micrófilo, tamaulipeco, mezquital y otros tipos de vegetación. Crece de los 250 a 1 750 m de altitud; floración de marzo a noviembre (Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte, Centro y Sudamérica, incluyendo el Caribe. En México se reporta para la mayoría de los estados, excepto para Hgo., Mor., Mich. y Tab. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Puebla:** Sara Morales. 21; 4/08/1981, (MEXU).

**Usos:** 1) cobertura en suelos salinos. 2) forraje (Mejía y Dávila, 1992 y CONABIO, 2015).



**Figura 30:** *Sporobolus pyramidatus*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/sporoboluspyramidatus/imagenes/habito-en-habitat.jpg>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

## **TRAGUS**

Haller, Hist. Strip. Helv. 2: 203. 1768.

*Echinanthus* Cerv., Naturaleza (Mexico City) 1:351. 1870; *Lappago* Schreb., Gen. Pl. 55. 1789; *Nazia* Adans., FAM. Pl. 2:31, 582. 1763.

Plantas anuales o perennes, cespitosas; **culmos** 5-65 cm de alto. **Hojas** principalmente basales; **vainas** abiertas, glabras, pero con cilios en la orilla del collar; **lígula** una membrana ciliada; **láminas** planas, márgenes ciliados. **Inflorescencia** panícula terminal, cilíndrica, estrecha, con espiguillas dispuestas en fascículos de 2-5 sobre pedúnculos cortos, los fascículos desarticulándose como una sola unidad. **Espiguillas** similares, o las superiores reducidas o estériles, pareadas una sésil o subsésil y una pedicelada, con un flósculo perfecto; **glumas** desiguales, **primera gluma** diminuta o ausente, sin nervaduras, membranácea; **segunda gluma** tan larga como la espiguilla, 5-7 nervada, 5-7 espinas o aguijones sobre las nervaduras; **lema** 3-nervada; **pálea** casi tan largas como la lema, 2-nervada, hialinas, membranosas; lodículas 2. **Fruto** una cariósida oblonga.

Género de 7 especies, todas nativas de los trópicos y subtropicos del Viejo Mundo, tres especies introducidas al Nuevo Mundo.

*Tragus berteronianus* Schult., Mant. 2: 205. 1824.

*Lappago aliena* Spreng., 1822; *Lappago berteroniana* Schult. ex Steud., 1854; *Lappago occidentalis* Nees ex Hook., 1897; *Nazia aliena* (Spreng.) Scribn., 1899; *Nazia occidentalis* (Nees) Scribn., 1894; *Nazia racemosa* var. *aliena* (Spreng.) Scribn. & J.G. Sm.; *Tragus alienus* (Spreng.) Schult., 1824; *Tragus occidentalis* Nees, 1829; *Tragus racemosus* f. *erectus* Döll, 1877; *Tragus racemosus* var. *berteronianus* (Schult.) Hack., 1901; *Tragus racemosus* var. *brevispicula* Döll, 1877.

Plantas anuales; **culmos** 8-40 (-45) cm de alto, erectos a ascendentes y ramificados desde la base, glabros y amacollados; **entrenudos** sólidos y glabros; **nudos** glabros, oscuros. **Hojas** principalmente basales; **vainas** generalmente más cortas que los entrenudos, glabras al igual que el collar, márgenes sobrepuestos membranáceos y glabros; **lígula** una franja pilosa, 0.6-1 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** 2-12 cm de largo y 2-4 mm de ancho, lanceoladas, planas, de márgenes blancos, cartilagosos y rígidamente hispidociliados, las superficies adaxial y abaxial glabras, nervio medio no prominente y glabro. **Inflorescencia** una panícula, 4-10 cm de largo y 4-7 mm de ancho, espiciforme y cilíndrica, verde-amarillenta; **fascículos** 2-3 mm de largo y 1-1.3 mm de ancho, ascendentes y con un pedúnculo de 0.2-0.5 mm de largo; **pedicelos** cortos o ausentes. **Espiguillas** 2-3 mm de largo y 1.3 mm de ancho, uniflorescúladas, acuminadas, lateralmente comprimidas, pareadas, verde-blanquecinas a verde amarillentas y provistas de un involucro espinoso y ovoide; la espiguilla basal, 2-3 mm de largo y la superior 1.2-2 mm de largo, generalmente estéril y rudimentaria, acomodadas sobre un raquis escabroso y/o pubescente, la desarticulación por debajo de las glumas y las dos espiguillas cayendo como una sola unidad; **glumas** desiguales, sin aristas y quillas; **primera gluma** si está presente reducida o diminuta, membranácea, hialina, lanceolada, nervaduras inconspicuas, persistente; **segunda gluma** 2-3 mm de largo, coriácea, acuminada, 5-nervada, con pelos uncinados de base tuberculada sobre los nervios y escabrosa en los espacios intervenales; **lema** aparentemente de igual tamaño a la segunda gluma, membranácea, hialina, lisa, glabra, 3-nervada, sin quilla y arista, o rara vez corto aristada; **palea** 1.2-1.5 mm de largo, membranácea, con el ápice agudo a redondeado, quillada, sin arista y glabra. **Fruto** una cariósida oblonga, 1-1.5 mm de largo, no surcada, rojiza y en la madurez provista de las envolturas florales.

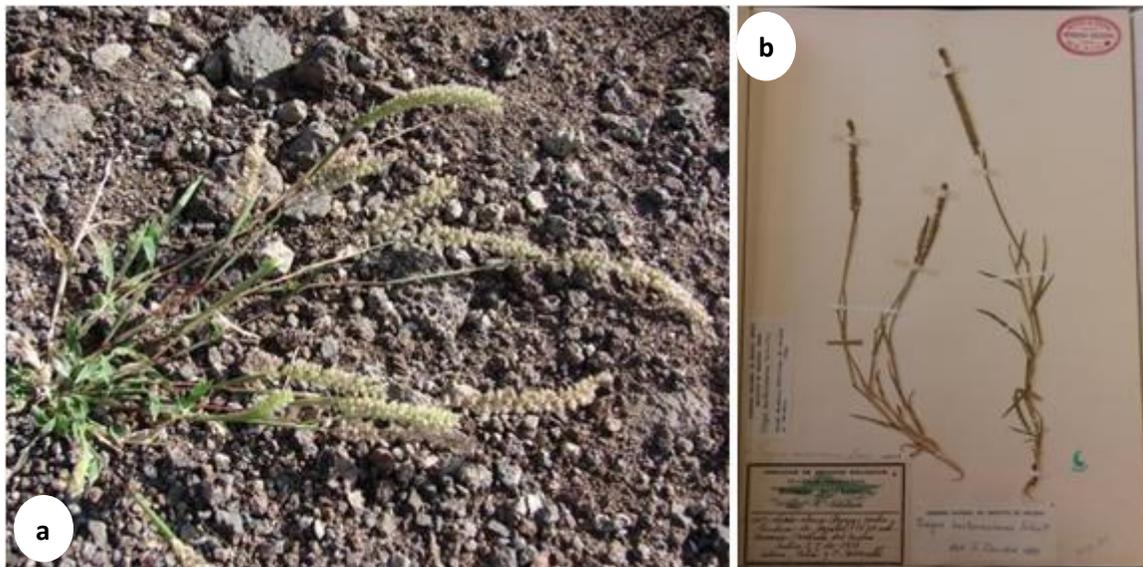
**Origen:** Introducido de África y Asia (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Presente como maleza en áreas abiertas, perturbadas a la orilla de carreteras, en diferentes tipos de vegetación. Crece de los 1 300 a 2 400 m de altitud; floración de junio a noviembre (Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte, Centro y Sudamérica, incluyendo el Caribe. En México se reporta para los estados de Ags., B.C., B.C. Sur., Chih., Coah., D.F., Dur., Gto., Hgo., Jal., Mex., N.L., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Son., Tamps. Y Zac. . (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Puebla:** Hernández V. (S. N); 24/07/1995, (MEXU).

**Usos:** No reportado.



**Figura 31:** *Tragus berteronianus*. a) En su hábitat natural. Foto: <http://eol.org/pages/1115212/overview>. b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

## **UROCHLOA**

L., Sp. Pl. 1:71. 1753.

*Leptochloopsis* H.O. Yates, South W. Naturalist 11(3): 382. 1966; *Nevroctola* Raf., Neogenyton 4. 1825; *Trisiola* Raf., Fl. Ludov. 144. 1817. *Triunila* Raf., Neogenyton 4. 1825.

Plantas anuales o perennes, amacolladas, con las bases de los tallos a menudo decumbentes, a veces estoloníferas; **culmos** 5-100cm de alto, erectos, geniculados o decumbentes. **Hojas** basales y caulinares; **vainas** abiertas; **lígula** en forma de una membrana diminuta, ciliada, con los pelos pequeños y rígidos; **laminas** planas, ovado-lanceoladas a lanceoladas. **Inflorescencia** una panícula terminal o terminal-axilar, la panícula con las ramificaciones primarias espigadas o 2 o más hileras; ramificaciones primarias generalmente alternas u opuestas, espigadas y menos frecuente, verticiladas, generalmente terminando en una espiguilla rudimentaria bien desarrollada; ramificaciones secundarias presentes o ausentes. **Espiguillas** solitarias y subsésiles, dispuestas en dos hileras a lo largo de las ramificaciones, desarticulación por debajo de las glumas, espiguilla cayendo como una sola unidad; espiguillas biflosculares, dorsalmente comprimidas, el flósculo inferior estaminado o neutro, el superior perfecto, orientado con la primer gluma hacia el raquis, y el dorso redondeado de la lema del flósculo perfecto alejado de este, **primera gluma** de un quinto a tres cuartas partes del largo de la espiguilla, **segunda gluma** y lema del flósculo estéril, casi iguales, agudas, 5-11 nervadas, **lema** del flósculo perfecto 5-nervada, mucronada o a veces corto-aristada, por lo regular rugoso en el dorso, márgenes enrollados sobre la pálea; **pálea** 2-nervada, rugosa en el dorso; lodículas 2, anteras 3. **Fruto** una cariósida ovoide a elíptica, comprimida dorsalmente.

*Urochloa fusca* (Sw.) B.F. Hansen & Wunderlin, Novon 11(3): 368. 2001.

*Brachiaria fasciculata* (Sw.) S.T. Blake, 1969; *Brachiaria fasciculata* (Sw.) Parodi, 1969; *Brachiaria fasciculata* var. *carthaginense* (Sw.) Beetle, 1982; *Brachiaria fasciculata* var. *fasciculata* (Sw.) Parodi, 1969; *Brachiaria fasciculata* var. *reticulata* (Torr.) Vickery; *Brachiaria fasciculata* var. *reticulata* (Torr.) Vickery, 1972; *Brachiaria fasciculata* var. *stricta* (Döll) Beetle, 1982; *Panicum carthaginense* Sw., 1788; *Panicum chartaginense* Sw., 1788; *Panicum fasciculatum* Sw., 1788; *Panicum fasciculatum* var. *chartaginense* (Sw.) Döll, 1877; *Panicum fasciculatum* var. *flavescens* (Sw.) Döll, 1877; *Panicum fasciculatum* var. *fuscum* (Sw.) Döll, 1877; *Panicum fasciculatum* var. *genuinum* Döll, 1877; *Panicum fasciculatum* var. *reticulatum* (Torr.) Beal, 1896; *Panicum fasciculatum* var. *strictum* Döll, 1877; *Panicum fastigiatum* Poir., 1816; *Panicum flavescens* Sw., 1788; *Panicum fuscum* J. Presl ex Nees, 1829; *Panicum fusco-rubens* Lam., 1791; *Panicum fuscum* Sw., 1788; *Panicum fuscum* var. *fasciculatum* (Sw.) Griseb., 1864; *Panicum fuscum* var. *fuscum* Sw., 1788; *Panicum fuscum* var. *reticulatum* (Torr.) Scribn. & Merr., 1901; *Panicum illinoiense* Desv., 1831; *Panicum nigricans* Willd. ex Spreng., 1825; *Panicum reticulatum* Griseb., 1857; *Panicum reticulatum* Torr.; *Panicum spithamaeum* Willd. ex Nees, 1829; *Urochloa fasciculata* (Sw.) R.D. Webster, 1987; *Urochloa fasciculata* var. *reticulata* (Torr.) R.D. Webster, 1987; *Urochloa fusca* var. *reticulata* (Torr.) B.F. Hansen & Wunderlin, 2001.

Plantas anuales; **culmos** 30-100 cm de alto, de erectos a ascendentes, a veces enraizados en los nudos inferiores, glabros y amacollados; **entrenudos** sólidos y de glabros a papilo-pilosos hacia el ápice; **nudos** adpreso-pilosos, verdes a verde-amarillentos. **Hojas** principalmente basales; **vainas** más cortas que los entrenudos, glabras a papilo-pilosas, al igual que el collar, márgenes sobrepuestos, membranáceos y glabros a papilo-pilosos; **lígula** una franja pilosa, 1-2.2 mm de largo; **aurículas** ausentes; **láminas** (-4) 10-30 cm de largo, 0.5-2 cm de ancho, lineares a lanceoladas, planas, con márgenes glabros y escabrosos, las superficies adaxial y abaxial escabrosas a esparcido pilosas, nervio medio prominente y glabro. **Inflorescencia** una panícula, 5-15 cm de largo, compacta, compuesta por varias ramificaciones unilaterales, verde a verde-amarillenta; **ramas** 3-5 (-10) cm de largo, adpresas a ascendentes, solitarias, con axilas aparentemente pubescentes; **pedicelos** 0.5-4 mm de largo, escabrosos y algunas veces esparcido papilo-pilosos. **Espiguillas** 2.6-3.2 mm de largo y 1.3-1.8 mm de ancho, biflosculadas, ovadas, dorsalmente comprimidas, pareadas, con el ápice agudo, verde-amarillentas, amarillo-doradas a rojizas, con el raquis escabros, persistente y con la desarticulación por debajo de las glumas; **glumas** desiguales, membranáceas, sin aristas y quillas, persistentes; **primera gluma** 0.9-1.5 mm de largo, hialina, ovada, fusionada al nudo formando una copa, 3-5 nervada y glabra; **segunda**

**gluma** 2.5-3.2 mm de largo, verde, lanceolada y 7-9 nervada; **lema** del flósculo perfecto 2-2.8 mm de largo, coriácea, verde a verde-amarillenta, transversalmente rugosa, glabra, 3-5 nervada, sin quillas y aristas; la del flósculo estéril de igual apariencia a la segunda gluma; **palea** del flósculo perfecto de igual apariencia a la lema fértil, pero transversalmente menos rugosa; **pelea** del flósculo estéril de igual tamaño o un poco más corta que la lema estéril, membranácea, hialina, ápice agudo a obtuso. **Fruto** una cariósida, 2.6 mm de largo, no surcada y en la madurez provista de las envolturas florales.

**Origen:** Nativo (Sánchez Ken *et al.*, 2012 y Valdés-Reyna, 2015).

**Hábitat:** Común en áreas abiertas perturbadas, matorral xerófilo, orillas de ríos y en vegetación secundaria. Crece de los 700 a 2 300 m; florece de junio a septiembre (Sánchez-Ken, 2011 y Valdés-Reyna, 2015).

**Distribución:** Norte, Centro y Sudamérica, incluyendo el Caribe. En México se reporta para la mayoría de los estados, excepto para Ags., Col., D.F., Dur., Gto., Hgo., Mex., Mor., Sin., Tab., Tlax y Zac. (Dávila *et al.*, 2006 y Trópicos, 2015).

**Ejemplares examinados: Puebla:** Vergara M. 13; 7/09/1995, (MEXU).

**Usos:** No reportado.



**Figura 32:** *Urochloa fusca*. a) En su hábitat natural. Foto: [http://symbiota.org/imglib/seinet/Poaceae/urochloa\\_fusca1.jpg](http://symbiota.org/imglib/seinet/Poaceae/urochloa_fusca1.jpg). b) Ejemplar de herbario. Foto: AKMV.

## 7. CONCLUSIÓN

Se registraron 29 especies pertenecientes a la familia Poaceae, presentes en el poblado de San Rafael. Ellas comprenden el 24.57% de los géneros y 6.8 % de las especies conocidas para el estado de Puebla, el cual cuenta con 118 géneros y 427 especies.

Se reportó solo una especie endémica, la cual representa el 2.27% de las 44 especies endémicas reportadas para el estado de Puebla. En cuanto a las especies nativas e introducidas se refiere, 17 fueron consideradas nativas, 8 introducidas y 3 naturalizadas. Reportando el 5.37% y 14.03% de las especies nativas e introducidas respectivamente.

Por otro parte, con este trabajo se contribuye con el reconocimiento de 3 nuevos registros de especies de Poaceae para el estado de Puebla. Estas especies posiblemente han sido introducidas al poblado, por medio de la mezcla involuntaria con las semillas de plantas cultivadas, pues estas fueron colectadas en las áreas de cultivo.

Se pretende que este estudio sea de gran utilidad para la identificación de las especies de gramíneas presentes en el poblado de San Rafael Coxcatlán y para un buen porcentaje de las especies presentes en el estado de Puebla, por medio de la clave taxonómica y de las descripciones tanto de los géneros, como de las especies.

La información completa de los ejemplares de herbario, puede ser solicitada a la autora, a esta dirección electrónica: [nerak\\_shuina@hotmail.com](mailto:nerak_shuina@hotmail.com)

## 8. BIBLIOGRAFÍA

**Albino-García C., C. Cervantes., M. López., L. Ríos-Casanova y R. Lira** (2011) Patrones de diversidad y aspectos etnobotánicos de las plantas arvenses del valle de Tehuacán-Cuicatlán: el caso de San Rafael, municipio de Coxcatlán, Puebla. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 85: 1005-1019.

**Beetle A. A., R. G. Mejía., V. J. Luque., M. P. Guerrero Sánchez., E. M. Forceck., A. C. Hernández., C. S. Bujdud y I. N. Tancredi** (1983) Las Gramíneas de México. I. Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos, COTECOCA, México. 259 p.

**Beetle A. A., E. Manrique., V. Jaramillo., A. Miranda., I. Núñez y A. Chimal** (1987) Las Gramíneas de México. II. Secretarías de Agricultura y Recursos Hidráulicos, COTECOCA, México. 335 p.

**Beetle A. A., E. Manrique., A. Miranda., V. Jaramillo., A. Chimal y A. M. Rodríguez** (1991). Las Gramíneas de México. III. Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos, COTECOCA, México. 335 p.

**Canales M., T. Hernández, J. Caballero, A. Romo de Vivar, G. Ávila, A. Durán y R. Lira** (2005) Informant consensus factor and antibacterial activity of the medicinal plants used by the people of San Rafael Coxcatlán, Puebla. México. *J. Ethnopharmacol.* 97: 429-439.

**Casas A., A. Valiente-Banuet., J.L. Viveros., J. Caballero., L. Cortés., P. Dávila., R. Lira y I. Rodríguez** (2001) Plant resources of the Tehuacán-Cuicatlán Valley, México. *Economic Botany* 55 129–166.

**Crisci J.V.** (1998) La Sistemática de nuestro tiempo: hechos, problemas y orientaciones. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 63:21-32.

**Crisci J.V.** (2001) La biodiversidad como recurso vital de la humanidad. *Anales de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria*. Tomo LV: 256-269.

**Crisci J.V. (2006)** One-Dimensional Systematist: Perils in a Time of Steady Progress. *Systematic Botany* 31:217-221.

**Dávila P., J.L. Villaseñor., R. Medina., A. Ramírez., A. Salinas., J. Sánchez- Ken y P. Tenorio (1993)** Listado Florístico de México. X. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Instituto de Biología. UNAM. México, D.F. 174-185.

**Dávila Aranda, P. y R. Lira Saade (2002)** La flora útil de dos comunidades indígenas del Valle de Tehuacán-Cuicatlán: Coxcatlán y Zapotitlán de las Salinas, Puebla. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. *Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. T015*. México D. F.

**Dávila P., M. Arizmendi., A. Valiente-Banuet., J.L. Villaseñor., A. Casas y R. Lira (2002)** Biological diversity in the Tehuacán-Cuicatlán Valley, Mexico. *Biodiversity and Conservation* 11: 421–442.

**Dávila P., M.T. Mejía-Saulés., M. Gómez-Sánchez., J. Valdés-Reyna., J.J. Ortiz., C. Morín., J. Castrejón y A. Ocampo (2006)** Catálogo de las Gramíneas de México. UNAM-CONABIO. México. 671 p.

**García M.E. (1981)** Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. 3ª. ed. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 252 pp.

**Gould F. W. (1979)** A key to genera of Mexican grasses. Miscellaneous Publications, Texas Agricultural Experimental Station 1422: 1-46.

**Gould, F. W. y R. B. Shaw (1983)** Grass systematics. 2a. edición. Texas A & M University Press. College Station, Texas. 397 p.

**Granados-Sánchez D., G. F. López-Ríos y M. A. Hernández-García** (2009) Valle de Tehuacán y cañada de Cuicatlán, historia, ecología y agricultura. Universidad Autónoma Chapingo. México. 260 p.

**Grass Phylogeny Working Group (2001)** Phylogeny and subfamilial classification of the Grasses (Poaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 88: 373-457.

**Guízar N. E., C. C. Mota y P.R. Ortega** (2005) Vegetación y plantas útiles en la subregión filo de Tierra Colorada, Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán, México. Universidad Autónoma Chapingo Texcoco, México. *Revista de Geografía Agrícola* 35: 67-84.

**Herrera A.Y. y A. Cortés O.** (2009) Diversidad de las Gramíneas de Durango, México. *Polibotánica* 28: 49-68.

**Lira R., A. Casas., R. Rosas-López., M. Paredes-Flores., E. Pérez-Negrón., S. Rangel-Landa., L. Solís., I. Torres y P. Davila** (2009) Traditional Knowledge and Useful Plant Richness in the Tehuacán-Cuicatlán Valley, Mexico. *Economic Botany*. 63: 271-287.

**Lot A. y F. Chiang** (1986) Manual de herbario. Administración y manejo de colecciones, técnicas de recolección y preparación de ejemplares de herbario. Consejo Nacional de la Flora de México, A.C. México, D.F. 142 pp.

**Medina S. J.** (2000) Determinación del vigor y estado reproductivo de *Stenocereus stellatus* (Cactaceae) a lo largo de una cronosecuencia edáfica en un abanico aluvial en Coxcatlán, Valle de Tehuacán. Tesis de licenciatura Biología. UNAM. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Tlalnepantla, México. 90 p.

**Pacheco R. D. y P. Dávila A.** (2004) Sinopsis de las Gramíneas de Oaxaca, México. *Acta Botánica Mexicana*. 69: 83-114.

**Paredes-Flores M., R. Lira S. y P. Dávila A.** (2007) Estudio etnobotánico de Zapotitlán Salinas, Puebla. *Acta Botánica Mexicana*. 79: 13-61.

**Peterson, P.M., K. Romaschenko., N. Snow y G. Johnson.** (2012) A molecular phylogeny and classification of *Leptochloa* (Poaceae: Chloridoideae: Chlorideae) sensu lato and related genera. *Annals of Botany*. 109: 1317-1329.

**Reeder, J.R.** (2001) Noteworthy collections: Arizona. *Madroño*. 48: 212-213.

**Rodríguez A.M., F.A. Jiménez M. y A.J. Coombes** (2010) Plantas de importancia económica en el estado de Puebla. Herbario y Jardín Botánico. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. México. 338 p.

**Rzedowski J.** (1978) Vegetación de México. Limusa. México. 432 pp.

**Rzedowski, G. C. de, J. Rzedowski y colaboradores** (2005). Flora fanerogámica del Valle de México. 2a. ed., 1a reimp., Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Pátzcuaro (Michoacán), 1406 pp.

**Salcedo-Sánchez, B.** 1996. Insectos precortesianos de la cuenca de Coxcatlán, del Valle de Tehuacán, Puebla. Tesis de licenciatura Biología. UNAM. Facultad de Ciencias.

**Sandler B., S. Weiss., J. Fay., E. Martínez, y C. Galindo-Leal** (1998) Análisis de la deforestación y de los tipos de vegetación de la Reserva de la Biosfera de Calakmul, utilizando sensores remotos. Reporte final. World Wildlife Fund. México, México D.F. 38 p.

**Sánchez-Ken J. G.** (2011) Fascículo 81. Familia Poaceae: Subfamilia Panicoideae. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. 223 pp.

**Sánchez-Ken J. G., Zita Padilla G. A y Mendoza Cruz M.** (2012) Catálogo de las gramíneas malezas nativas e introducidas de México.

**Sarukhán J., J. Soberón y J. Larson-Guerra** (1996) Biological conservation in a high Beta-diversity Country. In: Biodiversity, science and development: toward a new partnership. F. di Castri and T. Younès (eds). IUBS/CAB International. pp: 246-263.

**SEMARNAT** (2013). Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Ciudad de México, México.

**Snow, N y P.M. Peterson** (2012). Nomenclatural notes on *Dinerba*, *Diplachne*, *Disakisperma*, and *Leptochloa* (Poaceae: Chloridoideae). *Phytoneuron*. 71:1-12.

**Valdés R. J. e I. Cabral C.** (1993) Chorology of Mexican grasses. In: Biological diversity of Mexico, origins and distribution. Ramamoorthy, T. P., R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds.). Oxford University Press. Nueva York. pp: 439-446.

**Valdés R. J. y P.D. Dávila A.** (1995) Clasificación de los géneros de gramíneas (poaceae) mexicanas. *Acta Botánica Mexicana*. Instituto de Ecología 33: 37-50.

**Valdés R. J.** (2015) Gramíneas de Coahuila. CONABIO. México. 556 p.

**Valiente-Banuet A., A. Casas., A. Alcántara., P. Dávila., N. Flores-Hernández., M.C. Arizmendi, J.L. Villaseñor y J.Ortega-Ramírez** (2000). La vegetación de Tehuacán-Cuicatlán. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 67:24-74.

## 9. WEBSITES

**CalPhotos:** [calphotos.berkeley.edu/](http://calphotos.berkeley.edu/)

**CONABIO:** [www.conabio.gob.mx/](http://www.conabio.gob.mx/)

**Encyclopedia of Life:** [eol.org/](http://eol.org/)

**Invasive.org:** [www.invasive.org/](http://www.invasive.org/)

**Malezas de México:** <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/2inicio/home-malezas-mexico.htm>

**NaturaLista:** [naturalista.conabio.gob.mx/](http://naturalista.conabio.gob.mx/)

**Royal Botanic Gardens, Kew:** [www.kew.org/](http://www.kew.org/)

**SEINet - Arizona Chapter Home:** [swbiodiversity.org/seinet/](http://swbiodiversity.org/seinet/)

**Tropicos:** [www.tropicos.org/](http://www.tropicos.org/)

**APÉNDICE 1. FORMATO PARA LA ELABORACIÓN DE LAS DESCRIPCIONES TAXONÓMICAS DE LAS ESPECIES DE GRAMÍNEAS.**

CARACTERES	ESTADOS DE CARÁCTER DE ESPECIE						
<b>CARACTERÍSTICAS VEGETATIVAS</b>							
<b>Longevidad</b>	Anual	Perene					
<b>Tipo de crecimiento</b>	Cespitoso	Amacollado					
<b>Culmos</b>	Rizomatosos	Estoloníferos					
	Erectos	Ascendentes	Decumbentes	Geniculados			
<b>Culmo (tamaño)</b>	cm	M					
<b>Culmo (ramificación)</b>	Desde la base	Por arriba de la base					
<b>Culmo (textura)</b>	Glabro	Pubescente					
<b>Entrenudos</b>	Sólidos	Huecos	Fistulados				
<b>Entrenudos (textura)</b>	Glabros	Pubescentes	Pilosos	Escabrosos	Papilo-pilosos		
<b>Nudos (coloración)</b>	Oscuros	Púrpuras	Violáceos	Verdes	Amarillentos	Pardo-amarillentos	
<b>Nudos (textura)</b>	Glabros	Pubescentes	Pilosos	Hispidos	Adpreso-pilosos		
<b>Hojas</b>	Basales	Caulinares					
<b>Vainas</b>	Abiertas	Sobrepuestas					
<b>Vainas (Tamaño)</b>	en comparación con los entrenudos						
<b>Vainas (textura)</b>	Glabras	Pubescentes	Pilosas	Vellosas	Vilosas	Hirsutas	Papilo-pilosos
<b>Vaina (margenes)</b>	Membranáceos	Hialinos		Coriáceos			
<b>Garganta (textura)</b>	Glabra	Pubescente		Pilosa			
<b>Textura de los margenes</b>	Glabros	Pilosos		Papilo-pilosos	Escabrosos		
<b>Lígula</b>	Ausente	Membranácea		Membranácea con una franja pilosa	Franja pilosa		
<b>Lígula (Tamaño)</b>	Mm						
<b>Aurículas</b>	Presente	Ausente					
<b>Láminas</b>	Planas	Conduplicadas	Involutas	Lineares	Lanceoladas	Rizadas	
<b>Laminas (tamaño largo y ancho)</b>	cm	Mm					
<b>Laminas (textura Adaxial y Abaxial)</b>	Papilo-pilosa	Papilo-hirsuta		Glabra	Escabrosa	Pilosa	Ciliada
	Hispidociliada	Escabroso-hispidas					
<b>Márgenes de la lamina</b>	Glabros	Escabrosos		Papilo-pilosos			
<b>Nervio medio</b>	Prominente	No prominente					
<b>Nervio medio (textura)</b>	Glabro	Escabroso		Papilo-piloso			

## CONTINIACIÓN DEL APÉNDICE 1.

CARACTERES	ESTADOS DE CARÁCTER DE ESPECIE						
<b>CARACTERÍSTICAS FLORALES</b>							
<b>Inflorescencia</b>	Panícula		Espiga		Racimo		Panícula constituida por una a varias ramas espiciformes
<b>Inflorescencia (tamaño largo y ancho)</b>	cm		Mm				
<b>Inflorescencia (coloración)</b>	Verde	Púrpura	Amarillenta	Violácea	Atezada	Verde –pajizo	
	Verde – amarillenta	Pardo- amarillenta		Verde-grisácea	Verde-blanquecina		
<b>Ramas (largo)</b>	cm						
<b>Ramas (disposición)</b>	Ascendentes		Adpresas		Divaricadas		Difusas
<b>Ramas (textura de las axilas)</b>	Glabras		Pubescentes		Papilo- pilosas		Pilosas
<b>Pedicelos (tamaño)</b>	Cortos		Largos		mm		
<b>Pedicelos (disposición)</b>	Ascendentes		Divaricados		Adpresos		
<b>Pedicelos (textura)</b>	Glabros		Pubescentes		Escabrosos	Pilosos	Papilo-pilosos
<b>Espiguillas (tipo)</b>	Uniflosculadas		Biflosculadas		Multiflosculadas		Pareadas
<b>Espiguillas (tamaño largo y ancho)</b>	mm						
<b>Espiguillas (forma)</b>	Lateralmente comprimidas		Dorsalmente comprimidas		Ovado- triangulares		Ovadas
	Acuminadas		Oblongas		Lineares		Lanceoladas
<b>Espiguillas (coloración)</b>	Verde-pajizo		Verde-plomizo		Verde-amarillentas		Verde-violáceo
	Verde	Purpura	Grisáceas		Pardo-amarillentas		Rojizas
<b>Espiguillas (desarticulación)</b>	Arriba de las glumas		Debajo de las glumas		Entre los flósculos	Por artículos	Por involucros
<b>Raquís</b>	Persistente		Desarticulable		Tempranamente deciduo		Deciduo al madurar
<b>Glumas</b>	Iguales		Desiguales		Subiguales		
<b>Glumas (tamaño)</b>	mm						
<b>Glumas (textura)</b>	Hialinas		Membranáceas		Herbáceas		Coriáceas
<b>Glumas (forma)</b>	Lanceoladas		Acuminadas		Oblongas		Agudas
<b>Glumas (No. de nervaduras)</b>	0-1	1-3	3-5	5-7	7-9	7-11	11-13
<b>Glumas (aristas)</b>	Presentes		Ausentes		Corto aristadas		Mucronadas
<b>Glumas (quillas)</b>	Presentes		Ausentes				
<b>Glumas</b>	Deciduas		Persistentes				
<b>Glumas (coloración)</b>	Verde	Purpura	Grisáceas		Violáceas	Verde pálido	Amarillentas
<b>Glumas (textura)</b>	Glabras		Pubescentes		Escabroso-pubescentes		
<b>Lema</b>	Presente		Ausente		Decidua		
<b>Lema</b>	Herbácea		Membranácea		Coriácea		
<b>Lema (tamaño)</b>	mm						
<b>Lema (textura)</b>	Glabra		Pubescente		Pilosa	Lisa	Rugosa
<b>Lema (aristas)</b>	Presentes #		Ausentes				
<b>Lema (quillas)</b>	Presentes #		Ausentes				
<b>Lema (No. de nervaduras )</b>	3-7		5-7		7-11		11-15

## CONTINIACIÓN DEL APÉNDICE 1.

CARACTERES	ESTADOS DE CARÁCTER DE ESPECIE				
<b>CARACTERÍSTICAS FLORALES</b>					
<b>Palea</b>	Presente	Ausentes			
<b>Palea</b>	Herbácea	Membranácea	Hialina	Coriácea	
<b>Palea (tamaño)</b>	Mm				
<b>Palea (textura)</b>	Glabra	Pubescente	Lisa	Rugosa	
<b>Palea (aristas)</b>	Presentes	Ausentes			
<b>Palea (quilla)</b>	Presentes	Ausentes			
<b>Aristas</b>	Presentes	Ausentes	Representada por un mucrón		
<b>Aristas (tamaño)</b>	Mm				
<b>Aristas (textura)</b>	Glabras	Pubescentes	Escabrosas	Hispidas	Pilosas
<b>Aristas (coloración)</b>	Verdes	Violáceas	Púrpuras		
<b>Quillas</b>	Presentes	Ausentes			
<b>Quillas (textura)</b>	Glabras	Pilosas	Escabrosas	Ciliadas	Hirsutas
<b>Callo</b>	Presente	Ausente			
<b>Callo (tamaño)</b>	Mm				
<b>Callo (textura)</b>	Glabro	Pubescente	Piloso		
<b>Columna</b>	Presente	Ausente			
<b>Involucro (tamaño largo y ancho)</b>	Mm				
<b>Involucro (disposición)</b>	Ascendentes	Adpresos			
<b>Espinas del involucro</b>	Erectas	Dispersas			
<b>Espinas del involucro (textura)</b>	Glabras	Pubescentes	Escabrosas (antrorso o retrorso)		
<b>Espinas del involucro (tamaño)</b>	Mm				
<b>Espinas del involucro (forma)</b>	Planas	Redondeadas			
<b>Espinas del involucro (Fusión)</b>	Coalescentes en la base	Coalescentes más arriba de la base	Coalescentes en más de la mitad del largo		
<b>Cerda</b>	Presentes	Ausentes			
<b>Cerda (tamaño)</b>	Mm	Cm			
<b>Cerda (textura)</b>	Antrorso escabrosas		Retrorso escabrosas		
<b>Cerda</b>	Persistente	Caediza			
<b>Fruto (tipo)</b>	Utrículo	Cariopsis			
<b>Fruto (tamaño largo y ancho)</b>	Mm				
<b>Fruto(surco)</b>	Presente	Ausente			
<b>Fruto (coloración)</b>	Café	Ámbar	Pardo	Amarillento	
	Pardo-amarillento	Café-rojizo			
<b>Fruto</b>	Provisto de envolturas florales		Libre de envolturas florales		

**APÉNDICE 2. ABREVIATURAS UTILIZADAS, PARA REFERIRSE A LAS DIVERSAS REGIONES DEL CONTINENTE AMERICANO Y A LAS ENTIDADES FEDERATIVAS DE MÉXICO.**

<b>Can.</b>	Canadá	<b>Jal.</b>	Jalisco
<b>EAU</b>	Estados Unidos de Norteamérica	<b>Mex.</b>	Estado de México
<b>C.Am.</b>	Centroamérica	<b>Mich.</b>	Michoacán
<b>S.Am.</b>	Sudamérica	<b>Mor.</b>	Morelia
<b>Car.</b>	Caribe	<b>Nay.</b>	Nayarit
<b>Ags.</b>	Aguascalientes	<b>N.L.</b>	Nuevo León
<b>B.C.</b>	Baja California	<b>Oax.</b>	Oaxaca
<b>B.C. Sur</b>	Baja California Sur	<b>Pue.</b>	Puebla
<b>Camp.</b>	Campeche	<b>Qro.</b>	Querétaro
<b>Chis.</b>	Chiapas	<b>Q.R.</b>	Quintana Roo
<b>Chih.</b>	Chihuahua	<b>SLP.</b>	San Luís Potosí
<b>Coah.</b>	Coahuila	<b>Sin.</b>	Sinaloa
<b>Col.</b>	Colima	<b>Son.</b>	Sonora
<b>D.F.</b>	Distrito Federal	<b>Tab.</b>	Tabasco
<b>Dur.</b>	Durango	<b>Tamps.</b>	Tamaulipas
<b>Gto.</b>	Guanajuato	<b>Tlax.</b>	Tlaxcala
<b>Gro.</b>	Guerrero	<b>Ver.</b>	Veracruz
<b>Hgo.</b>	Hidalgo	<b>Yuc.</b>	Yucatán
		<b>Zac.</b>	Zacatecas

### APÉNDICE 3. LISTADO FLORÍSTICO DE LAS GRAMÍNEAS PERTENECIENTES A LA COMUNIDAD DE SAN RAFAEL COXCATLÁN, ESTADO DE PUEBLA, MÉXICO

En esta lista se han estandarizado los nombres de géneros, especies y autores según Dávila *et al.* (2006) y Tropicos (2015).

*Aristida* L., Sp. P1. 1:82. 1753

1. *A. adscensionis* L., Sp. P1. 1:8. 1753. ◆

*Bouteloua* Lag., Varied. Ci. 2(4, 21): 134. 1805.

1. *B. aristidoides* (Kunth) Griseb., Fl. Brit. W. I. 537. 1864. ●
2. *B. barbata* Lag., Varied. Ci. 2(4):141. 1805. ●
3. *B. diversispicula* Columbus, Aliso 18 (1): 63. 1999. ●
4. *B. varia* (Swallen) Columbus, Aliso 18(1): 63. 1999. ▲

*Cenchrus* L., Sp. P1. 2: 1049. 1753.

1. *C. ciliaris* L., Mant. P1. 2: 302. 1771. \*
2. *C. echinatus* L., Sp. P1. 2: 1050. 1753. ●

*Chloris* Sw., Prodr. 1, 25. 1788.

1. *C. virgata* Sw., Fl. Ind. Occid. 1: 203. 1797. \*

*Cottea* Kunth, Révis. Gramin. 1: 84. 1829.

1. *C. pappophoroides* Kunth, Révis. Gramin. 1: 84. 1829. ●

---

\* Introducido

◆ Controvertido (naturalizado)

● Nativo

▲ Endemico

### CONTINUACIÓN DEL APÉNDICE 3.

*Cynodon* Rich., Syn. P1. 1: 85. 1805.

1. *C. dactylon* (L.) Pers., Syn. P1. 1: 85. 1805.\*

*Dactyloctenium* Willd., Enum. P1. 2: 1029. 1809.

1. *D. aegyptium* (L.) Willd., Enum. P1. 2: 1029. 1809.\*

*Echinochloa* P. Beauv., Ess. Agrostogr. 53. 1812.

1. *E. colona* (L.) Link, Hort. Berol. 2: 209. 1833. ♦

*Enteropogon* Nees, Intr. Nat. Syst. Bot. 448. 1836.

1. *E. chlorideus* (J. Presl) Clayton, Kew Bull. 37: 419. 1982. ●

*Eragrostis* Wolf, Gen. P1. 23. 1776.

1. *E. barrelieri* Daveau, J. Bot. (Morot) 8:289. 1894.\*
2. *E. cilianensis* (All.) Vignolo ex Janch., Mitt. Naturwiss. Vereins Univ. Wien, n.s., 5:110. 1907\*
3. *E. intermedia* Hitchc., J. Wash. Acad. Sci. 23(10): 450. 1933. ●

*Eriochloa* Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 1: 94-95. 1815

1. *E. aristata* Vasey, Bull. Torrey Bot. Club 13(12): 229. 1886. ●
2. *E. punctata* (L.) Desv. Ex Ham., Prodr. P1. Ind. Occid. 5. 1825. ●

*Leptochloa* P. Beauv., Ess. Agrostogr. 71, p1, 15, f. 1. 1812.

1. *L. fusca* subsp. *uninervia* (J. Presl) N. W. Snow, Novon 8(1): 79. 1998. ●

*Rottboellia* L.f., Suppl. P1. 13, 114. 1781.

1. *R. cochinchinensis* (Lour.) Clayton, Kew Bull. 35(4): 817. 1981.\*

### CONTINUACIÓN DEL APÉNDICE 3.

*Setaria* P. Beauv., Ess. Agrostogr. 51, 178, p1. 13, f. 3. 1812.

1. *S. adhaerens* (Forssk) Chiov., Nuovo Giorn. Bot. Ital. 26: 77. 1919. ♦
2. *S. grisebachii* E. Fourn., Mexic. P1. 2: 45. 1886. ●
3. *S. leucopila* (Scribn. & Merr.) K. Schum., Just's Bot. Jahresber. 28 (1): 417. 1902. ●
4. *S. liebmannii* E. Fourn., Mexic. P1. 2: 44. 1886. ●

*Setariopsis* Scribn., Publ. Field Columbian Mus. Bot. Ser. 1(3): 288-289. 1896.

1. *S. auriculata* (E. Fourn.) Scribn. Publ. Field Columb. Mus., Bot. Ser. 1(3): 289. 1896. ●

*Sorghum* Moench, Methodus 207. 1794.

1. *S. halepense* (L.) Pers., Syn. P1. 1: 101. 1805.\*

*Sporobolus* R. Br., Prod. 169. 1810.

1. *S. pyramidatus* (Lam.) Hitchc., Man. Grasses W. Ind. 84. 1936. ●

*Tragus* Haller, Hist. Stirp. Halv. 2: 203. 1768.

1. *T. berteronianus* Schult., Mant. 2: 205. 1824.\*

*Urochloa* P. Beauv., Ess. Agrostogr. 52, p1. 11, f. 1. 1812.

1. *U. fusca* (Sw.) B.F. Hansen & Wunderlin, Novon 11(3): 368. 2001. ●

## GLOSARIO

**Abaxial** (envés). Superficie inferior; referente a la superficie o lado más alejado del eje principal; porción dorsal.

**Abrojo.** Conjunto de 1 o más espiguillas rodeadas de cerdas unidas en la base.

**Acuminado, da.** Que se adelgaza gradualmente hasta formar una punta.

**Adaxial** (haz). Superficie superior, el lado o porción que esta hacia el eje; cara ventral.

**Adnato.** Órgano estrechamente adherido a otro con el que, al parecer, forma cuerpo.

**Adpreso, sa.** Prensado contra algo de modo muy cercano y aplanado.

**Adyacente.** Que está muy próximo o unido a otro órgano.

**Agudo, da.** Con márgenes rectos o convexos que terminan en ángulo de 45-90°.

**Alterno.** Órgano localizado simplemente en un nudo.

**Amacollado, da.** Que ha formado macollos, es decir con tallos que crecen en grupos.

**Androceo.** Los estambres de la flor, referidos colectivamente.

**Antecio.** Sinónimo de flósculo.

**Antera.** Parte del estambre que contiene el polen; nace en el ápice del filamento o algunas veces es sésil.

**Antrorso, sa.** Se dice de cualquier estructura que se dirige hacia arriba o hacia adelante. Contrario de retrorso.

**Annual.** Que desde la semilla a la madurez y a la muerte dura sólo una temporada; que no pasa de un año.

**Apical.** Relativo al ápice; que se encuentra en él. Se opone a basal.

**Apiculado, da.** Terminando abruptamente en un punto pequeño, corto.

**Arista.** Proyección rígida; en la espiguilla de las gramíneas, generalmente la prolongación del nervio medio o nervios laterales de sus brácteas.

**Aristado, da.** Provisto de una arista, rematando de un ápice muy alargado y angosto.

**Articulación.** Punto, línea de unión o nudo entre dos segmentos; se presenta en culmos y espiguillas.

**Artículo.** Parte de un órgano (tallo, rizoma, inflorescencia, etc.) comprendido entre dos articulaciones.

**Ascendente.** Que se levanta; proyectando de manera algo oblicua o indirectamente hacia arriba.

**Aurícula.** Apéndice a menudo en forma de oreja, generalmente en pares, a los lados de la base de la lámina o el ápice de la vaina de las gramíneas.

**Axila.** Angulo formado por una hoja, ramo o alguna otra estructura lateral y el culmo.

**Barbado.** Con tricomas largos y rígidos que generalmente forman mechones.

**Bráctea.** Cualquier órgano foliáceo subyacente a las estructuras reproductivas, y distinto por su forma, tamaño, consistencia y color de las hojas normales.

**Callo.** Porción usualmente endurecida de la base de la espiguilla o de los flósculos, ubicada siempre justo por encima del punto de desarticulación. En el primer caso, el callo es una porción del raquis, en el segundo, es una parte de la raquilla.

**Capilar.** Con forma de cabello, muy esbelto y fino.

**Cariópside** (cariopsis). Fruto monospermo, seco e indehisciente, derivado de un ovario súpero, constituido por el embrión y el pericarpio delgado, y fusionado al tegumento seminal, característico de la familia Poaceae.

**Cerda.** Seta; rama reducida, rígida, que puede acompañar a la espiguilla o a un conjunto de espiguillas.

**Cespitoso, sa.** Planta capaz de formar céspedes; en las especies de gramíneas, las perennes cuyos macollos crecen muy próximos y llegan a cubrir o encespedar extensiones más o menos grandes de terreno.

**Ciliado, da.** Con un fleco marginal de pelos o cilios.

**Ciliolado, da.** Diminutivo de ciliado; con tricomas marginales muy pequeños.

**Cleistógamo, ma.** Flor cuya polinización se realiza mientras está cerrada.

**Collar.** Cuello; banda de tejido situada en el envés de la hoja de las gramíneas, en la unión de la lamina y la vaina que a menudo presenta un color más claro que el resto de la hoja.

**Columna.** Base de la arista, a menudo enrollada, en ocasiones (*Aristida*) está formada por la fusión basal de una o más aristas (*Heteropogon*).

**Conduplicado, da.** Doblado a lo largo por la mitad.

**Conspícuo.** Notable, visible, llamativo.

**Contraído, da.** Inflorescencia estrecha y densa, por lo general breve, con ramificaciones o pedicelos apiñados.

**Convoluta, ta.** Cuando la hoja se arrolla longitudinalmente formando un tubo.

**Coriáceo, a.** De textura similar al cuero, resistente, pero flexible.

**Culmo** (caña). Parte aérea, articulada, del tallo de las gramíneas; sólida o hueca y dividida en nudos y entrenudos.

**Deciduo.** Caedizo.

**Decumbente.** Reclinado o prostrado sobre el suelo, pero con el extremo distal ascendente; en

las gramíneas se aplica principalmente a los culmos.

**Desarticulación.** En la madurez, separación de las partes por medio de uniones o nudos.

**Difuso, sa.** Que se ramifica o se extiende de manera laxa; de crecimiento abierto.

**Digitado, da.** Estructura similar a los dedos de la mano; por lo general se dice de una inflorescencia en la que las ramificaciones se originan de un punto común (*Chloris, Digitaria*).

**Dístico, ca.** Con los integrantes en lados opuestos para formar dos filas verticales.

**Divaricado.** De ramas muy separadas entre sí o divergentes.

**Devergente.** Ampliamente extendido.

**Elíptico, ca.** En forma de un círculo aplanado, más de dos veces de largo que ancho, con la parte media más ancha que los dos extremos que son iguales.

**Embrión.** La planta no desarrollada dentro de una semilla, por lo general desarrollándose a partir de un cigoto.

**Endémico, ca.** Confinado en su distribución a una región geográfica específica.

**Endosperma.** Reserva alimenticia de muchas semillas, derivada de la unión de los núcleos polares.

**Entrenudo.** Porción del eje, tallo u otras estructura entre dos nudos, se aplica en culmos e inflorescencias.

**Erecto, ta.** Recto y vertical; monopódico o casi; usualmente rígido.

**Escabroso, sa.** Áspero al tacto, por lo general debido a la presencia de pelos pequeños y rígidos en la epidermis.

**Escábrido, da.** Algo áspero o escabroso.

**Espiga.** Inflorescencia en la cual todas las espiguillas están sésiles sobre el eje principal.

**Espiguilla.** Unidad floral de la inflorescencia de las gramíneas, compuesta generalmente de dos glumas (excepto en algunas especies), uno o varios flósculos y una raquilla.

**Estambre.** La unidad del androceo, típicamente compuesta de antera y filamento, en ocasiones solo la antera.

**Estaminado (flósculo).** Lema y pálea con una flor masculina.

**Estéril.** Que carece de órganos sexuales funcionales.

**Estigma.** Parte del pistilo que recibe el polen.

**Estolón.** Vástago que se inclina hacia el suelo y produce raíces; estructura delgada con entrenudos delgados que dan origen a una nueva planta en su extremo; las partes intermedias pueden morir, de manera que los individuos queden separados.

**Exerto.** Sobresaliente, hacia afuera, emergido.

**Falcado.** Plano y curvado hacia un lado, disminuyendo hacia el ápice; con forma de hoz.

**Fascículo.** Conglomerado o grupo de ramificaciones; por lo general se utiliza con referencia a tallos, hojas o ramificaciones de la inflorescencia.

**Fértil.** Por reproducción que produce y multiplica; se dice de estambres portadores de polen y frutos portadores de semillas.

**Filiforme.** Estructura de forma larga, delgada y cilíndrica, pero menos fina que capilar.

**Flabelado, da.** En forma de abanico.

**Flósculo.** Flores individuales, muy pequeñas, en especial de compuestas y gramíneas. Una estructura reproductiva compuesta de un ovario, estambres, y brácteas envolventes (lemas y páleas). El flósculo puede ser perfecto, estaminado o estéril.

**Fusiforme.** Con forma de huso, angostamente en ambos sentidos a partir de la parte media ensanchada.

**Geniculado.** Cambio de dirección del culmo, primero tendido y luego levantado verticalmente; también se aplica a los dobleces presentados por las aristas; doblado como una rodilla.

**Glabro, bra.** Lampiño, sin indumentos; usado incorrectamente en el sentido de liso.

**Glumas.** Par de brácteas estériles (en algunas especies, uno o ambas ausentes) generalmente presentes en la base de la espiguilla; una de ellas nace un poco más bajo que la otra.

**Herbáceo.** No leñoso, muriendo cada año.

**Hermafrodita.** Bisexual; una espiguilla con las partes reproductivas masculinas y femeninas.

**Hialino.** Superficie fina en textura y transparente o translúcida.

**Hilo.** Cicatriz en la que la semilla estaba unida a la pared del ovario, a veces incorrectamente llamado hilio.

**Hirsuto.** Cubierto con pelos largos más o menos tiesos y erectos.

**Hispidó.** Cubierto con pelos muy rígidos y largos (más largos y rígidos que en la condición hirsuta).

**Imbricado.** Parcialmente sobrepuesto, como las tejas de un tejado.

**Inflorescencia.** Comprende las espiguillas y el eje o sistema de ramificaciones que la sostienen; se limita hacia la base en el nudo superior del tallo. Modo de portar las flores.

**Introducido, da.** Exótico. Que no es nativo de la región en la que se encuentra; su presencia se debe a la influencia del hombre.

**Involucro.** Uno o más verticilos de brácteas o ramas dispuestos por debajo de una flor o un grupo de flores; las brácteas pueden estar ligera o fuertemente endurecidas.

**Involuto.** Con los márgenes enrollados hacia el haz; generalmente se aplica a la lámina de las gramíneas.

**Lámina** (limbo). Parte amplia de una estructura plana, como una hoja a un pétalo de flor. La lámina de las hijas de la gramíneas es generalmente plana y expandida por encima de la vaina.

**Lanceolado.** Con forma de punta de lanza, relativamente estrecha, disminuyendo a ambos extremos después de la parte media.

**Lema.** La inferior de dos brácteas que envuelven la flor de las gramíneas en el flósculo y por lo general de nervadura impar; puede ser aristada o mucronada.

**Lígula.** Apéndice membranáceo o piloso en el haz de la hoja, en la unión de vaina y lámina; ausente en algunas especies; a menudo uno de los pocos caracteres vegetativos utilizados en la diferenciación de gramíneas.

**Linear.** Largo y angosto, con los lados paralelos o casi paralelos.

**Liso.** Se dice de superficies desprovistas de indumentos o de asperezas.

**Lodículas.** En la mayoría de las gramíneas, una de dos o tres escamas adpresas a la base del ovario; se les cree rudimentos o vestigios del perianto.

**Macollo.** Conjunto de vástagos nacidos de un mismo pie.

**Membranáceo, a.** semejante a una membrana de textura apergaminada.

**Mucrón.** Punta pequeña de un órgano, como la proyección del nervio en láminas o brácteas, corto, agudo.

**Mútico, ca.** Aplicado a los órganos sin punta o arista terminal.

**Nativo.** Que crece en una región sin haber sido propagado o introducido intencional o accidentalmente por el hombre.

**Naturalizado.** Planta introducida que crece y se reproduce como si fuera nativa.

**Navicular.** En forma de barquita, cimbiforme.

**Nervadura.** La venación; arreglo o disposición de las venas o nervaduras.

**Neutro** (flósculo). Lema y pálea sin flor.

**Nudo.** La articulación de un tallo, el área de unión de las hojas.

**Oblongo.** Estructura de forma dos a tres veces más largo que ancho y con lados casi paralelos.

**Obovado.** En forma invertido a ovado.

**Obtuso.** Estructura cuya forma tiene el ápice redondeado, romo.

**Ovado.** Aovados, de contorno en sección longitudinal similar a un huevo, con la parte más amplia hacia el final de la base.

**Pálea.** La superior de las dos brácteas que envuelven la flor de las espiguillas en el flósculo; generalmente es 2-nervada y 2-quillada, a menudo está encerrada por la lema.

**Panícula** (panoja). Inflorescencia indeterminada con un eje y ramificaciones laterales simples o ramificadas donde se insertan las espiguillas.

**Papiloso.** Estructura que tiene diminutas proyecciones en forma de pezón.

**Pectinado.** Estructura con un grupo de unidades constituidas por un grupo de segmentos estrechos y apesados, similares a los dientes de un peine.

**Pedicelo.** Estructura que sostiene una espiguilla.

**Pedúnculo.** Estructura que sostiene una inflorescencia.

**Perenne.** Especie que tiene un ciclo de vida que dura más de una temporada o varios años.

**Piloso.** Con pelos suaves, rectos; casi lo mismo que las vellosidades.

**Pistilo.** Estructura de la flor, por lo general consistente en el ovario, el estigma y el estilo.

**Pubescente.** Velloso, con pelos cortos y suaves.

**Quilla.** Costilla o borde dorsal, generalmente prominente y longitudinal sobre la parte media.

**Racimo.** Inflorescencia con espiguillas pediceladas insertas directamente en el eje principal.

**Rama** (ramificación). En la inflorescencia, el eje lateral que sostiene las espiguillas; puede ser primario, secundario o de cualquier orden; en el culmo, eje lateral que sostiene hojas o inflorescencias.

**Ramérulo.** Unidad formada por una sola espiguilla sésil, una pedicelada y un entrenudo del raquis, cuando es terminal está constituida por una espiguilla sésil y dos pediceladas.

**Raquilla.** Eje de la espiguilla por encima de la primer gluma; a menudo se prolonga más allá de la inserción del flósculo apical.

**Raquis.** Eje central de una espiga, racimo o panícula, flósculo reducido.

**Retrorso.** Dirigido hacia atrás o hacia abajo del eje.

**Rizoma.** Tallo horizontal, subterráneo, con hojas modificadas y yemas; se diferencia de un estolón subterráneo porque las partes medias no meren.

**Rudimento.** Órgano desarrollado de manera imperfecta.

**Sésil.** Estructura conectada directamente a la base, sin pedicelo o pedúnculo.

**Truncado.** Que termina abruptamente, como si se cortara transversalmente.

**Uncinado.** Enganchado en la punta.

**Unisexual.** Con cualquiera de las estructuras de sexo masculino o femenino, pero no ambos.

**Vaina.** La porción basal tubular de una hoja que envuelve el tallo.

**Verticilo.** Parte de una serie inserta a un mismo nivel del eje, dispuesta más o menos en un mismo plano.

**Vilano.** Mechón de pelos, conjunto de escamas, cerdas o aristas que coronan un órgano.