



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FLORA GENÉRICA DE LAS GRAMÍNEAS
DEL ESTADO DE TLAXCALA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN CIENCIAS (BIOLOGÍA VEGETAL)

P R E S E N T A

JOSÉ LUIS MARTÍNEZ Y PÉREZ

DIRECTORA DE TESIS: DRA. PATRICIA D. DÁVILA ARANDA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

8
00345217
1998
26



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Para Cora Iliana:

*En quien encontré el amor, respeto
y cariño que siempre había buscado
y por querer compartirlo conmigo
toda la vida.*

A mis padres:

Manuela Pérez y Pedro Martínez, por enseñarme que a través del trabajo y la dedicación se logran las metas que uno se propone en la vida.

Cora Mildred Carrera y Carlos Villamil, por brindarme su amistad, sus consejos, confianza y apoyo en esta nueva etapa de mi vida.

A mis hermanos:

Alfredo, Catalina, Julio, Leonor, Amada, Florencia, Evencio y María de Lourdes, con quienes pasé una de las etapas más interesantes de mi vida y sobre todo por participar como mis primeros maestros, por su apoyo y además, por darme ánimos para finalizar el presente trabajo.

A mis cuñados:

Manuel, Elena y Guadalupe, por apoyarme con sus consejos, su amistad y por considerarme como su hermano menor.

A mis sobrinos:

Como un estímulo para su propia formación.

AGRADECIMIENTOS:

Quiero agradecer a las siguientes Instituciones y personas que de una u otra forma influyeron en la realización del presente trabajo.

A la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), por el financiamiento brindado al presente trabajo con el número de proyecto H148.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CoNaCyT), por apoyarme con una Beca parcial al inicio de los cursos del Posgrado.

A la Universidad Autónoma de Tlaxcala, por haberme permitido seguir con mi formación académica y por el apoyo logístico dado.

A la Dra. Patricia Dávila Aranda, por aceptar dirigir el presente trabajo, por su apoyo, consejos y su amistad.

A mis tutores y sinodales: M. en C. Nelly Diego, M. en C. Manuel González, Dr. Rafael Lira, Dr. Stephen D. Koch, Dr. Jesús Valdés y Dr. Oswaldo Téllez por sus atinados comentarios y sugerencias que permitieron mejorar el presente trabajo.

Al Dr. Luis A. Angulo M. y C.P. Víctor Sánchez por su apoyo logístico y administrativo para llevar a buen término la realización del presente trabajo.

A la Dra. Heike Vibrans por haberme permitido revisar sus ejemplares de herbario.

A los encargados de los siguientes herbarios que me permitieron revisar detenidamente el material botánico recolectado en Tlaxcala y depositado en sus colecciones: **COCA**, Comisión Técnico Consultiva para el Estudio y Determinación de los Coeficientes de Agostadero, S.A.G.A.R.; **MEXU**, Instituto de Biología, UNAM; **TLAX**, Jardín Botánico Tizatlán, Coordinación General de Ecología, Gobierno del estado de Tlaxcala; **XAL**, Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz; **ENCB**, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N.; **UAMIZ**, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa; **CHAPA**, Colegio de Posgraduados, Montecillos estado de México.

A mis compañeros y amigos de trabajo: Victoria Sánchez, Teresa Ixtlapale, Lourdes Nieto, Arturo Estrada, Héctor Luna, Alejandro Kong, Adriana Montoya, Laura Hernández, Rolando Salas, y Serafín Nava. A todos ellos, mil gracias.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	i
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
III. JUSTIFICACIÓN	4
IV. OBJETIVOS	5
V. METODOLOGÍA	6
VI. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	9
VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18
A. Descripción de la familia Poaceae Barnhart (Gramineae Juss.)	26
B. Clave sinóptica para las subfamilias	28
1-Subfamilia Bambusoideae Asch. & Graebner	30
2-Subfamilia Pooideae Macfarl. & Watson	33
3-Subfamilia Arundinoideae Dumort.	102
4-Subfamilia Chloridoideae Rouy	111
5-Subfamilia Panicoideae A. Br.	164
VIII. BIBLIOGRAFÍA	206

INDICE DE GRÁFICAS Y FIGURAS

	PAG.
Fig. No. 1. Localización de la zona de estudio y división municipal	10
Fig. No. 2. Mapa geológico del estado de Tlaxcala	11
Fig. No. 3. Tipos de suelos más representativos en el estado de Tlaxcala	13
Fig. No. 4. Tipos climáticos presentes en el estado de Tlaxcala	15
Gráfica No. 1. Climogramas de las estaciones meteorológicas de Tlaxcala e Ixtacuixtla	16
Fig. No. 5. Principales tipos de vegetación presentes en el estado de Tlaxcala	17
Fig. No. 6. Distribución municipal del número de recolectas	24

RESUMEN

La amplia diversidad biológica que se presenta en México así como los factores que la favorecen son muy conocidos. Sin embargo, falta mucho por hacer para llegar a conocer de manera exhaustiva la totalidad de las especies que se desarrollan en el país, ya que todavía existen zonas pobremente representadas a nivel florístico, como es el caso del estado de Tlaxcala.

Así, en el presente trabajo realizado en dicho Estado, se aporta información sobre la diversidad de la familia Poaceae (Graminae), en donde tomando en cuenta información de herbarios de importancia nacional, así como de las propias recolecciones, se mencionan 5 de las 6 subfamilias que se conocen a nivel mundial, con 15 tribus, 61 géneros y 182 especies.

En este sentido, las subfamilias Chloridoideae, Panicoideae y Pooideae se encuentran bien representadas, mientras que Centothecoideae no se reporta, ya que sus especies tienen mayor afinidad por las zonas tropicales.

Comparando los resultados mencionados en el presente trabajo con los realizados en diferentes regiones de México, el estado de Tlaxcala se ubica en el 15° lugar con respecto al número de géneros y especies conocidos para la familia Poaceae, estando casi al mismo nivel de lo que reporta Sosa et al. (1985) para la Península de Yucatán.

También se presentan claves sinópticas para las subfamilias, tribus y géneros; así como la información correspondiente a los ejemplares revisados para cada una de las especies aquí reportadas, complementándose con mapas de distribución para cada uno de los géneros mencionados.

Lo anterior hace coincidir los datos de las localidades de recolecta más visitados con las regiones montañosas del Estado, tales como el Volcán La Malinche (considerada como Parque Nacional) y la Sierra de Tlaxco, las cuales son zonas boscosas importantes en el Estado.

Con la información contenida en el presente trabajo, se da una aproximación de la diversidad agrostológica en el estado de Tlaxcala; dejando así un antecedente que permita a futuro la elaboración de trabajos de diferentes tipos con este importante grupo de plantas.

I-INTRODUCCIÓN

El interés que actualmente existe por conocer la diversidad biológica de México, favorece el desarrollo de floras regionales que permiten estudiar de manera exhaustiva a las especies vegetales de cada región del país, lo que apoyará la realización a futuro de la flora de México en su conjunto.

El estado de Tlaxcala no podía escapar a la participación en la elaboración de tan importante tarea; así, aún siendo el Estado más pequeño de la República Mexicana tiene una importancia primordial debido a que se encuentra localizado en la provincia del Eje Neovolcánico en donde se mezclan los elementos de las dos grandes regiones florísticas de América (región neártica y región neotropical), además de los elementos endémicos y los provenientes de la parte este del país (Rzedowski, 1978).

Con la finalidad de elaborar en forma organizada la relación de los diferentes grupos vegetales que se desarrollan en el Estado, ha surgido el interés por realizar el estudio de las gramíneas en esta región, ya que la poca información botánica que existe se encuentra dispersa. Además, las gramíneas siempre han tenido gran importancia durante el desarrollo de la humanidad como elemento fundamental en la alimentación de algunos grupos humanos y como forraje de sus animales de carga y alimentación, por lo que la documentación precisa de sus entidades taxonómicas y su distribución geográfica resulta importante.

II-ANTECEDENTES

El conocimiento de las gramíneas en México ha tenido una amplia difusión en la actualidad, prueba de ello son las obras que se han publicado recientemente, las cuales destacan la importancia de este recurso en diferentes partes del país; así, los temas que se han tratado para su estudio son los siguientes: anatomía foliar (Hernández y Engleman, 1995), distribución (Romero y Rojas, 1991; Davidse y Pohl, 1994), especies endémicas (Herrera, 1988; Rzedowski, 1991), biosistemática (DeLisle, 1963, Sánchez y Koch, 1988; Dávila, 1991), riqueza florística (Rzedowski y Rzedowski, 1989; Rzedowski, 1991), especies en peligro de extinción (Valiente-Banuet y De Luna, 1990; Rzedowski y Rzedowski, 1993), clasificación genérica (Swallen y Hernández X., 1961; Valdés y Dávila, 1995; Pacheco, 1996) y de gramíneas útiles (Mejía-Saulés y Dávila, 1992).

Sin embargo, para el estado de Tlaxcala existe poca información sobre este grupo de plantas. Entre las obras que se han consultado y que de una u otra forma se relacionan con trabajos realizados en regiones adyacentes al estado de Tlaxcala, se encuentran las siguientes:

Beetle (1974) enlista para Tlaxcala a 36 géneros, 72 especies y 6 variedades de gramíneas.

Ern (1976) describe de manera general la vegetación observada en la zona montañosa de Puebla y Tlaxcala, mencionando algunos géneros y especies de pastos observados sobre todo en la región de La Malinche.

Beetle et al. (1987, 1991 y 1995) mencionan en los Tomos II, III y IV de las gramíneas de México, la distribución de 53 especies para el Estado.

Herrera y Rzedowski (1990) registran para la Flora Fanerogámica del Valle de México 75 géneros con 243 especies, de las cuales sólo 10 son mencionados para el estado de Tlaxcala.

Dávila *et al.* (1990) hacen mención de 118 géneros con 427 especies para el estado de Puebla.

Acosta *et al.* (1991b) en un listado preliminar de la flora fanerogámica para Tlaxcala, señala la presencia de 22 géneros con 28 especies de gramíneas.

Mejía-Saulés y Dávila (1992) reportan para el estado de Tlaxcala a 33 especies de gramíneas útiles, mencionando a 31 especies utilizadas como forrajes, entre las que se encuentran también tres con importancia ecológica, dos como artesanales, medicinales y ornamentales respectivamente; además, una como alimento y una de importancia industrial.

Vibrans (1997) menciona a 33 géneros y 57 especies para una comunidad de Tlaxcala, reportando datos sobre especies introducidas y comentarios acerca de su distribución, hábitat y frecuencia.

III-JUSTIFICACIÓN

La búsqueda de información básica es primordial cuando se quiere llegar a una aplicación práctica, racional y adecuada de los recursos vegetales.

Ante la escasa información referente al grupo de las gramíneas para el estado de Tlaxcala, surge el interés por conocer la riqueza de los géneros y especies de este importante grupo vegetal, con la finalidad de sentar las bases para iniciar la realización de la Flora de Tlaxcala.

IV-OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden cumplir con la realización del presente trabajo son los siguientes:

-Recabar toda la información posible tanto bibliográfica como de herbario y de campo sobre las gramíneas que están presentes en el estado de Tlaxcala.

-Describir en detalle cada uno de los géneros y enlistar sus especies, proporcionando características morfológicas distinguibles entre cada uno de los géneros mencionados.

-Realizar una clave dicotómica de los géneros con la finalidad de servir como herramienta útil en la identificación de los géneros encontrados.

-Proporcionar información acerca de referencias bibliográficas pertinentes, distribución geográfica y hábitat de los géneros en el Estado.

V-METODOLOGÍA

Para la realización del presente trabajo, se propuso la siguiente metodología:

1-TRABAJO DE CAMPO:

a)-**Selección del área de estudio.** En este caso, el área seleccionada corresponde a la ocupada por el territorio estatal, la cual está considerada con cerca de 4060.923 Km² (INEGI, 1986).

b)-**Colecta de material botánico.** Esta actividad se estuvo realizando continuamente y sobre todo en aquéllas regiones donde no se había hecho, para abarcar toda la extensión del Estado y tener bien representada la flora agrostológica del mismo. Se cubrieron todas las épocas del año con la finalidad de tener representados los elementos que aparecen en cada una de ellas. Una vez colectado el material, se tomó la información de campo respectiva y se procesó de acuerdo con la técnica propuesta por Koch (1986).

2-TRABAJO DE GABINETE:

a)-**Revisión bibliográfica.** Se revisó la literatura taxonómica sobre la familia Gramineae disponible, con el fin de apoyar el trabajo de identificación específica y las claves de identificación y descripciones genéricas.

b)-**Descripción del área de estudio.** Se hizo una descripción general de todos los aspectos ambientales del Estado, incluyendo datos orográficos, hidrológicos, edafológicos, climáticos, geológicos y de vegetación con la finalidad de relacionarlos de manera general con la distribución de los géneros en la zona de estudio.

c)-**Identificación taxonómica.** Se utilizó la bibliografía disponible (revisión de grupos, monografías, floras, etc.) para determinar a nivel específico el material recolectado, con la finalidad de incluir el número total de géneros y especies

presentes en el Estado. Las referencias bibliográficas utilizadas están citadas dentro de cada género tratado.

d) -Elaboración de la base de datos. La información de campo de los especímenes botánicos recolectados, así como de los que se revisaron de las principales colecciones nacionales, se accesoraron en una base de datos, utilizando un formato de 34 campos con el programa de dBASE IV.

e) -Revisión de material de herbario. Se revisaron las colecciones de las gramíneas, principalmente de los herbarios **MEXU**, **ENCB**, **CHAPA**, **COCA**, **XAL** (Holmgren et al., 1990), Herbario de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma del Estado de México (**FCUAEM**) y el herbario del Jardín Botánico Tizatlán (**TLAX**). Dicho material se solicitó en préstamos con la finalidad de revisar con detenimiento las estructuras morfológicas de las especies y enriquecer las descripciones. Dicho material se depositó temporalmente en el Herbario **TLXM** del Centro de Investigación en Ciencias Biológicas de la U.A.T. para su estudio.

f) -Elaboración de claves dicotómicas genéricas. Una vez identificado y revisado todo el material botánico disponible, se organizó la información con la idea de proporcionar una clave de identificación genérica que ayude a conocer los taxa descritos para el Estado. Para ello, se utilizó la clasificación de los géneros de gramíneas propuesto para México por Valdés y Dávila (1995).

g) -Elaboración de descripciones genéricas. Con base en la información bibliográfica consultada, la identificación taxonómica y la observación del material recolectado, se hicieron las descripciones para cada uno de los géneros reportados para el Estado, las cuales incluyen información bibliográfica básica y de características morfológicas propias de cada uno de los grupos reportados.

h)-Organización de resultados. La información contenida en el presente trabajo incluye una clave dicotómica de las subfamilias y otra de los géneros de gramíneas reportadas para el Estado, una descripción completa para cada uno de los géneros, acompañada con un listado de las especies y datos sobre la distribución, ecología y bibliografía de los géneros y especies representados, tomando en cuenta para ello el formato utilizado en la Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán (Dávila y Sánchez-Ken, 1994).

VI-LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Para la descripción de la zona de estudio, se tomó la información contenida en la Síntesis Geográfica de Tlaxcala (INEGI, 1986), en donde se brindan los siguientes datos:

El estado de Tlaxcala se localiza en la parte centro-oriental del país, entre las coordenadas $19^{\circ}05'43''$ y $19^{\circ}44'07''$ de latitud norte y $97^{\circ}37'07''$ y $98^{\circ}42'51''$ de longitud oeste, situado en las tierras altas del Eje Neovolcánico. Tiene una superficie de 4 060.923 km² y limita al oeste con el Estado de México, al noroeste con Hidalgo y el resto lo rodea el Estado de Puebla. Políticamente, el Estado se encuentra dividido en 44 municipios, siendo Tlaxcala la capital del mismo (Fig. No. 1).

Para comprender mejor la distribución de los recursos vegetales del Estado y sobre todo el grupo botánico que se está estudiando, es necesario conocer las condiciones ambientales presentes en esta zona, las cuales se describen a continuación:

A)-GEOLOGÍA: Los componentes geológicos predominantes son los afloramientos de rocas volcánicas, tales como las andesitas y tobas intermedias del Terciario Superior (Mioceno), riolitas y tobas ácidas pertenecientes al Terciario Superior del Plioceno, basaltos del Terciario Superior al Cuaternario (Pleistoceno). Así también, la intensa actividad volcánica registrada formó estructuras importantes como es el caso del volcán La Malinche (INEGI, 1986). Fig. No. 2.

B)-EDAFOLOGÍA: Como resultado de la intensa actividad volcánica registrada en la Provincia del Eje Neovolcánico en la que se encuentra enclavada el estado de Tlaxcala, existe en su componente edáfico una gran variedad de tipos de suelos, representados principalmente por litosoles con feozem háplico de textura media y gruesa, presentes principalmente hacia la zona norte de la entidad. Hacia la llanura localizada en la parte central del Estado se encuentran principalmente el fluvisol

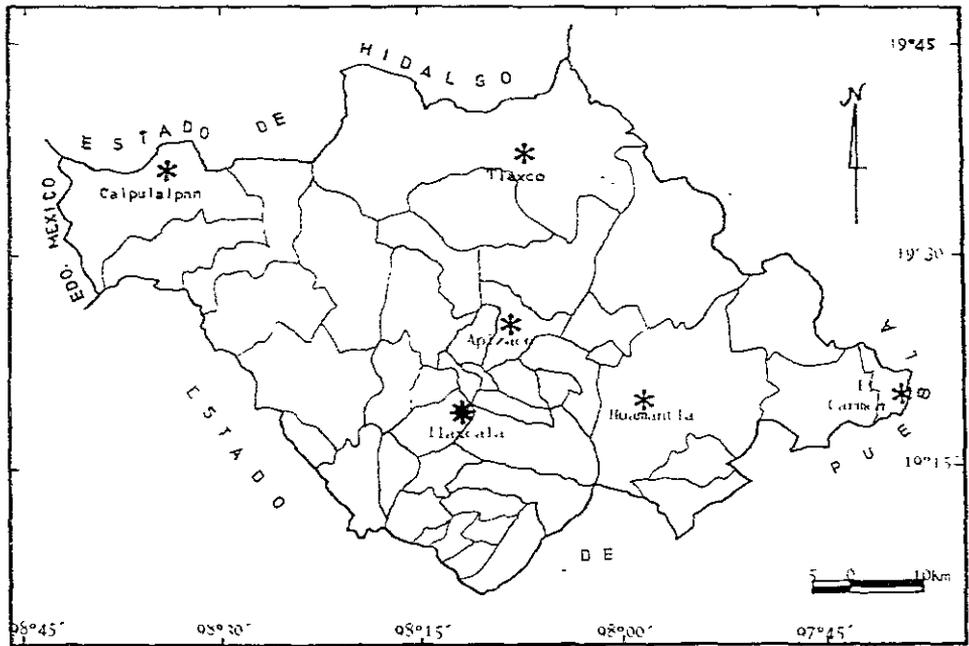


Fig. No. 1. Localización de la zona de estudio y división municipal (Fuente: INEGI, 1986).

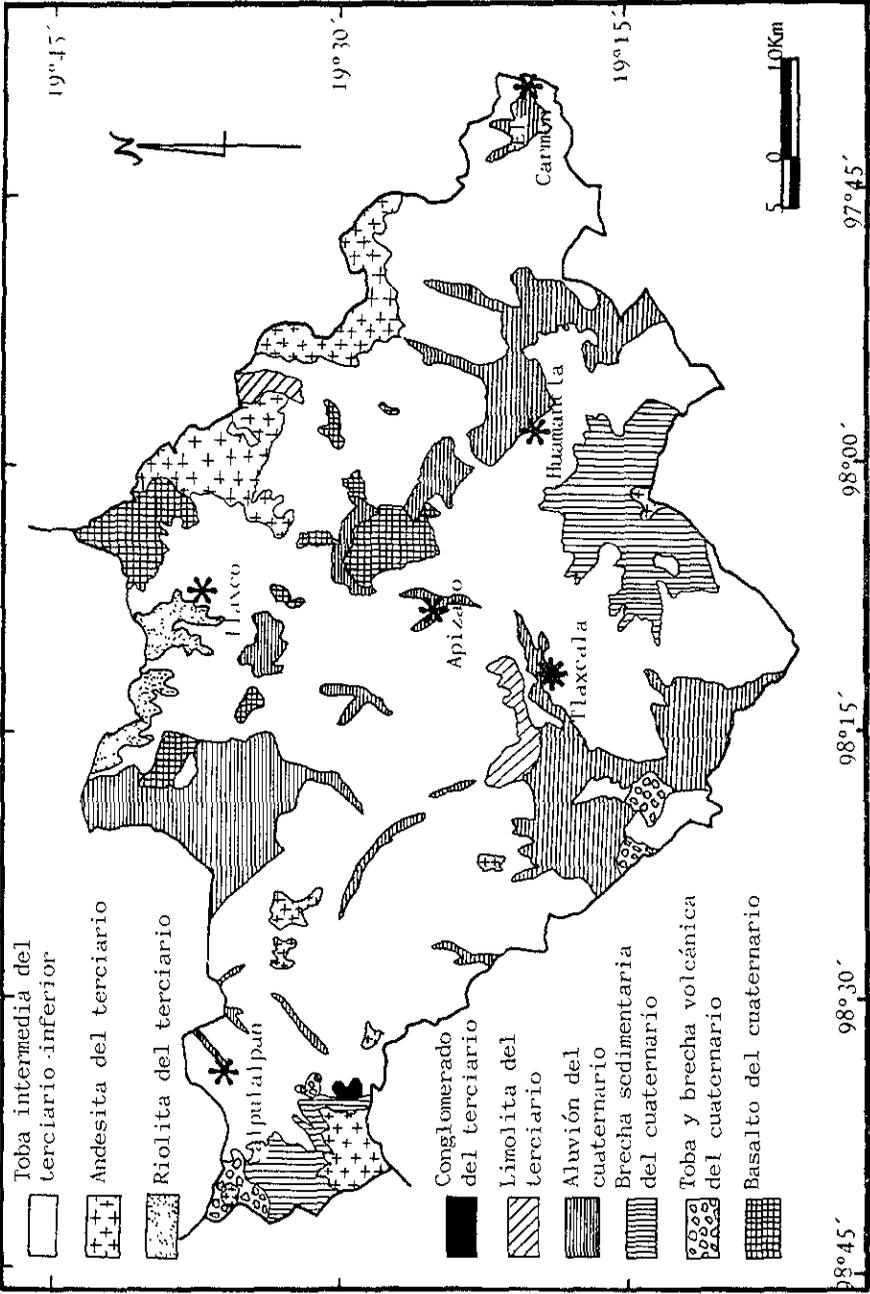


Fig. No. 2. Mapa geológico del estado de Tlaxcala (Fuente: INEGI, 1986).

eútrico, el cual es de origen aluvial, profundo o con limitante gravosa y pedregosa. Una parte boscosa del Estado se desarrolla sobre suelos de tipo andosol húmico; en la parte norte del Estado y las laderas de La Malinche se presentan los regosoles eútricos, calcáricos y dístricos de textura arenosa, con desarrollo moderado y limitados por una fase lítica y pedregosa. También suelen presentarse hacia los cuerpos de agua y orilla de ríos, los aluviones que son importantes desde el punto de vista agrícola (INEGI, 1986). Fig. No.3

C-HIDROLOGÍA: La mayor parte del Estado de Tlaxcala, en sus porciones centro y sur queda comprendida dentro de la región hidrológica del "Río Balsas", formado por el río Atoyac, Mezcala o Zacatula que en Tlaxcala se le conoce como río Zahuapan, el cual nace unos 40 km al norte de la ciudad de Tlaxcala en los límites con el estado de Puebla. La parte noroeste de la entidad queda incluida en la región hidrológica del "Alto Pánuco" y la parte noreste queda comprendida en la región hidrológica "Tuxpan-Nautla" (INEGI, 1986).

E-OROGRAFÍA: La superficie del Estado ha sufrido una serie de modificaciones como resultado de los diferentes eventos geológicos que la han venido moldeando en el transcurso del tiempo. Así, se puede apreciar en esta zona una elevación volcánica hacia la parte sureste representado por el volcán La Malinche. Hacia el norte se aprecia una gran sierra volcánica compleja y con laderas abruptas, hacia la parte central del Estado se localizan lomeríos de colinas redondeadas con llanuras y algunas cañadas y hacia el oriente se presenta una parte del vaso lacustre rodeado por llanuras de piso rocoso con lomeríos (INEGI, 1986).

F-CLIMA: El estado de Tlaxcala posee en general, climas templados subhúmedos con lluvias en verano de los tipos $C(w_1)$ y $C(w_2)b$, presentándose generalmente en los valles y las llanuras en donde la precipitación es abundante y va de 600 a 1200 mm en sus medias anuales; climas semifríos principalmente del tipo $C(w_2)b'$ que se

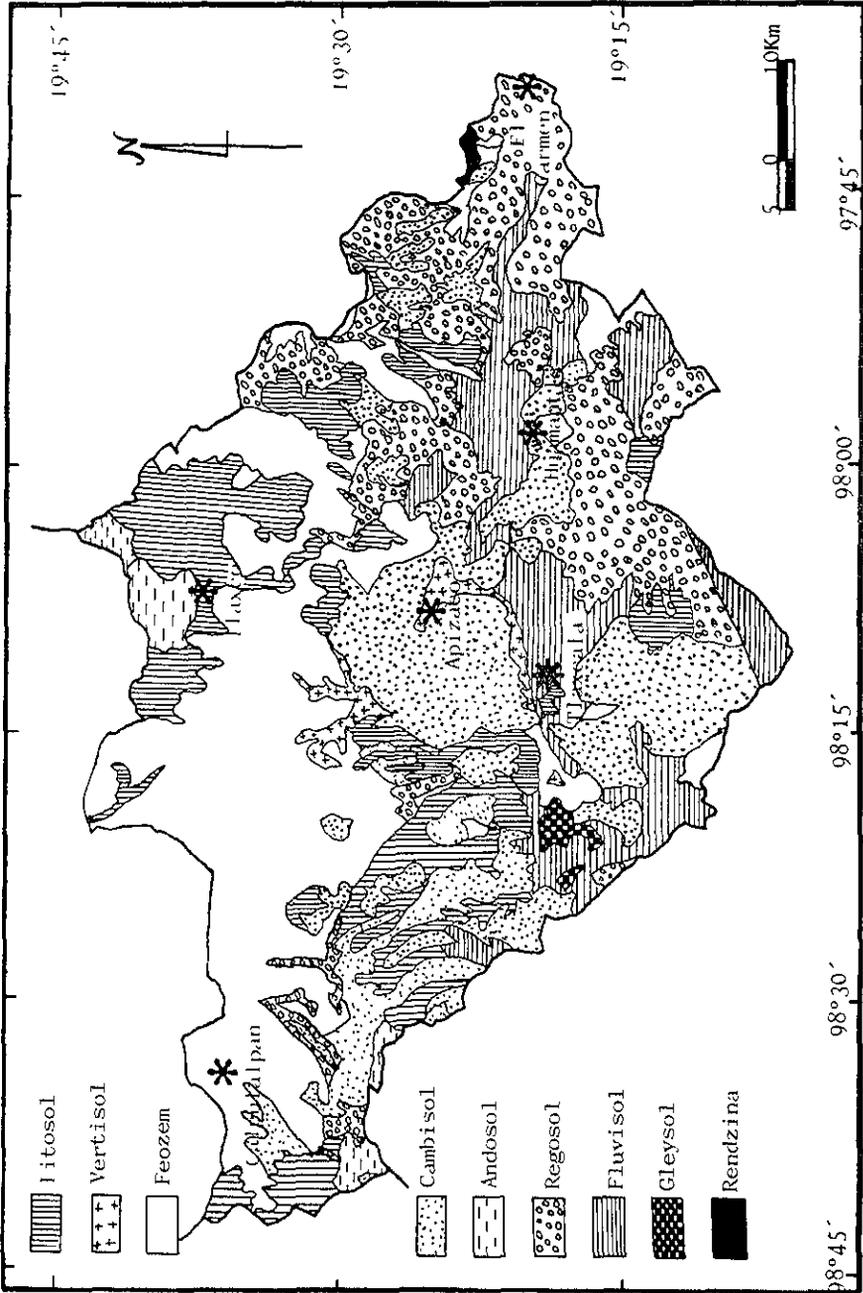


Fig. No. 3. Tipos de suelos representativos en el estado de Tlaxcala (Fuente: INEGI, 1986)

presenta en las laderas de las grandes montañas del Estado; el clima frío del tipo E(T)H se presenta hacia las cimas de las montañas y en pequeñas áreas el tipo de clima seco semiárido BS₁kw en zonas con matorral xerófilo (INEGI, 1986; Soto y García, 1989). Fig. No. 4; Gráfica No. 1.

G-VEGETACIÓN: Tomando en cuenta la clasificación propuesta por Rzedowski (1978), las comunidades vegetales en el Estado están representadas por: **Pastizal** en donde quedan incluidas aquéllas áreas localizadas en las partes altas de La Malinche, por arriba de los 4000 m y la de pastizal halófilo que se encuentra en la cuenca endorreica de El Carmen Tequexquitla, hacia los 2400 m; **bosque de coníferas**, incluyendo sitios en donde se desarrollan el sabino, los pinos y el oyamel, desde los 2200 a los 4000 m; **bosque de Quercus** cubriendo áreas que se encuentran entre los 2200 a 3000 m, a veces entremezclados con sabino, pino y oyamel; **matorral xerófilo** localizado en pequeñas áreas entre los 2300 y 2700 m, hacia el oriente y norte del Estado; **vegetación acuática y subacuática** presente en los cuerpos de agua permanentes y a orilla de corrientes de agua (INEGI, 1986; Acosta et al., 1991). Fig. No. 5.

Otras comunidades vegetales que se mencionan son las derivadas de los disturbios ocasionados por efectos de un uso agroforestal intensivo, tales como los pastizales presentes en las zonas boscosas, los pastizales inducidos que muchas veces sustituyen a parte de los bosques de *Quercus* y coníferas y que son utilizados con fines ganaderos; además de las comunidades secundarias derivadas del uso agrícola del suelo (INEGI, 1986; Acosta et al., 1991).

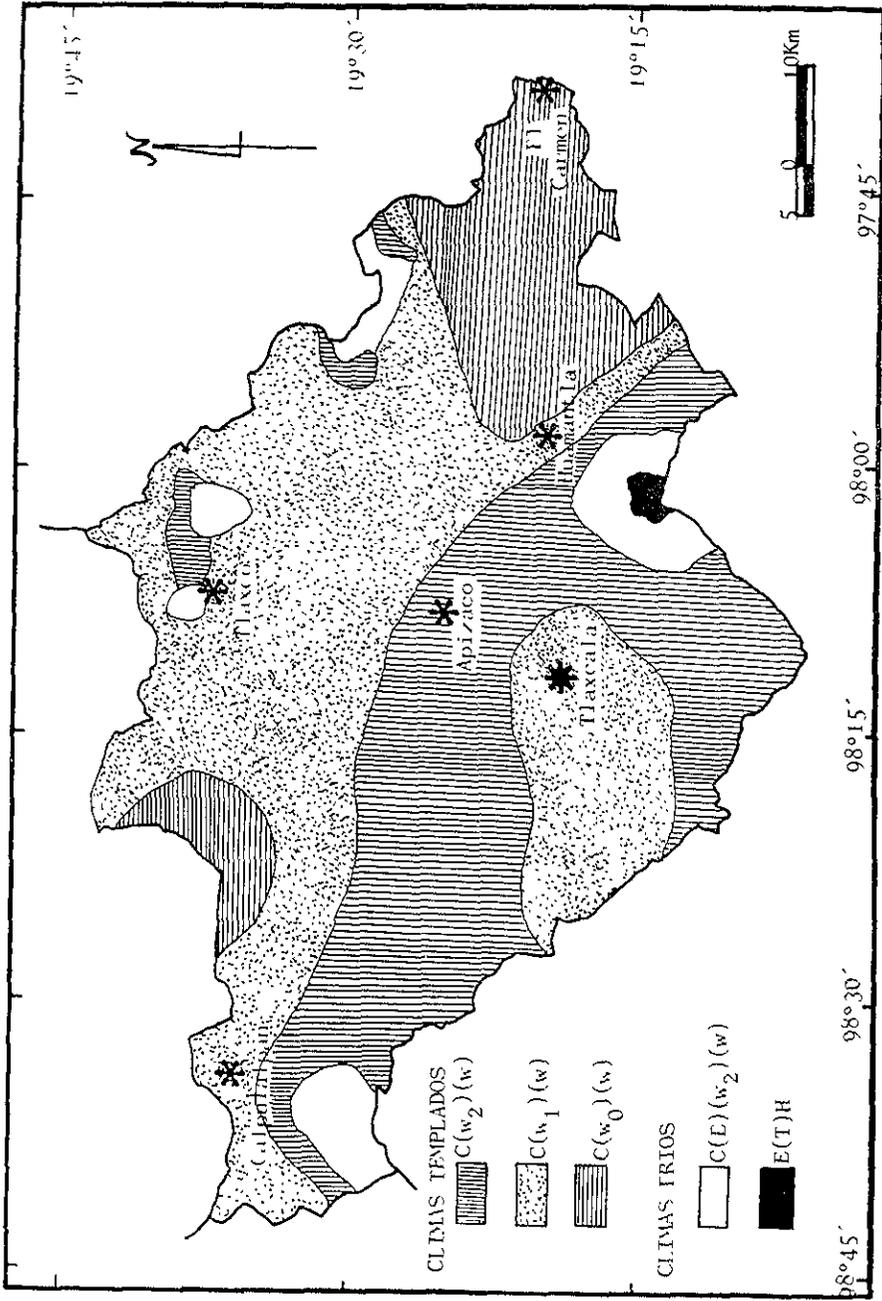
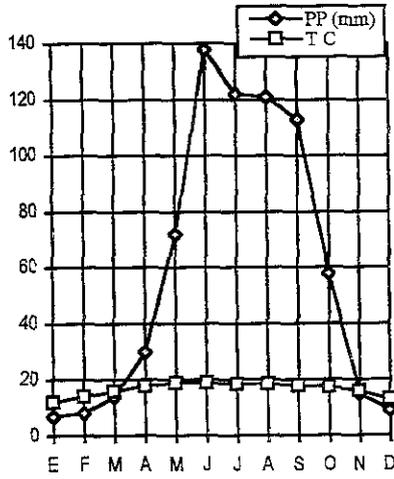
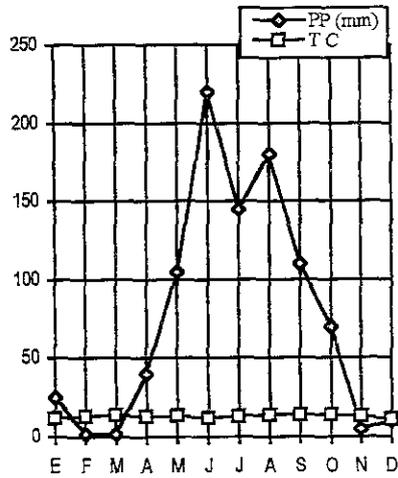


Fig. No. 4. Tipos climáticos presentes en el estado de Tlaxcala (Tomado de Acosta et al., 1991b).



Climograma de la estación Ixtacuixtla (Fuente: S.A.R.H., 1996; promedio de 16 años)



Climograma de la estación Tlaxcala (Fuente: S.A.R.H., 1996; promedio de 20 años)

Gráfica No. 1. Climogramas de las estaciones meteorológicas de Ixtacuixtla y Tlaxcala.

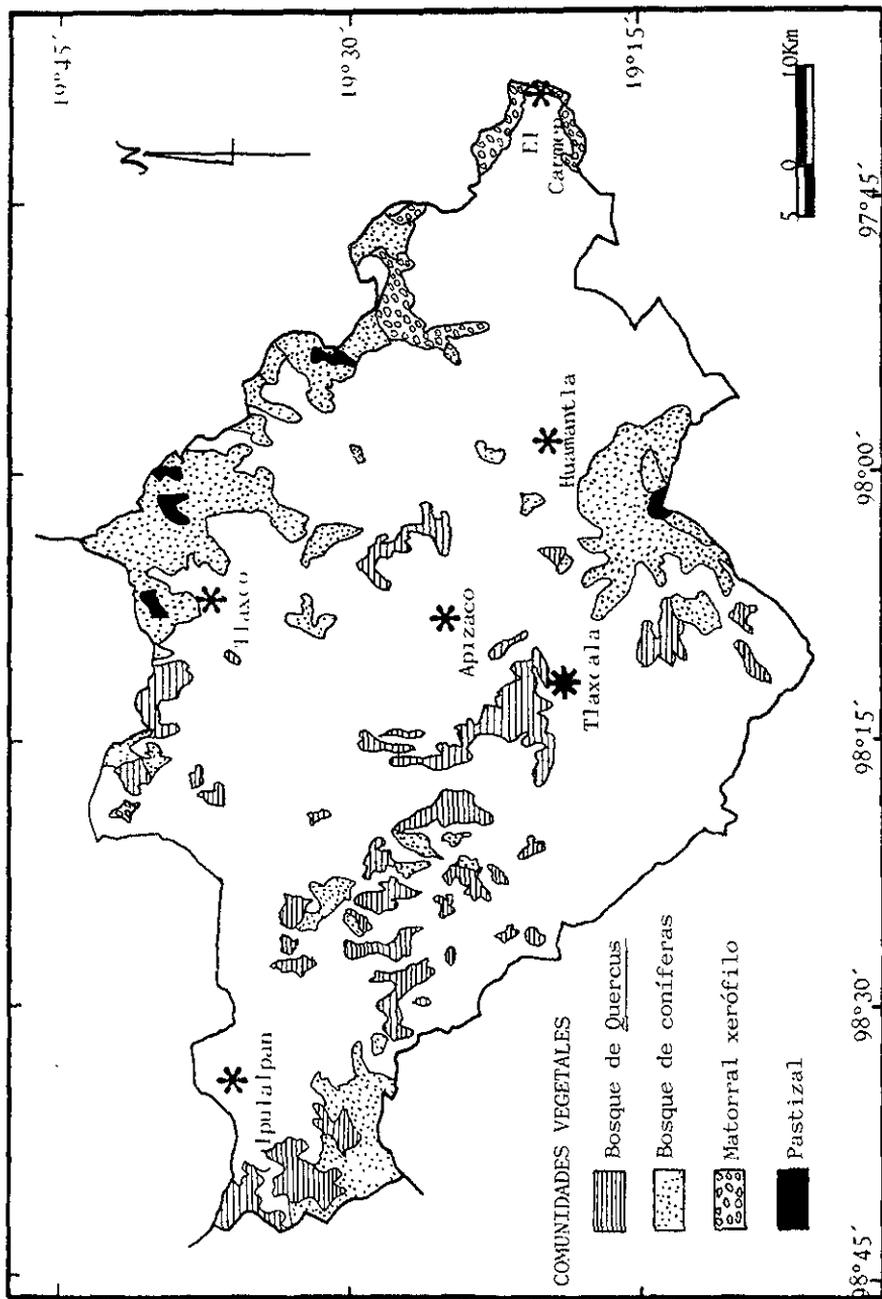


Fig. No. 5. Vegetación del estado de Tlaxcala (Tomado y modificado de Acosta et al., 1991b)

VII-RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos en el presente trabajo, se puede estimar de manera aproximada la realidad florística con respecto a este importante grupo de plantas presentes en el estado de Tlaxcala.

Cabe considerar que a pesar de que el estado de Tlaxcala es el más pequeño de la República Mexicana, aún quedan pequeñas áreas de difícil acceso y que no pudieron ser visitadas, las cuales pueden aportar datos que modifiquen la apreciación de la riqueza florística mencionada en el presente trabajo.

Con base en el estudio florístico realizado y tomando en cuenta la información tanto del material recolectado como la de los herbarios revisados, para el estado de Tlaxcala la familia Poaceae está representada por 5 subfamilias, 15 tribus, 61 géneros y 182 especies (incluyendo cultivadas e introducidas, ver listado en el Anexo 1). Lo anterior representa el 57.6% de las tribus, el 29.4% de los géneros y el 16.1% de las especies presentes en el país (Valdés y Dávila, 1995; Beetle *et al.*, 1987). De acuerdo con Clayton y Renvoize (1986), el número de géneros y especies reportados en este trabajo, representan el 8.6% y 1.8% respectivamente de los conocidos a nivel mundial.

Una apreciación de la distribución por subfamilias de los resultados obtenidos en el presente trabajo se presentan en el Cuadro No. 1.

SUBFAMILIA	No. de tribus	No. de géneros	No. de especies
ARUNDINOIDEAE	2	3	14
BAMBUISOIDEAE	1	1	1
CHLORIDOIDEAE	2	19	71
PANICOIDEAE	3	16	32
POOIDEAE	7	22	64
Total	15	61	182

Cuadro No. 1. Relación por subfamilias del número de tribus, géneros y especies de Poaceae registradas para el estado de Tlaxcala.

Como se puede observar en el **Cuadro No. 1**, las subfamilias más diversas en el estado de Tlaxcala son Chloridoideae, Pooideae y Panicoideae, seguidas por Arundinoideae y en cuanto a las Bambusoideae ésta solo está representada por un género y una especie utilizada como ornamental. Es de notar el hecho de que la subfamilia Centothecoideae no se encuentra representada en el estado de Tlaxcala, tal vez porque sus representantes se encuentran distribuidos hacia zonas más cálidas de la República Mexicana.

Por otro lado, observando el **Cuadro No. 2** en donde se representa la diversidad de la familia Poaceae reportada para varios Estados y regiones de la República Mexicana, se ubica al estado de Tlaxcala en el 15° lugar, lo cual indica que ésta es una de las entidades en donde la familia Poaceae se encuentra pobremente representada.

ESTADO O REGIÓN	No. géneros	% del total para el país*	No. especies	% del total para el país**	Referencia
Veracruz	124	59.9	515	45.7	Sosa y Gómez-P., 1994
Chiapas	123	59.4	415	40.6	Breedlove, 1986
Puebla	118	57.3	427	37.9	Dávila et al., 1990
Jalisco	116	56.3	440	39.0	Santana (Inédito)
Oaxaca	113	54.9	367	36.7	Pacheco, 1996
Chihuahua	106	51.5	313	27.8	Lebgue y Valerio, 1991
Península de Baja California	96	46.6	274	24.3	Gould y Morán, 1981
Sonora	93	45.1	325	28.8	Beetle et al., 1991
Durango	82	39.6	353	31.3	González et al., 1991
Coahuila	80	38.9	295	26.2	Valdés, 1977
Nayarit	80	38.9	269	23.9	Melgoza et al., 1988; Téllez, 1995
Valle de Tehuacán-Cuicatlán	79	38.2	115	10.2	Dávila et al., 1993
Valle de México	75	36.4	262	23.2	Rzedowski y Rzedowski, 1990
Península de Yucatán	65	32.4	183	16.2	Sosa et al., 1985
Tlaxcala	61	29.4	182	16.1	Presente trabajo
Colima	49	23.8	119	10.6	Beetle, 1975
Sinaloa	49	23.8	94	8.3	Vega et al., 1989

* Porcentajes calculados con base en 207 géneros (Valdés y Dávila, 1995).

** Porcentajes calculados con base en 1127 especies (Beetle et al., 1987).

Cuadro No. 2. Número de géneros y especies de Poaceae reportados para diferentes estados o regiones de México (Tomado y adaptado de Pacheco, 1996).

Esta situación puede deberse a la escasa superficie que ocupa el territorio estatal y su ubicación dentro de una zona templada, en donde la presencia de una época bien definida de lluvias y sequía pueden limitar el desarrollo de ciertas especies.

Sin embargo, retomando la apreciación del **Cuadro No. 2**, se tiene que los datos mencionados para el estado de Tlaxcala se acercan a los resultados que se tienen para la región del Valle de México, en donde ya existe una flora definida y los estudios florísticos llevan ya varios años en su realización, por lo que la información que aquí se presenta es muy interesante para complementar el conocimiento agrostológico del país, sobre todo porque esta parte de la República ha sido poco estudiada desde el punto de vista botánico.

Por otro lado, para conocer cómo se encuentra distribuida la diversidad de especies de gramíneas presentes en el Estado, en el **Cuadro No. 3** se presentan para 36 de los 44 municipios la siguiente información.

Se tiene que para los municipios de Tzompantepec, Chiautempan, Tlaxco y Tlaxcala son áreas muy visitadas por los recolectores ya que presentan los datos más elevados con respecto al número de géneros, número de especies y por lo tanto con los valores más altos en porcentaje del total de las 182 especies mencionadas en el presente estudio y en promedio de recolectas por especie. Puede observarse también que el número de recolectas para estos municipios va de 134 a 185, el número de géneros es de 26 a 32 y en cuanto al número de especies casi permanece constante, ya que está entre 54 y 57 especies.

MUNICIPIO	No. de géneros	No. de especies	No. recolectas	% del total*	X rec. /sp.
Tzompantepec	32	55	185	30.2	3.36
Chiautempan	26	56	150	30.7	2.67
Tlaxco	29	54	142	29.6	2.62
Tlaxcala	32	57	134	31.3	2.35
Terrenate	22	44	63	24.1	1.43
Apizaco	21	28	56	15.3	2.00
Huamantla	22	37	51	20.3	1.37
Totolac	18	30	50	16.4	1.66
El Carmen	20	31	48	17.0	1.54
Xaltocan	22	29	40	15.9	1.37
Ixtacuixtla	18	24	38	13.1	1.58
Alzayanca	15	25	34	13.7	1.36
Calpulalpan	14	19	30	10.4	1.57
Panotla	15	19	28	10.4	1.47
Nanacamilpa	20	24	27	13.1	1.12
Tetla	16	21	27	11.5	1.28
Cuaxomulco	14	21	25	11.5	1.19
Atlangatepec	16	19	20	10.4	1.05
Españita	14	15	19	8.2	1.26
Hueyotlipan	9	12	19	6.5	1.58
Teolocholco	14	16	19	8.7	1.18
Ixtenco	15	16	18	8.7	1.12

* Porcentaje calculado con base a 182 especies estimadas en el presente trabajo.

Cuadro No. 3. Distribución por municipios de los géneros, especies, recolectas, promedio de recolectas por especie y porcentaje del total de las especies de Poaceae conocidas para el estado de Tlaxcala.

MUNICIPIO	No. de géneros	No. de especies	No. de recolectas	% del total*	X rec. /sp
Nativitas	14	18	18	9.8	1.00
Tepeyanco	11	13	17	7.1	1.30
Yauquehmecan	11	12	15	6.5	1.25
Apetatitlán	13	13	14	7.1	1.07
Zacatelco	8	8	11	4.3	1.37
Contla	8	8	8	4.3	1.00
Tetlatlahuca	7	8	8	4.3	1.00
Amaxac	3	4	5	2.1	1.25
Cuapixtla	4	5	5	2.7	1.00
Sanctorum	4	4	5	2.1	1.25
Santa Cruz	4	5	5	2.7	1.00
Xicothzingo	3	3	4	1.6	1.33
Zitlaltepec	2	2	2	1.1	1.00
Tocatlán	1	1	1	0.5	1.00

Cuadro No. 3. Continuación.

Estos 5 municipios poseen cerca del 50% del número de recolectas consideradas para el presente trabajo, la cual está conformada por 1341 registros que se tienen en la base de datos. Esta situación se debe principalmente a que en estos municipios se encuentran las principales áreas boscosas de la entidad, tales como el Volcán La Malinche, la Sierra de Tlaxco y en el caso del municipio de Tlaxcala es en donde se han realizado algunos estudios a partir de 1988 por el Jardín Botánico de Tizatlán (Fig. No. 6).

Los restantes ocho municipios (Domingo Arenas, José María Morelos, Lardizábal, Miguel Hidalgo, San Pablo del Monte, Tenancingo, Xaloztoc y Papalotla de Xicohtécatl) que no están representados por alguna colecta se debe a que como puede observarse en el mapa de vegetación (Fig. No. 6), en la mayor parte del Estado la cubierta vegetal se encuentra deteriorada debido a la utilización de los suelos para usos agrícolas y pecuarios, propiciando en mayor grado la erosión.

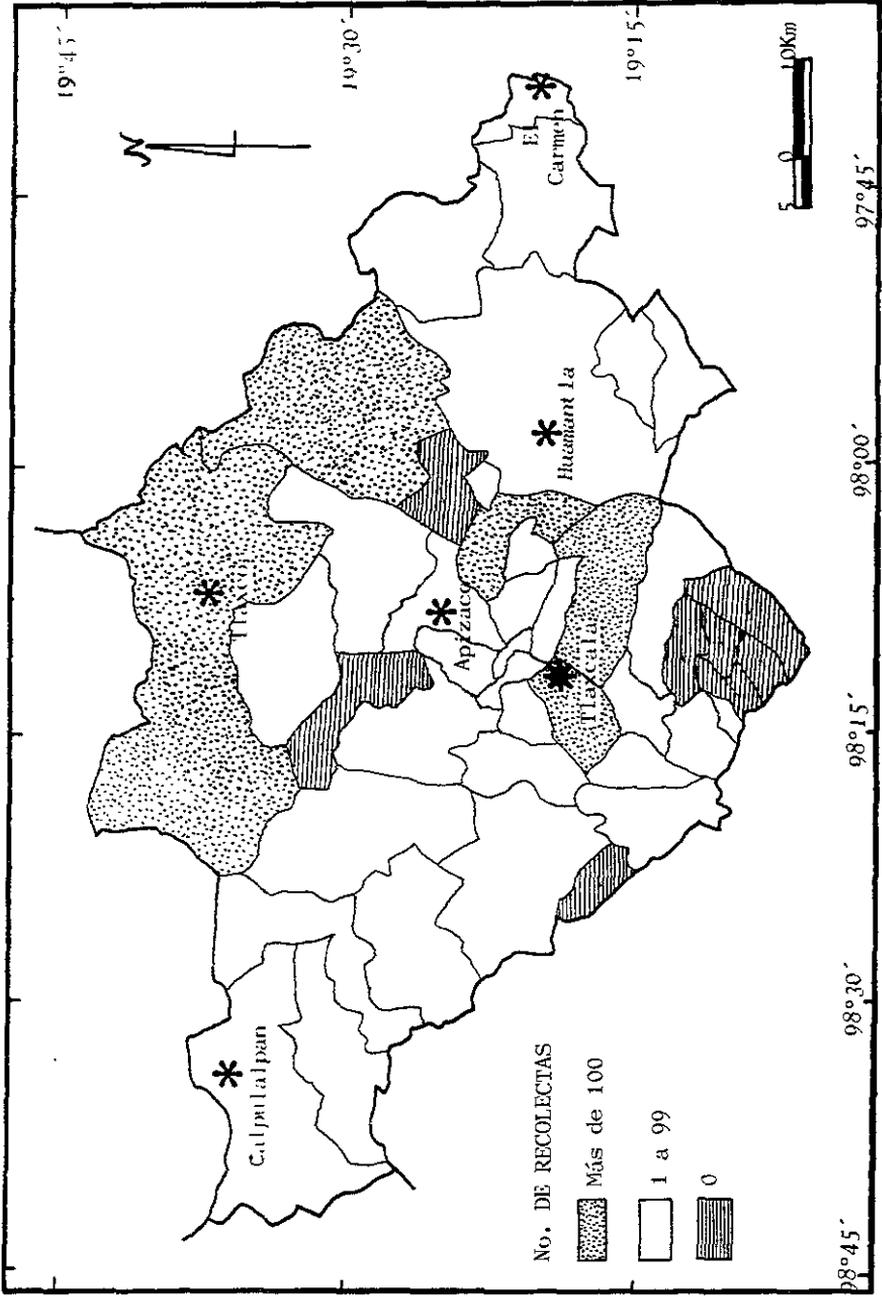


Fig. No. 6. Distribución municipal del número de recolectas de Poaceae para Tlaxcala

Esta situación no favorece la atención a los interesados en estudios florísticos, por lo cual en éstas zonas se puede considerar que falta trabajo por hacer para llegar a tener una buena representación florística de las áreas pobremente recolectadas, lo cual vendrá a complementar el conocimiento de la biodiversidad que aquí se presenta.

A. DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA **POACEAE** Barnhart (**GRAMINEAE** Juss.)

Plantas herbáceas o arborescentes, anuales o perennes, en ocasiones con tallos lignificados, que forman macollas densas (conjunto compacto de numerosos vástagos) o laxas (conjunto no compacto de pocos vástagos); hábito cespitoso, rizomatoso, estolonífero, escandente, terrestre o a veces acuático. Tallos huecos, semi-sólidos o sólidos, redondos, con o sin ramificaciones. Hojas alternas; pecíolos modificados en una vaina, con márgenes fusionados o no; lígula interna membranácea o pubescente, generalmente presente o rara vez ausente, situada en la superficie adaxial; lígula externa membranácea o pubescente, situada sobre la superficie abaxial, presente en algunos grupos; apéndices triangulares formados en el área de la fusión de la vaina y la lámina, situados lateralmente en el área ligular que le permiten a la lámina movimientos hacia arriba y hacia abajo; láminas lineares a más o menos ovadas, aplanadas o enrolladas, enteras, venación paralela o rara vez cruzada u oblicua; seudopecíolo presente o ausente, cuando presente formado por un angostamiento de la base de la lámina o el ápice de la vaina. Inflorescencia compuesta por espiguillas (inflorescencias reducidas) que representan las unidades básicas, terminal o axilar, abierta (con las ramas divergentes) o cerradas (con las ramas adpresas), laxa (cuando las espiguillas tienen pedicelos ligeramente cortos o a veces éstas son sésiles y no son completamente divergentes, generalmente se observa el patrón de ramificación) a difusa (cuando los pedicelos son muy largos y todas las espiguillas son divergentes, usualmente no se observa el patrón de ramificación); espiguillas arregladas en panículas, racimos, espigas o alguna combinación de éstas. Espiguillas formadas por 2 glumas o brácteas basales, una raquilla que sostiene a uno o varios flósculos; glumas o brácteas estériles con diferente número de nervaduras, deciduas o no; flósculos deciduos o persistentes; flósculo formado por lema y pálea, que cubren a una flor reducida; lema con 1 ó más nervaduras, aristadas o no; pálea bicarinada, a veces ausente. Flores bisexuales o unisexuales; perianto reducido a 3 o menos

lodículas, carnosas o en forma de escama, en ocasiones ausentes; estambres 3-6, libres; ovario unilocular, uniovulado; estilos generalmente 2, raramente 1 ó 3; estigma 1-3, híspido a plumoso. Fruto generalmente un cariópsis, raramente un aquenio o baya; endospermo generalmente grande; embrión de tamaño variable; hilo linear, elíptico, redondo, ovalado o punctiforme.

Diversidad: La familia cuenta con aproximadamente 750 géneros y 10,000 especies. Alrededor de 225 géneros y entre 2000-3000 especies habitan en América, de los cuales alrededor de 197 géneros y 1120 especies se presentan en México. Hasta el momento, para Tlaxcala se reportan 61 géneros y 182 especies.

Distribución: La familia es cosmopolita.

B. CLAVE SINÓPTICA PARA LAS SUBFAMILIAS

La clave sinóptica para las subfamilias y la descripción de la familia Poaceae ha sido tomada del tratamiento taxonómico realizado para el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, por Dávila y Sánchez-Ken (1994) y se adaptó a la Flora Agrostológica de Tlaxcala. Esta clave ha sido realizada con la finalidad de mostrar las características diferenciales para cada una de las subfamilias aquí presentadas y no puede considerarse como una herramienta de identificación.

Para la clasificación de los géneros se tomó en cuenta la propuesta por Valdés y Dávila (1995) para México, considerando información contenida en las obras de Watson y Dallwitz (1992) y Clayton y Renvoize (1986). La descripción de las subfamilias, tribus y géneros así como las claves para las tribus y los géneros están basadas en la revisión de algunas monografías y floras regionales que se consultaron y que se mencionan en la bibliografía que acompaña a cada descripción genérica.

También se enlistan el número de especies para cada género, mencionando su distribución municipal, colector, número de colecta y el acrónimo de (los) herbario(s) donde se encuentran depositados los ejemplares citados.

- 1-Espiguillas comprimidas dorsalmente; desarticulación por debajo de las glumas 5. **PANICOIDEAE**
- 1-Espiguillas comprimidas lateralmente; desarticulación por arriba de las glumas y/o entre los flósculos, rara vez por debajo de las glumas
- 2-Lemas no aristadas; lígula externa presente; mesófilo de la hoja con células fusiformes y raquimorfias 1. **BAMBUSOIDEAE**
- 2-Lemas aristadas o no; lígula externa ausente o rara vez presente; mesófilo de la hoja sin células fusiformes y raquimorfias
- 3-Células epidérmicas de la raíz de dos tamaños y arregladas alternadamente (una larga y una corta); micropelos epidérmicos bicelulares ausentes 2. **POOIDEAE**
- 3-Células epidérmicas de la raíz de un solo tamaño; micropelos epidérmicos bicelulares presentes
- 4-Embrión sin epiblasto 3. **ARUNDINOIDEAE**
- 4-Embrión con epiblasto 4. **CHLORIDOIDEAE**

1-SUBFAMILIA **BAMBUSOIDEAE** Asch. & Graebner

Plantas herbáceas, arbustivas, trepadoras o arborescentes, anuales o perennes, rizomatosas o estoloníferas, tallos leñosos o herbáceos. Hojas con láminas lanceoladas, generalmente con venas transversales; lígula externa, membranácea; pseudopécíolos presentes o ausentes. Inflorescencias en panículas o racimos, a veces reducidas a una sola espiguilla, generalmente espatácea. Desarticulación por arriba de las glumas y/o entre los flósculos. Espiguillas comprimidas lateralmente, con 1 o más flósculos, a veces ramificadas formando pseudoespiguillas; lemas enteras, no aristadas, multinervadas; lodículas 1-(3)-10, lanceoladas, agudas, membranáceas o hialinas; estambres 1-6, rara vez más; estigmas 1-3, híspidos a plumosos. Fruto un carióspside, rara vez un aquenio o baya; hilo linear, largo; embrión generalmente pequeño con un epiblasto. Número cromosómico básico $x= 10, 11$ ó 12 .

Subfamilia con 13 tribus a nivel mundial; en México constituída por 6 tribus; en Tlaxcala con una sola tribu.

A. Tribu **BAMBUSEAE** Nees

Arborescentes, arbustivas o trepadoras; tallos generalmente lignificados, huecos o sólidos, inermes o espinosos; lígula interna membranácea; lígula externa frecuentemente presente; láminas lineares u oblongas, con pseudopécíolo corto, articuladas con la vaina. Inflorescencia una panícula o racimo. Desarticulación entre los flósculo. Espiguillas con 1-varios flósculos perfectos, comprimidas lateralmente; glumas en número variable; lemas coriáceas o herbáceas, 5 o más nervada, sin arista; pálea expuesta o encerrada por la lema, aquillada; lodículas usualmente 3; estambres 3-6; fruto un carióspside, raramente una baya (*Olmeca*).

Tribu con 49 géneros a nivel mundial; en México constituida por 9 géneros; en Tlaxcala se presenta 1. Usada como ornamental.

1. *Phyllostachys* Sieber & Zucc., Abh. Math.-Phys. Kön. Bayer. Akad. 3:745. 1843. *nom cons*

Sinoarundinaria Ohwi in Mayebar, Fl. Austro-Higo. 86. 1931.
nom superfl pro Phyllostachys

Bibliografía: McClure, F.A. (1955). Bamboos. *En:* Flora of Guatemala. Fieldiana, Bot. 24:308-316. McClure, F.A. (1957). Bamboos of the genus *Phyllostachys* under cultivation in the United States. Agriculture Handbook 114:1-69

Arborescentes leñosas (bambúes) de porte alto o mediano, no armado, con rizomas leptomorfos. Tallos leñosos, erectos; entrenudos fistulosos, acanalados por arriba de los nudos (en forma de D en sección transversal), complemento de ramas típicamente con 2 ramas desiguales por nudo, raramente 3. Hojas del tallo con las vainas prontamente deciduas, generalmente auriculadas y con setas orales; láminas angostas, erectas; hojas de las ramas pseudopeciolas, teseladas, prontamente deciduas, con venas transversales. Inflorescencia paniculada con seudoespiguillas agrupadas y cubiertas con vainas infladas que encierran 1-3 espiguillas. Desarticulación entre los flósculos. Espiguillas con 1-3 flósculos; glumas 1-3, multinervias; lemas multinervias, acuminadas; páleas con 2 quillas, multinervias; lodículas 3; estambres 3; estigmas 2-3; ovario glabro. Fruto un cariósido; hilo linear; embrión pequeño con epiblasto.

Diversidad: Género con 50 especies a nivel mundial. En México se presenta una especie la cual se reporta para Tlaxcala.

Distribución: Este de Asia, México y Centroamérica.

Hábitat: Cultivada en climas templados y tropicales.

Especie reportada para Tlaxcala:

P. aurea M. Riv. et Riv.

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxcala, Ciudad de Tlaxcala, zona de Rectoría de la UAT. N. Santacruz G., M. Sánchez y A. Espejel 876, 877 (TLAX).

2-SUBFAMILIA **POOIDEAE** Macfarl. & Watson

Plantas herbáceas, anuales o perennes, rizomatosas o estoloníferas. Tallos huecos. Hojas con láminas usualmente lineares, no pseudopecioladas, sin venas transversales; lígula membranácea. Inflorescencia variada en panículas o racimos. Desarticulación por arriba de las glumas y/o entre los flósculos. Espiguillas comprimidas lateralmente, 1-multiflosculadas; lemas con o sin arista apical o dorsal, multinervadas; lodículas 2-3, membranáceas o hialinas; estambres 3, rara vez más; estigmas 2. Fruto un cariósipide; hilo linear, algo o corto; embrión pequeño, generalmente sin epiblasto. Número cromosómico básico $x = 7$.

Subfamilia con 10 tribus a nivel mundial; en México se encuentra constituida por 8 tribus, para Tlaxcala se encuentran 7.

CLAVE PARA LAS TRIBUS

- 1-Inflorescencia un racimo simple, terminal; espiguillas solitarias o en grupos; glumas más cortas que la lema más inferior; flósculos 1-varios
- 2-Hojas frecuentemente auriculadas; inflorescencia un racimo o espiga dística; espiguillas sésiles, solitarias o en grupos de 2-3; glumas coriáceas **G. TRITICEAE**
- 2-Hojas no auriculadas; inflorescencia un racimo o espiga no dística; espiguillas pediceladas, solitarias; glumas herbáceas o membranáceas **F. BRACHYPODIEAE**
- 1-Inflorescencia una panícula abierta o contraída o un racimo; espiguillas solitarias; glumas más largas o más cortas que la lema más inferior; flósculos 1-2 ó varios

3-Flósculo 1, perfecto; lodículas usualmente 3 A. **STIPEAE**

3-Flósculos 1-varios, perfectos y/o unisexuales; lodículas 2

4-Flósculos fértiles no acompañados por flósculos unisexuales o estériles; glumas más largas que la lema inferior y tan largas como la espiguilla; lema con una arista dorsal D. **AVENEAE**

4-Flósculos fértiles acompañados por flósculos unisexuales o estériles; glumas más cortas que la lema inferior y la espiguilla; lema con arista apical o sin arista

5-Flósculos unisexuales o estériles dispuestos debajo de los perfectos; glumas papiráceas C. **MELICEAE**

5-Flósculos unisexuales o estériles dispuestos arriba de los perfectos; glumas membranáceas o hialinas

6-Lema con una arista apical; ovario pubescente E. **BROMEAE**

6-Lema con o sin arista apical; ovario glabro B. **POEAE**

A. Tribu **STIPEAE** Dumort.

Herbáceas perennes. Láminas lineares, filiformes o enrolladas; lígula membranácea-ciliada. Inflorescencia una panícula abierta o contraída. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas solitarias, flósculo 1, perfecto, comprimidas lateralmente; glumas 2, membranáceas o coriáceas, más largas que el flósculo; lema membranácea, apicalmente aristada o acuminada, 5-9 nervada; callo obtuso, agudo o alargado, glabro o ciliado; arista central o excéntrica, persistente o caediza; pálea membranácea, tan larga como la lema o reducida; lodículas 2 ó 3. Cariópside fusiforme, obovoide o cilíndrico.

Tribu con 9 géneros a nivel mundial; en México y Tlaxcala constituida por 3 géneros.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA TRIBU STIPEAE

- 1-Pálea acanalada longitudinalmente; márgenes de la lema involutos 2. *Piptochaetium*
- 1-Pálea plana; márgenes de la lema convolutos
- 2-Pálea pubescente entre los nervios; ápice de la lema con pelos similares a los basales (sección *Achnatherum*) 3. *Stipa*
- 2-Pálea glabra; ápice de la lema glabro o con pelos con la base hinchada
- 3-Pálea tan larga como la lema; arista pilosa sobre el segmento terminal (sección *Hesperostipa*) 3. *Stipa*
- 3-Pálea de un tercio o menos de la longitud de la lema; arista glabra o escabrosa sobre el segmento terminal 1. *Nasella*
1. *Nasella* Desv. in Gay., Hist. Chile Bot. 6:263. 1854.

Bibliografía: Barkworth, M.E. 1990. *Nasella* (Gramineae, Stipeae): Revised interpretation and nomenclatural changes. *Taxon* 39(4):597-614; Parodi, L.R. 1947. Las especies de gramíneas del género *Nasella* de la Argentina y Chile. *Darwiniana* 7(3):369-395; Valdés R., J. y M.E. Barkworth. 1994. El género *Nasella* (Poaceae:Stipeae) en México. *Acta Bot. Mex.* 26:63-75.

Herbáceas, perennes; cespitosas o rizomatosas. Tallos herbáceos, ramificados o no. Láminas sésiles, aplanadas o convolutas; vainas glabras; lígula membranácea o membranácea-ciliada. Inflorescencia una panícula subespiciforme, abierta o contraída. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas pediceladas, comprimidas lateralmente; flósculo 1, perfecto; glumas 2, subiguales, membranáceas o hialinas, lanceolado-acuminadas, verdoso-violáceas; lema con márgenes convolutos, dorso giboso, cilíndrica, glabra o pilosa, angulosa, ápice fusionado formando una corona, glabra o con pelos con la base hinchad, arista generalmente caediza, excéntrica, glabra o escabrosa sobre el segmento terminal; pálea plana, glabra, un tercio o menos la longitud de la lema, hialina, coriácea; callo alargado, densamente peloso o hirsuto, pelos dorados en la madurez; lodículas 2-3. Cariópside pequeña, fusiforme, oblonga a piriforme; hilo largo, linear; embrión grande.

Diversidad: Género con 15 especies a nivel mundial. En México 8 especies; en Tlaxcala se encuentran 4.

Distribución: Sur de Estados Unidos, México a Argentina, con el centro de mayor diversificación en los Andes Sudamericanos.

Hábitat: Bosque de coníferas y de *Quercus*.

Especies reportadas para Tlaxcala:

N. linearifolia (Fourn.) R. Pohl

Ejemplares examinados: Mpio., Ixtenco, 4 Km al oeste de San Juan Ixtenco. J.L. Martínez y P. 1570 (TLXM); Mpio. Calpulalpan, 1 mile E of Tlaxcala/Est Mexico border on Mexico 139. Le Roy H. Harvey & J.T. Witherspoon 9512 (ENCB); Mpio. Españita, Hills at Contadero Station. C.G. Pringle 8596 (ENCB); Mpio. Huamantla, carretera Huamantla-Terrenate, 1 Km antes de la vía del tren. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 637 (COCA); Mpio. Terrenate, a 6 Km de Terrenate rumbo a Cerro Alto. E. Manrique 1110 (COCA); Mpio. Alzayanca, La Pifonera, al norte de Santa

María de Las Cuevas. R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4296 (TLAX); Cultivos aledaños a Santa María de Las Cuevas. R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4288 (TLAX); Mpio. El Carmen, cerros aledaños a El Carmen Tequexquitla. R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4337 (TLAX); Mpio. Mariano Arista, barranca Garambullo. M. Netzahual L. 198, 199 (TLXM); Nanacamilpa. M. Netzahual L. 191 (TLXM).

N. mexicana (A. Hitchc.) R. Pohl

Ejemplares examinados: Mpio. Tzompantepec, La Malintzi, estación de microondas. A. Carcaño V. 345 (TLXM); Mpio. Españita, Km 5 carretera Nanacamilpa-Popocatepetla. R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4415 (TLAX).

N. mucronata (Kunth) R. Pohl

Ejemplares examinados: Mpio. Antonio Carbajal, Las Cuevas, San Pablo Apetatitlán. A. Carcaño V. 247 (TLXM). Mpio. Apizaco, Morelos. I. Nava L. 180 (TLXM); La Ciénega. A. López A. 120 (TLXM); Santa Anita Texcalac. A. Espejel R. 129 (TLXM); Santa Anita. I. Nava L. 115 (TLXM); Mpio. Españita, cerca de la vía de ferrocarril, Vicente Guerrero, carretera Nanacamilpa-Atotonilco. J.L. Martínez y P. y C. Villamil C. 2326 (TLXM); Km 5 carretera Nanacamilpa-Popocatepetla. R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4370 (TLAX); Mpio. Tlaxcala, Jardín Botánico Tlaxcala. M. Sánchez 274 (XAL, TLAX); Mpio. Tetla, 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 34; R. Martínez 33 (COCA); Mpio. Xaltocan, Rancho La Retama. P. Moya 33 (COCA); Mpio. Tlaxco, San Pedro. S/C, S/N (COCA); Rancho El Pardo a 2 Km de Tlaxco. ATR 154 (TLXM); 3 Km carretera El Rosario-Tlaxco. J.L. Martínez y P., H.S. Luna Z. y A. Kong L. (TLXM); Mpio. Tzompantepec, San Miguel Buenavista. A. Carcaño V. 145 (TLXM); Sección Primera San José Teacalco. A. Carcaño V. 128 (TLXM); San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 1041, 833, 476, 376, 180 (FCUAEM); Mpio. Calpulalpan, Cerro Zotoluca al noreste de Calpulalpan. A. Miranda 181 (COCA); Mpio. Trinidad Sánchez Santos, 3 Km al oeste del poblado Francisco Javier Mina, Volcán La Malinche. R. Acosta P. 4664 (TLAX); Mpio. Terrenate, Las Palomas. R. Acosta P. y N. Santacruz G. 3963 (TLAX); A 6 Km de Terrenate rumbo a Cerro Alto. E. Manrique 1109 (COCA); A 2 Km

de Terrenate rumbo a Villarreal. E. Manríque 1104 (COCA); Mpio. Ixtacuixtla, Xilotepec. M. Sánchez 417 (TLAX); Mpio. Mariano Arista, barranca Garambullo. M. Netzahual L. 205 (TLXM); Mpio. Contla, terrenos de Atenco. M. Netzahual L. 327 (TLXM); Mpio. Teolochoolco, San Luis Teolochoolco, caseta 1, camino 12, 4 Km hacia adentro. V. Sánchez T. 527 (TLXM).

N. tenuissima (Trin.) Barkworth

Ejemplares examinados: Mpio. Atlangatepec, entronque de la carretera Apizaco-Tlaxco y la Presa de Atlanga. L. Román M. 27 (COCA); Mpio. Coaxomulco, 2 Km sobre la desviación al albergue de La Malinche, carretera a Teacalco. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 602-A (COCA); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 210 (FCUAEM); Mpio. Xaltocan, San José Techopa. M. Corona P. 78, J. Barragán N. 86 (TLXM); Mpio. Tlaxco, Rancho El Pardo a 2 km de Tlaxco. ATR 153 (TLXM).

2. **Piptochaetium** J.S. Presl, Rel. Haenk. 1:222. 1830, nom cons
Podopogon Raf., Neogenyton 4. 1825.
Caryochloa Sprengel, Syst. Veg. 4(2):22-30. 1827. non Trin.
 1826.

Bibliografía: Barkworth, M.E. 1986. *Piptochaetium* J.S. Presl (Gramineae, Stipeae) in North America and Mesoamerica: Taxonomic and distributional observation. Brenesia 25-26:169-178; Parodi, L.R. 1944. Revisión de las gramíneas australes americanas del género *Piptochaetium*. Revista Mus. de La Plata, Secc. Bot. 6:213-310; Valencia, J.Y. y M. Costas. 1968. Estudios citotaxonómicos sobre *Piptochaetium* (Gramineae). Bol. Soc. Argent. Bot. 12:167-179.

Herbáceas perennes; fuertemente cespitosas. Tallos herbáceos, delgados, erectos. Láminas lineares, sésiles, aplanadas o convolutas; vainas más cortas que los entrenudos, abiertas, glabras; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula abierta o contraída, paucifloras. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas ovoides, obovoides o subglobosas, comprimidas lateralmente; flósculo 1, perfecto; glumas 2, subiguales, más largas que el flósculo, membranáceas, ovadas, agudas o acuminadas, 5-7 nervadas; lema gibosa, márgenes involutos, parda o púrpura, obovada o lenticular, glabra o ciliada, con arista persistente o caediza, geniculada o flexuosa, retorcida; pálea linear, acanalada longitudinalmente, pardo clara, más corta que la lema, carinada; callo corto, agudo u obtuso, glabro o ciliado; lodículas 2-3; estambres 3; ovario galbro. Cariópside linear o elíptica; hilo largo, linear.

Diversidad: Género con 30 especies a nivel mundial. En México aproximadamente 13 especies; en Tlaxcala se encuentran 4.

Distribución: América, desde el norte de Estados Unidos hasta Chile y Argentina.

Hábitat: Bosque de coníferas y de *Quercus*.

Especies reportadas para Tlaxcala:

P. brevicalyx (Fourn.) Ricker

Ejemplares examinados: Mpio. Terrenate, a 6 Km de Terrenate rumbo a Cerro Alto. *E. Manrique 1106 (COCA)*.

P. fimbriatum (Kunth) A. Hitchc.

Ejemplares examinados: Mpio. Ixtacuixtla, terreno de la Escuela de Agrobiología, 1 Km al este de San Felipe Ixtacuixtla. *J.L. Martínez y P. 1713 (TLXM)*; Mpio. Terrenate, Pie del Cerro de Tecajete. *P. Moya 53A (COCA)*; Mpio. Atlangatepec, entronque de la carretera Apizaco-Tlaxco y presa de Atlanga. *L. Román M. 23 (COCA)*; Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcuapan. *H. Vibrans 437, 1055 (FCUAEM)*.

P. seleri (Pilger) Henrard

Ejemplares examinados: Mpio. Totolac, Cerro Coahuzi, cañada. *M. Sánchez* 527 (TLAX); Mpio. Chiautempan, San Pedro Xochiteotla, Tetlalcoctla a 250 m a un costado de la iglesia. *M. Netzahual L.* 149 (TLXM); Mpio. Alzayanca, a 2 Km al norte de Santa Cruz El Pocito. *J.L. Martínez y P. y M. Netzahual L.* 2121, 2124 (TLXM); Mpio. El Carmen, aproximadamente 2 Km al sureste de El Carmen Tequexquitla, límite con el estado de Puebla. *J.L. Martínez y P.* 2094 (TLXM); Mpio. Panotla, a 2 Km al norte de Temetzontla, camino a San Tadeo. *J.L. Martínez y P.* 2007 (TLXM); Mpio. Santa Cruz Tlaxcala, barranca del Tesoro, Guadalupe Tlachco. *J.L. Martínez y P.* 1997 (TLXM); Mpio. Terrenate, a 1 Km al norte de Villarreal. *J.L. Martínez y P.* 1825 (TLXM); Mpio. Tlaxco, 2 Km límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. *R. Martínez* 1, 2, 4 (COCA); Carretera Tlaxco-Chimiahuanapan, límite entre Tlaxcala y Puebla. *Guerrero, Romero, Contreras, Rodríguez y De La Mora* 690 (COCA); Aproximadamente 3 Km al norte de El Rosario, cerca del Rancho El Rodeo. *J.L. Martínez y P., H.S. Luna Z. y A. Kong L.* 2191 (TLXM).

P. virescens (Kunth) L. Parodi

Ejemplares examinados: Mpio. Ixtenco, 4 Km al oeste de San Juan Ixtenco. *J.L. Martínez y P.* 1558 (TLXM); Mpio. Papalotla, 700 m de El Valor. *J. Rosasco* 13 (COCA); Mpio. Xaltocan, 1 Km al noroeste de San Simón Tlatlahuquitepec. *R. Méndez* 29 (COCA); Mpio. Calpulalpan, Cerro Gueyolica, camino Calpulalpan-Mariano Arista. *A. Miranda* 167 (COCA); Mpio. Huamantla, 500 m al suroeste de Altamirano Guadalupe. *Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora* 632 (COCA); Volcán La Malinche. *A. Miranda* 238 (COCA); Mpio. Chiautempan, ladera norte del cerro de La Malinche. *Aragón, Romero, Serrano* 60 (COCA); 200 m de la estación de microondas rumbo al refugio de La Malinche. *S.H. Contreras* 580 (COCA); Ladera este de La Malinche. *R. Acosta P. y J.L. Delgado* 4010, 4011 (TLAX); Mpio. Terrenate, pie del Cerro del Tecajete. *P. Moya* 53 (COCA); Mpio. Españita, Km 5 carretera Nanacamilpa-Popocatepetl. *R. Acosta P. y A. Ruíz T.* 4393 (TLAX); Mpio. Alzayanca, Santa María de Las Cuevas. *M. Sánchez* 488 (TLAX); Mpio. Coaxomulco,

Cerro Cuatlapanga. *M. Sánchez* 398 (TLAX); Mpio. Españita, El Piñón. *M. Sánchez* 472 (TLAX); Mpio. Tlaxco, barranca del río Zahuapan. *L. Nieto P.* 46 (TLXM); Rancho El Pozo. *L. Nieto P.* 28 (TLXM); 500 m al noreste de Tlaxco, orilla de la ciudad de Tlaxco, camino de terracería a la barranca del río Zahuapan. *J.L. Martínez y P. y A. Vázquez G.* 2258 (TLXM); Aproximadamente 3 Km al norte de El Rosario, cerca del Rancho El Rodeo. *J.L. Martínez y P., H.S. Luna Z. y A. Kong L.* 2193 (TLXM); Cerro de La Víbora, del poblado de Acopinalco del Peñón. *L. Ordóñez* 14 (COCA); 8 Km al noroeste de Tlaxco, barranca del río Zahuapan. *J.L. Martínez y P.* 1762 (TLXM); Km 32 carretera Tlaxco-Zacatlán, al oeste de la estación de microondas. *A Miranda* 207 (COCA); 8 Km al noroeste de Tlaxco, barranca del río Zahuapan. *J.L. Martínez y P.* 1762 (TLXM); Mpio. Contla, Contla, a un costado de la Ermita. *M. Netzahual L.* 39 (TLXM); Mpio. Lázaro Cárdenas, Cerro de Sanctorum, 2 Km al sureste de Benito Juárez. *J.L. Martínez y P., H.S. Luna Z. y L. Nieto P.* 2222 (TLXM); Mpio. Terrenate, aproximadamente 3 Km antes de llegar a Emiliano Zapata, carretera Lázaro Cárdenas-Emiliano Zapata. *J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y L. Nieto P.* 2173 (TLXM); 1 Km después de la desviación a Tepecuahuíxco, carretera Emiliano Zapata-Villarreal. *J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y L. Nieto P.* 2168 (TLXM); Mpio. Santa Cruz Tlaxcala barranca del Tesoro, Guadalupe Tlachco. *J.L. Martínez y P.* 2002 (TLXM); Mpio. Panotla, 1 Km al este de San Francisco Temetzontla. *J.L. Martínez y P.* 1810 (TLXM); Mpio. Mariano Arista, barranca Garambullo. *M. Netzahual L.* 206 (TLXM);

3. *Stipa* L., Sp. Pl. 78. 1753.

Jarava Ruíz López et Pavón. Prodr. Fl. Peru. 2. 1794.

Achnatherum Beauv., Ess. Agrost. 19. 1812.

Sparteum Beauv., Ess. Agrost. 178. 1812.

Macrochloa Kunth, Rev. Gram. 1:58. 1829.

Lasiagrostis Link, Hort. Berol. 1:99. 1827. *nom superfl pro Achnatherum*

Aristella Bertol., Fl. Ital. 1:690. 1833.

Trichosanta Steudel, Nom. Bot. ed. 2(2):702. 1841, *nom. nud.*

Orthoraphium Nees, Proc. Linn. Soc. 1:94. 1841.

Ptilagrostis Griseb. in Lebed., Fl. Ross. 4:447. 1852.

Timouria Roshev. in Fedtsch, Fl. As. Ross. 12:173. 1916.

Anemanthele Veldkamp, Acta Bot. Neerl. 34:107. 1895.

Bibliografía: Barkwork, M.E. 1978. A taxonomic study of the large-glumed species of *Stipa* (Gramineae) occurring in Canada. Can. J. Bot. 56:606-625; Caro, J. y E. Sánchez. 1973. Las especies de *Stipa* (Gramineae) del subgénero *Jarava*. Kurtziana 7:61-116; Hatch, S., J. Valdés R. y C. Morden. 1986. *Stipa hirticulmis* (Poaceae:Stipeae), a new species from Nuevo Leon, Mexico. Sys.Bot. 11(1):186-188.

Herbáceas perennes, raramente anuales; cespitosas o rizomatosas. Tallos leñosos o herbáceos, glabros. Láminas lineares o aciculares, sésiles, setáceas, rígidas o punzantes, aplanadas o involutas; vainas más cortas que los entrenudos, las basales coloreadas; lígula membranácea o membranácea-ciliada. Inflorescencia una panícula abierta. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas casmógamas o cleistógamas en las vainas inferiores, comprimidas lateralmente; flósculo 1, perfecto; glumas 2, membranáceas o hialinas, subiguales; lema fusiforme u ovoide, coriácea, márgen convoluto, dorso no giboso, glabra o pubescente, denticulada, coloreada, ápice no prolongado en una corona, glabro o con pelos parecidos a los basales o a veces con pelos con la base hinchad, arista glabra o pilosa sobre el segmento terminal, central, persistente, torcida en la base; pálea plana, glabra o pubescente entre los nervios, membranácea

o hialina, tan larga como la lema o reducida, 2-nervada o enervia; callo articulado, alargado, densamente peloso o hirsuto; lodículas 2-3; estambres 3; ovario glabro. Cariópside de tamaño variable, fusiforme; hilo largo, linear; embrión pequeño con epiblasto.

Diversidad: Género con 220 especies (Davidse et al, 1994) ó con 300 especies (Clayton y Renvoize, 1986) a nivel mundial. En México aproximadamente 30 especies; en Tlaxcala se presentan 3.

Distribución: Regiones templadas y subtropicales del mundo.

Hábitat: Bosque de coníferas y de *Quercus*, vegetación de galería.

Especies reportadas para Tlaxcala:

S. constricta A. Hitchc.

Ejemplares examinados: Mpio. Totolac, cerros blancos Tepecticpac. V. Sánchez T. 34 (TLXM); Mpio. Huamantla, Cerro Loma Grande. A. Miranda 222 (COCA); Hacienda San Francisco Tecocac, cerca del pueblo de Hermenegildo Galeana. Guerrero, Romero, Contreras, Rodríguez y De La Mora 670 (COCA).

S. editorum Fourn.

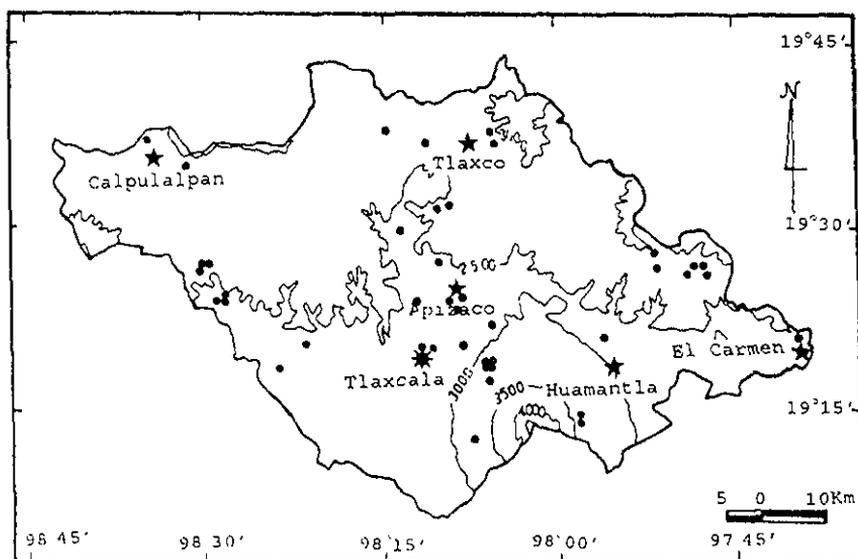
Ejemplares examinados: Mpio. Huamantla, carretera Huamantla-Terrenate, 1 Km antes de la vía del tren. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 638 (COCA).

S. ichu (Ruíz López et Pavón) Kunth

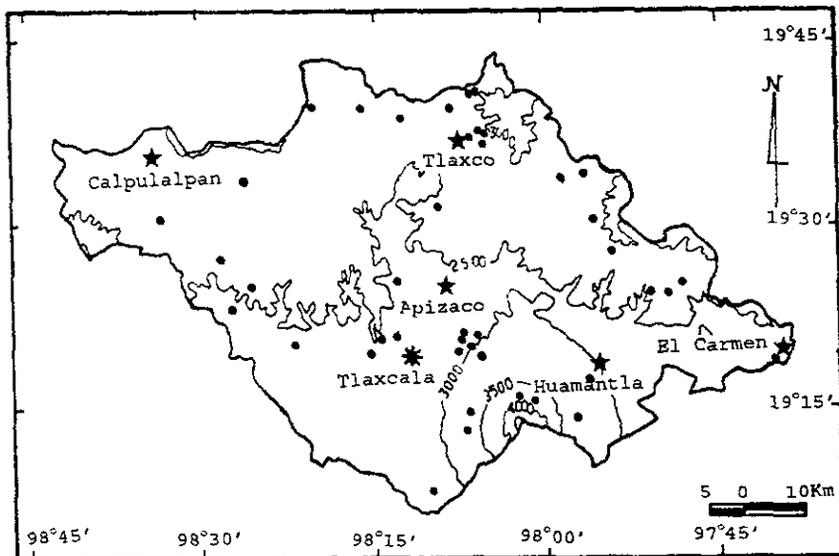
Ejemplares examinados: Mpio. Xaltocan, San José Techopa. A. López A. 130, M. Corona P. 79, N. Santacruz G. 437, J. Barragán N. 87 (TLXM); Mpio. Tzompantepec, San Miguel Buenavista. A. Carcaño V. 143 (TLXM); La Malintzi, estación de microondas. A. Carcaño V. 351 (TLXM); Sección Primera San José Teacalco. A. Carcaño V. 132 (TLXM); 2 Km sobre la desviación al albergue de La Malinche, carretera a Teacalco. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 602 (COCA); San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 417, 448, 350, 520, 900, 1140 (FCUAEM); Mpio. Tlaxco, Llanos de Teopa. J.

Barragán N. 119 (TLXM); Llanos de Teopa, El Nacimiento. E. Sánchez O. 121, M. Corona P. 92 (TLXM); Ex Hacienda El Rosario, camino a la Peña del Rosario. V. Aguilar Y. 8c (ENCB); Rancho Nuevo. V. Aguilar Y. 8a (ENCB); Tlaxco. E. Manrique 1074 (COCA); Cerro de La Víbora, del poblado de Acopinalco del Peñón. P. Moya 19 (COCA); A 8 Km al norte del Rosario, camino de terracería hacia el Cerro El Peñón. J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y R. Rodríguez T. 1977 (TLXM); Barranca del río Zahuapan. T. Ixtlapale G. 252 (TLXM); Rancho El Pozo. L. Nieto P. 19, 22, 30 (TLXM); Mpio. Lázaro Cárdenas, Km 70 de la carretera México-Apizaco. S. García S. 23 (ENCB); 2 Km después de Benito Juárez rumbo a la Sierra de Tlaxco. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 647 (COCA); Mpio. Calpulalpan, barranca Garambullo, a 6 Km al sureste de Calpulalpan. M. Netzahual L. 201, 202 (TLXM); 1 mile E of Tlaxcala-Est. Mexico border on Mex 136. Le Roy H. Harvey & J.T. Witherspoon 9508 (ENCB); Mpio. Huamantla, Volcán La Malinche. R. Acosta P. 2474 (TLAX); Sobre la carretera de Huamantla a El Carmen y Jalapa, 4.6 Km después del pequeño estadio en la salida de Huamantla. H. Vibrans 2261 (ENCB); 500 m al suroeste de Altamirano Guadalupe. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 633 (COCA); Mpio. Atlangatepec, laguna de Atlanga. L. Román M. 12 (COCA); Mpio. Chiautempan, San Francisco Tetlanohcan. J. Barragán N. 136 (TLXM); Ladera este de La Malinche. R. Acosta P. y J.L. Delgado 3998, 4001 (TLAX); 200 m de la estación de microondas rumbo al refugio de La Malinche. S.H. Contreras 583 (COCA); Ladera norte del Cerro de La Malinche. Aragón, Romero, Serrano 31 (COCA); Volcán La Malinche. A. Miranda 232 (COCA); Mpio. Terrenate, a 6 Km de Terrenate rumbo a Cerro Alto. E. Manrique 1119, 1127 (COCA); Camino Zapata-Villarreal. P. Moya 15 (COCA); A 1 Km al norte de Villarreal. J.L. Martínez y P. 1826 (TLXM); 1 Km después de la desviación a Tepecuahuiusco, carretera Emiliano Zapata-Villarreal. J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y L. Nieto P. 2169 (TLXM); Mpio. Alzayanca, cultivos aledaños a Santa María de Las Cuevas. R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4284; R. Acosta P. y M. Sánchez 2476 (TLAX); Las Cuevas. M. Sánchez, V. Romero y R. Acosta P. 563 (TLAX); Mpio. Ixtacuixtla, Xilotepec. M. Sánchez 411 (TLAX); Mpio. Coaxomulco,

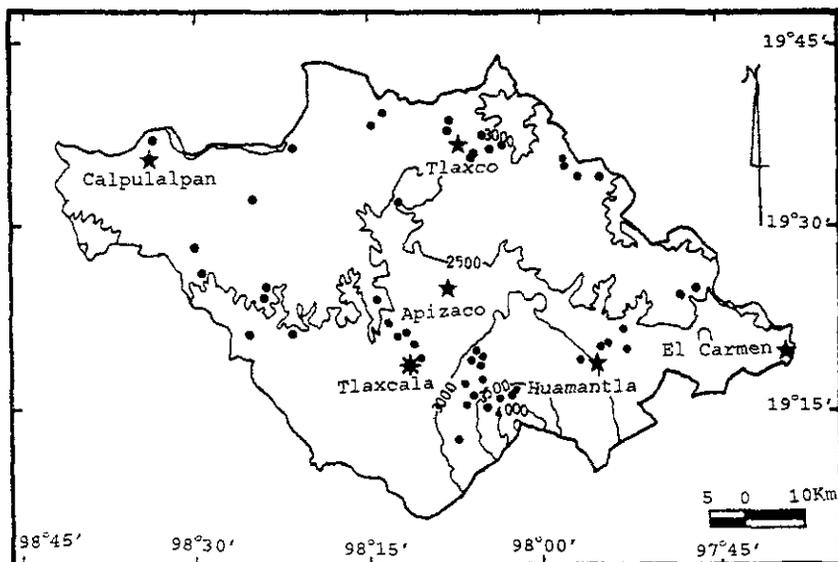
Cerro Cuatlapanga. R. Acosta P. 2513 (TLAX); Mpio. Mariano Arista, Cerro El Rey. R. Acosta P. 2576 (TLAX); Mpio. Tlaxcala, orilla de río a 500 m de la cascada de Tizatlán. ATR 57 (TLXM); Jardín Botánico Tizatlán. R. Acosta P., P. Cervantes S. y V. Romero 2435 (TLAX); Mpio. Totolac, Cerro Coahuizi. R. Acosta P. 2615, 2618 (TLAX); Cerros Blancos. M. Netzahual L. 182 (TLXM); Mpio. Españita, barranquilla cercana a Nanacamilpa. M. Netzahual L. 188 (TLXM); Aproximadamente 5 Km carretera Nanacamilpa-Atotonilco. J.L. Martínez y P. y C. Villamil C. 2319 (TLXM); El Piñón. M. Sánchez 444 (TLAX); Mpio. Teolochocho, San Luis Teolochocho, caseta 1, camino 12, 4 Km hacia adentro. V. Sánchez T. 557 (TLXM).



Distribución del género *Nasella* en Tlaxcala.



Distribución del género *Piptochaetium* en Tlaxcala.



Distribución del género *Stipa* en Tlaxcala.

1. *Briza* L., Sp. Pl. 70. 1753.

Tremularia Fabric., Enum. 207. 1759. *nom superfl pro Briza*
Calosteca Desv., Nouv. Bull. Sci. Soc. Philom. 2:190. 1810.
Chascolytrum Desv., Nouv. Bull. Sci. Soc. Philom. 2:190.
 1810.

Chondrachyrum Nees in Lindley, Nat. Syst. Bot. ed. 2:449.
 1836.

Brizochloa Jirasek & Chrtek, Novit. Bot. Prag. 1966:40.
 1966.

Lombardochloa Ros. & Arrill., An. Fac. Quím 9:260. 1979.

Bibliografía: Matthei, O. 1975. Der *Briza*-Komplex in sudamerika: *Briza, Calotheca, Chascolytrum, Poidium* (Gramineae). Willdenowia 8:1-168; Nicora, E.G. y Z. Rügolo. 1981. Los géneros sudamericanos afines a *Briza* (Gramineae). Darwiniana 23(1):279-309.

Herbáceas anuales o perennes; erectas o cespitosas, rizomatosas. Tallos huecos, a veces ramificándose extravaginalmente. Láminas lineares, sésiles, glabras o escabrosas, laxas; vainas más cortas que los entrenudos, fibrosas en la madurez; lígula membranácea o hialina. Inflorescencia una panícula abierta o contraída, unilateral o bilateral. Desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos. Espiguillas largamente pediceladas, cordiformes o globosas, péndulas o erguidas, comprimidas lateralmente; flósculos 3-varios, perfectos; glumas 2, subiguales, papiráceas, anchas, cordiformes a circulares, convexas, infladas, con nervaduras tenues y digitadas, 3-15 nervada; lema casi circular, inflada, papirácea, con base cordada, 5-9-nervada; pálea obovada a elíptica, hialina o membranácea, 2 nervada; lodículas 2; estambres 3, ovario glabro. Cariópside pequeña, elíptica, unida a la lema o la pálea, a veces libre; hilo corto o largo, linear; embrión con epiblasto.

Diversidad: Género con 16 especies a nivel mundial; en México se reportan 3 especies; para Tlaxcala se conocen 2.

Distribución: Especies nativas de Eurasia y Sudamérica, principalmente de Argentina, Uruguay y sur de Brasil, 4 ó 5 de ellas se encuentran naturalizadas a nivel mundial.

Hábitat: Bosques de coníferas y de *Quercus*.

Especies reportadas para Tlaxcala.

***B. minor* L.**

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxco, Km 38 de la carretera Tlaxco, Tlaxcala-Huauclingo, Puebla. R. Méndez 37 (COCA); Mpio. Tzompantepec, 2 Km sobre la desviación al albergue de La Malinche, carretera a Teacalco. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 605 (COCA).

***B. subaristata* Lam.**

Ejemplares examinados: Mpio. Tzompantepec, jagüey cerca de San José Teacalco. A. Carcaño V. 7 (TLXM); San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 217, 681, 904, 1088 (FCUAEM); H. Vibrans 2664 (ENCB); Mpio. Apizaco, 4 Km al oeste de Apizaco. E. Ruíz B. s.n. (ENCB); Mpio. Xaltocan, Rancho La Retama. P. Moya 34 (COCA); Mpio. Terrenate, pie del Cerro del Tecajete. P. Moya 55 (COCA); Mpio. Atlangatepec, Laguna de Atlanga. L. Román M. 13 (COCA); Mpio. Tlaxco, carretera Tlaxco-Chimiahuan, límite entre Tlaxcala y Puebla. Guerrero, Romero, Contreras, Rodríguez y De La Mora 687 (COCA); Cerro de La Víbora del poblado de Acopinalco del Peñón. P. Moya 16 (COCA); Rancho Nuevo. V. Aguilar Y. 8a11 (ENCB); 2 Km al noreste de Tlaxco, barranca del río Zahuapan, ladera norte. J.L. Martínez y P. y A. Vázquez G. 2270 (TLXM); Mpio. Chiautempan, Ejido La Magdalena. S. Morales 22 (COCA); Mpio. Tlaxcala, alrededores de la ciudad de Tlaxcala. R. Acosta P. 2291 (TLAX); Mpio. Yauhquemehcan, barranca situada al este de San Matías. R. Acosta P. y L. Hernández C. 3996 (TLAX); Mpio. Españita, 2 Km antes de llegar a la desviación de la Colonia San Agustín, sobre la carretera Atotonilco-Nanacamilpa. R. Acosta P.

4731 (TLAX); Km 5 carretera Nanacamilpa-Popocatepala. R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4369 (TLAX); Cerca de la vía del ferrocarril, Vicente Guerrero, carretera Nanacamilpa-Atotonilco. J.L. Martínez y P. y C. Villamil C. 2322, 2325 (TLXM); Barranquilla cercana a Nanacamilpa. M. Netzahual L. 187 (TLXM); Mpio. Hueyotlipan, aproximadamente 2 Km al sur de Tlalpan, entrando por las bombas, terracería a Santa María Ixcotla. J.L. Martínez y P. y L. Nieto P. 2238 (TLXM); Mpio. Panotla, 2 Km al norte de Temetzontla, camino a San Tadeo. J.L. Martínez y P. 2005 (TLXM); 1 Km al norte de San Francisco Temetzontla. J.L. Martínez y P. 1819 (TLXM); Mpio. Tetla, 2 Km al norte de Tetla, carretera a Ciudad Industrial Xicohténcatl. J.L. Martínez y P. y L. Nieto P. 1940 (TLXM); Mpio. Contla, Sección 9a. Colhuaca, a 1 Km de la Iglesia. M. Netzahual L. 105 (TLXM).

Observación: En el presente trabajo se considera el tratamiento taxonómico de *Nicora* y *Rúgolo* (1981) tomando al género *Briza* en un sentido amplio, por lo que se incluye a *B. subaristata* en el género *Briza* y no en *Chascolytrum*.

2. *Festuca* L., Sp. Pl. 73. 1753.

Festucaria Fabric., Enum. 207. 1759.

Schedonorus Beauv., Ess. Agrost. 99. 1812.

Leucopoa Griseb. in Ledeb., Fl. Ross. 4:383. 1852.

Amphigenes Janka, Linnaea 30:619. 1860.

Drymonaetes Fourn., Ann. Soc. Linn. Lyon 17:187. 1869.

Bucetum Parnell, Grasses Scotland 106. 1872.

Helleria Fourn., Mex. Pl. 2:128. 1886.

Lojaconoa Gaud., Fl. Europ. 25:341. 1891.

Pseudobromus K. Schum., Engl., Pfl. Ost-Afr. C:108. 1895.

Hesperochloa (Piper) Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club. 39:106. 1912.

Watsachia M.E. Jones, Contrib. West. Bot. 14:16. 1912.

Gramen Krause, Beih. Bot. Centralbl. 32(2):331. 1914.

Gnomonia Lunell, Amer. Midl. Nat. 4:224. 1915.

Anatherum Nabelek, Spisy Prir. Fak. Masary. Univ. 111:10. 1929.

Leiopoa Ohwi, Acta Phytotax. Geobot. 1:66. 1932.

Nabelekia Roshev., Zlaki 254. 1937.

Hellerochloa Rauschert, Taxon 31:561. 1982.

Argillochloa Weber, Phytologia 55:1. 1984.

Drymochloa Holub, Fol. Geobot. Phytotax 19:95. 1984.

Bibliografía: Alexeev, E.B. 1981. The new taxa of the genus *Festuca* (Poaceae) from Mexico and Central America. Bot. Shurn. (Moscow-Leningrad) 66:1492-1501; Alexeev, E.B. 1982. A new section and three new species of the genus *Festuca* from Mexico and Central America. Bot. Zhurn (Moscow-Leningrad) 67:1289-1292; Alexeev, E.B. 1984. Genus *Festuca* L. in Mexico et America Centrali (en ruso y latín). Novit. Syst. Pl. Vasc. 21:25-60; González, M. 1991. Revisión del género *Festuca* L. (Gramineae) en el Eje Volcánico Transversal. Tesis de Maestría en Ciencias, Colegio de Posgraduados, Montecillos, Estado de México, México; González, M. y S. Koch. 1994. Tres especies nuevas de *Festuca* (Poaceae: Pooideae) de México. Novon 4:25-30.

Herbáceas perennes, cespitosas o rizomatosas. Tallos sólidos o huecos, glabros. Láminas lineares, sésiles, aplanadas, conduplicadas o involutas, setáceas; vainas cerradas o abiertas, glabras; lígula membranácea, margen ciliado. Inflorescencia una panícula abierta o contraída, unilateral o bilateral. Desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos. Espiguillas pediceladas, casmógamas, comprimidas lateralmente; raquilla glabra o pubescente; flósculos 2-numerosos, perfectos; glumas 2, subiguales, lanceoladas, persistentes, más cortas que los flósculos inferiores, 1-3 nervadas; lema lanceolada, no inflada, dorso redondeado, aguda o apicalmente aristada, 5-nervada, membranácea o herbácea, sin base cordada; pálea bicarinada, ápice bidentado o acuminado, 2-nervada; callo glabro, desarrollado; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside cilíndrica u ovoide, unida a la lema o la pálea o a veces libre; hilo largo, linear; embrión pequeño con epiblasto.

Diversidad: Género con aproximadamente 450 especies a nivel mundial. En México se conocen cerca de 30 especies; en Tlaxcala se encuentran 9.

Distribución: Montañas tropicales, regiones árticas y templadas del mundo.

Hábitat: Bosque de coníferas y de *Quercus*.

Especies reportadas para Tlaxcala:

F. amplissima Rupr.

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxco, Cerro El Peñón. R. Acosta P. 2393 (TLAX); Mpio. Chiautempan, La Malinche. M. Sánchez, R. Acosta P. y A. Bazán 620 (TLAX).

F. arundinacea Schreber

Ejemplares examinados: Mpio. Domingo Arenas, Muñoz. H. Cordero O. 14 (UAMIZ). Mpio. Tlaxco, aproximadamente a 8 Km al noreste de Tlaxco, barranca del río Zahuapan. T. Ixtlapale G. 58 (TLXM); Carretera Tlaxco-Chimiahuapan, límite entre Tlaxcala y Puebla. Guerrero, Romero, Contreras, Rodríguez y De La Mora 688 (COCA); Mpio. Huamantla, Cañada Grande. R. Acosta P. 4106, 4116 (TLAX).

F. breviglumis Swallen

Ejemplares examinados: Mpio. Mariano Arista, Cerro El Rey. R. Acosta P., M. Sánchez y V. Romero 2349 (TLAX); Mpio. Totolac, Cerro Coahuzi, cañada. M. Sánchez 510 (TLAX).

F. cartagana E. Aleks.

Ejemplares examinados: Mpio. Atlangatepec, entronque de la carretera Apizaco-Tlaxco y Laguna de Atlanga. L. Román M. 22 (COCA); Mpio. Tlaxco, Km 32 carretera Tlaxco-Zacatlán, al oeste de la estación de microondas. A. Miranda 204 (COCA); A 8 Km al norte de El Rosario, camino de terracería hacia el Cerro del Peñón. J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y R. Rodríguez T. 1980 (TLXM); Mpio. Huamantla, La Malinche. R. Acosta P. 4817 (TLAX); Mpio. Terrenate, aproximadamente 3 Km antes de llegar a Emiliano

Zapata, carretera Lázaro Cárdenas-Emiliano Zapata. *J.L. Martínez y P., M. Netzahual y L. Nieto P. 2157 (TLXM)*.

F. dolichophylla J.S. Presl

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, carretera a Teacalco, 10 Km sobre la desviación al albergue de La Malinche. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 612 (COCA).

F. hephaestophila Nees ex Steudel

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, cerca de la cima del volcán La Malinche. *M. González L. y P. Vera C. 203 (CHAPA)*.

F. livida (Kunth) Willd. ex Sprengel

Ejemplares examinados: Mpio. Huamantla, La Malinche. *R. Acosta P., A. Corona y P. García 3685 (TLAX)*.

F. lugens (Fourn.) A. Hitchc. ex E. Hern.

Ejemplares examinados: Mpio. Atlangatepec, entronque de la carretera Apizaco-Tlaxco y Presa Atlanga. *L. Román M. 22 (COCA)*.

F. rosei Piper

Ejemplares examinados: Mpio. Mariano Arista, Nanacamilpa. *M. Netzahual L. 196 (TLXM)*; Mpio. Teolocholco, San Luis Teolocholco, caseta 1, camino 12, 4 Km hacia adentro. *V. Sánchez T. 523 (TLXM)*.

F. toluencis Kunth

Ejemplares examinados: Mpio, Chiautempan, Volcán La Malinche. *S.H. Contreras 587, 592 (COCA)*; Carretera a Teacalco, 10 Km sobre la desviación al albergue de La Malinche. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 608, 620 (COCA); Ladera norte del Cerro de La Malinche. Aragón, Romero, Serrano 98 (COCA); Mpio. Huamantla, Ladera este de La Malinche. *R. Acosta P. y J.L. Delgado 4005 (TLAX)*; Volcán La Malinche. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 627 (COCA).

3. *Lolium* L., Sp. Pl. 83:1753.

Craepalia Schrank, Baier. Fl. 1:382. 1789.

Crypturus Link, Linnaea 17:387. 1843.

Arthrochortus Lowe, Hook. J. Bot. 8:301. 1856.

Bibliografía: Terrel, E.G. 1968. A taxonomic revision of the genus *Lolium*. Techn. Bull. U.S.D.A. 1392:1-65.

Herbáceas anuales o perennes; cespitosas o rizomatosas. Tallos huecos, simples o ramificados. Láminas lineares, sésiles, aplanadas; vainas carinadas, glabras; lígula membranácea. Inflorescencia una espiga dística o bilateral, aplanada o subcilíndrica, espatácea. Desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos. Espiguillas alternas, solitarias, sésiles, comprimidas lateralmente; flósculos 2-numerosos, perfectos; primera gluma ausente, excepto en la espiguilla terminal; segunda gluma lanceolada; coriácea, opuesta al eje de la inflorescencia, 5-9-nervada; lema membranácea, ápice bidentado o agudo, aristada o no, multinervada; pálea carinada, 2-nervada; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside elipsoide, a veces unida a la lema o la pálea; hilo largo, linear; embrión con epiblasto.

Diversidad: Género con 8 especies a nivel mundial. En México se presentan 3; para Tlaxcala se reportan 2.

Distribución: Regiones templadas de Europa, Asia y norte de África. En América algunas especies están naturalizadas y cultivadas.

Hábitat: Vegetación acuática.

Especies reportadas para Tlaxcala:

L. multiflorum Lam.

Ejemplares examinados: Mpio. Ixtacuixtla, orilla de canal a 1 Km del poblado de Xocoyucan. ATR 63 (TLXM).

L. perenne L.

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, Volcán La Malinche. A. Miranda 231 (COCA); Mpio. Tepeyanco, ladera situada al norte de Tepeyanco. R. Acosta P., L. Hernández C. y E. Vázquez 3750 (TLAX); Mpio. Antonio Carbajal, Ejido de San Pablo Apetatitlán. R. Acosta P., J. Fuentes S. y E. Delgado 4172 (TLAX); Mpio. Teolocholco, aproximadamente 1 Km del Carmen Aztama. T. Ixtlapale G. 232 (TLXM).

4. Poa L., Sp. Pl. 67. 1753

Panicularia Fabric., Enum. 207. 1759.

Poidium Nees in Lindley, Nat. Syst. ed. 2:450. 1836.

Poagris Raf., Fl. Tell. 1:18. 1837.

Glyceria sect. *Arctopoa* Griseb. in Ledeb., Fl. Ross. 4:392. 1852.

Oreopoa Gand., Fl. Eur. 26:186. 1891.

Dasyopoa Pilger, Bot. Jahrb. 25:716. 1898.

Paneion Lunell, Amer. Midl. Nat. 4:221. 1914.

Bellardiochloa Chiov., Stu. Veg. Piemonte 60. 1929.

Arctopoa (Griseb.) Probat., Nov. Sist. Vysh. Rast. 11:49. 1974.

Pariodochloa C.E. Hubb., Bull. Brit. Mus. 8:395. 1981.

Bibliografía: Marsh, V.L. 1952. A taxonomic revision of the genus *Poa* of the United States and Canada. Amer. Midl. Nat. 47:202-225; Soreng, R.J. 1985. *Poa* L. in New Mexico, with a key to middle and southern Rocky Mountain species (Poaceae). Great Basin Naturalist 45:395-422; Soreng, R.J. 1991. Systematics of the "epiles" group of *Poa* (Poaceae). Syst. Bot. 16(3):507-528.

Herbáceas anuales o perennes, a veces dioicas; cespitosas o rizomatosas. Tallos huecos, glabros o pubescentes, simples. Láminas lineares, sésiles, aplanadas o plegadas, ápice navicular; vainas más cortas que los entrenudos, abiertas; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula terminal, abierta o contraída, unilateral o bilateral. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas pediceladas, comprimidas lateralmente; flósculos 2-varios, perfectos, el superior reducido; glumas 2, membranáceas, acuminadas o agudas, 1-3-nervadas; lema membranácea o herbácea, lanceolada u ovada, no inflada, carinada, márgenes hialinos, sin base cordada, 5-7-nervada, sin arista; pálea aguillada, quilla ciliada o puberulenta, 2-nervada; callo lanoso o algodonoso; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside pequeña, ovoide, libre de la lema y la pálea; hilo corto; embrión pequeño con epiblasto.

Diversidad: Género con aproximadamente 500 especies a nivel mundial. En México se conocen cerca de 20 especies; para Tlaxcala se reportan 4.

Distribución: Cosmopolita. Regiones árticas, templadas y en montañas tropicales.

Hábitat: Bosque de coníferas y de *Quercus*, pastizal alpino.

Especies reportadas para Tlaxcala:

P. annua L.

Ejemplares examinados: Mpio. Amaxac de Guerrero, Dos Arroyos. L. Flores L. 31 (TLXM); Mpio. Apizaco, La Ciénega. A. López A. 117 (TLXM); Tlaxcala, Laguna de Tizatlán. L. Flores L. 133 (TLXM); Mpio. Tzompantepec, San Miguel Buenavista. A. Carcaño V. 140 (TLXM); Sección Primera San José Teacalco. A. Carcaño V. 131 (TLXM); Mpio. Tepeyanco, carretera de Tlaxcala a Zacatelco y Puebla, 2.1 Km al sur de la desviación a Axocomanitla. H. Vibrans 2358 (ENCB); Mpio. Tlaxco, Rancho Nuevo. V. Aguilar Y. 8a15 (ENCB); Charco de San Luis. V. Aguilar Y. 8d (ENCB); Tlaxco. E. Manrique 1064 (COCA); Cerro de La Víbora, del poblado de

Acopinalco del Peñón. L. Ordóñez 22 (COCA); Mpio. Chiautempan, ladera norte del cerro de La Malinche. Aragón, Romero, Serrano 91 (COCA); Mpio. Mariano Arista, 1 Km desviación Nanacamilpa. C. Rodríguez J. 1548 (ENCB); Mpio. Terrenate, camino Zapata-Villarreal. P. Moya 5 (COCA); Mpio. Huamantla, Volcán La Malinche. R. Acosta P. y P. Cervantes S. 4020 (TLAX); Cañada Grande. R. Acosta P. 4085 (TLAX); Mpio. Lázaro Cárdenas, 5 Km al suroeste de San Felipe Hidalgo. R. Acosta P. y M. Sánchez 2689 (TLAX); Mpio. Tlaxcala, Jardín Botánico Tizatlán. R. Acosta P. 2250 (TLAX); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan, H. Vibrans 359, 451, 603, 718, 2032, 2040, 2035 (FCUAEM); Mpio. Chiautempan, a 2 Km al este del Centro Vacacional IMSS La Malinche. J.L. Martínez y P. 1850 (TLXM); Aproximadamente a 20 Km al este del Centro Vacacional La Malinche, cima del volcán. J.L. Martínez y P. 2028 (TLXM); Mpio. Terrenate, aproximadamente 3 Km antes de llegar a Emiliano Zapata, carretera Lázaro Cárdenas-Emiliano Zapata. J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y L. Nieto P. 2159 (TLXM); Mpio. Mariano Arista, barranca Garambullo. M. Netzahual L. 200 (TLXM); Mpio. Teolocholco, San Luis Teolocholco, caseta 1, camino 12, 4 Km hacia adentro. V. Sánchez T. 552 (TLXM).

P. conglomerata Rupr. ex Peyr.

Ejemplares examinados: Mpio. Terrenate, a 6 Km de Terrenate rumbo a Cerro Alto. E. Manrique 1111 (COCA); Camino Zapata-Villarreal. P. Moya 9 (COCA); Mpio. Huamantla, Volcán La Malinche. A. Miranda 235 (COCA); Mpio. Tzompantepec, carretera a Teacalco, 10 Km sobre la desviación al albergue de La Malinche, laderas del Volcán La Malinche. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 614 (COCA); 200 m de la estación de microondas rumbo al refugio de La Malinche. S.H. Contreras 598, 599 (COCA).

P. orizabensis A. Hitchc.

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, aproximadamente a 20 Km al este del Centro Vacacional La Malinche. J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y R. Rodríguez T. 1903; J.L. Martínez y P. 2018 (TLXM).

P. talamancae R. Pohl

Ejemplares examinados: Mpio. Terrenate, a 1 Km al norte de Villarreal. J.L. Martínez y P. J.L. Martínez y P. 1824 (TLXM); 1 Km después de la desviación a Tepecuahuíxco, carretera Emiliano Zapata-Villarreal. J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y L. Nieto P. 2166 (TLXM).

5. ***Vulpia*** C. Gmelin, Fl. Bad. 1:8. 1805.

Zerna Panzer. Id. Rev. Graser 46. 1813.

Mygalurus Link, Enum. Hort. Berol. 1:92. 1821.

Chloammia Raf., Neogenyton 4. 1825.

Brachypodium sect. Nardurus Bluff, Nees & Schauer, Comp. Fl. Germ. ed. 2(1):193. 1836.

Nardurus (Bluff, Nees & Schauer) Reichenb., Nomb. 39. 1841.

Festucaria Link, Linnaea 17:398. 1844.

Ctenopsis De Not., Ind. Sem. Hort. Gen. 26. 1847.

Prospheysis Dulac, Fl. Hautes-Pyr. 67. 1867.

Distomomischus Dulac, Fl. Hautes-Pyr. 91. 1867.

Loretia Duval-Jouve, Rev. Sci. Nat. Sér. 2(2):38. 1880.

Narduretia Villar, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord 16: 100. 1925.

Bibliografía: Henrard, J. 1937. A study in the genus *Vulpia*. Blumea 2:299-326; Lonard, R.I. y F. W. Gould. 1964. The North American species of *Vulpia* (Gramineae). Madroño 22:217-230; Paunero, E. 1964. Notas sobre gramíneas. II. Consideraciones acerca de las especies españolas del género *Vulpia* Gmel. Anales Inst. Bot. Cavanilles 22:81-114.

Herbáceas anuales, delicadas; cespitosas. Tallos sólidos o huecos. Láminas lineares, sésiles, aplanadas; vainas más cortas que los entrenudos, abiertas, lígula membranácea. Inflorescencia una panícula terminal, contraída, delicada, unilateral o bilateral. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas pediceladas o subsésiles, en ocasiones cleistógamas, comprimidas lateralmente; flósculos 3-15, perfectos, los superiores

divergentes; glumas 2, desiguales, acuminadas o agudas, 1-3-nervadas; lema lanceolada, carinada, no inflada, dorso redondeado, largamente aristadas, 5-nervada, membranácea o herbácea, sin base cordada; pálea carinada, tan larga como la lema, 2-nervada; callo glabro, lodículas 2; estambre 1-2 (raramente 3); ovario glabro. Cariópside pequeña, elipsoide, adherida a la lema o la pálea; hilo linear, largo; embrión pequeño con epiblasto.

Diversidad: Género con 23 especies a nivel mundial. En México existen 2 especies, las cuales se reportan también para Tlaxcala.

Distribución: Regiones templadas y subtropicales de ambos hemisferios. En América existen especies nativas y naturalizadas desde Estados Unidos hasta Argentina y Chile.

Hábitat: Bosque de coníferas y de *Quercus*.

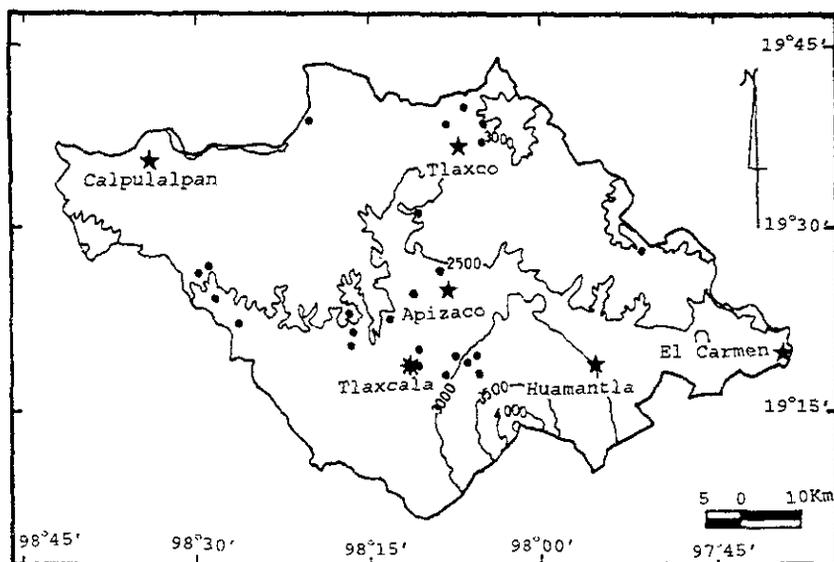
Especies reportadas para Tlaxcala:

***V. bromoides* (L.) Gray**

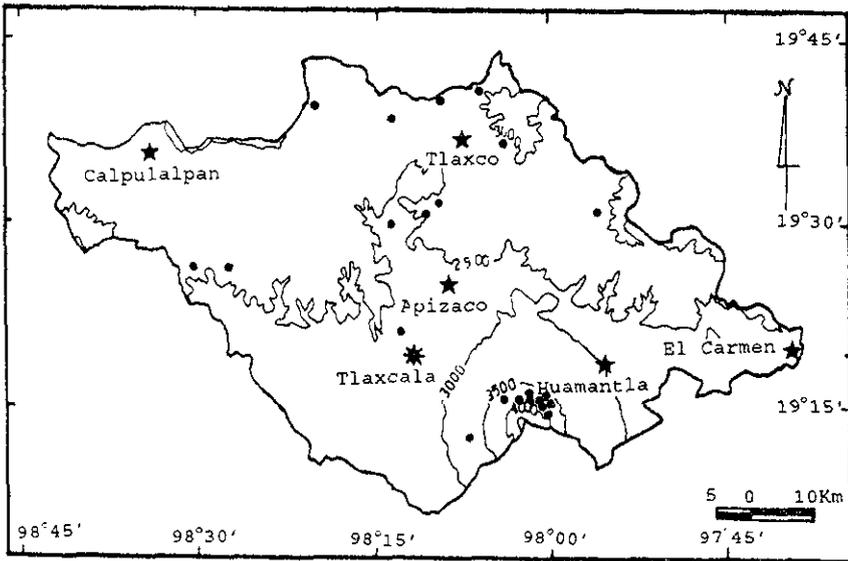
Ejemplares examinados: Mpio. Huamantla, Volcán La Malinche. A. Miranda 236 (COCA); Mpio. Tetla, 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 31 (COCA); Mpio. Tlaxco, Tlaxco. E. Manrique 1065 (COCA); Cerro de La Víbora del poblado de Acopinalco del Peñón. L. Ordóñez 17 (COCA); Adelante de la estación de microondas. P. Moya 13 (COCA); Mpio. Calpulalpan, Cerro Gueyolica, camino Calpulalpan-Mariano Arista. A. Miranda 168 (COCA); Mpio. Terrenate, Colonia Agrícola El Capulín. P. Moya 25 (COCA); Camino Zapata-Villarreal. P. Moya 3 (COCA); Mpio. Papalotla, 700 m de El Valor. J. Rosasco 46 (COCA); Mpio. Xaltocan, 1 Km al noroeste de San Simón Tlatlahuquitepec. R. Méndez 31 (COCA); Mpio. Chiautempan, ladera este de La Malinche. R. Acosta P. y J.L. Delgado 4004 (TLAX); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 481, 917 (FCUAEM).

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

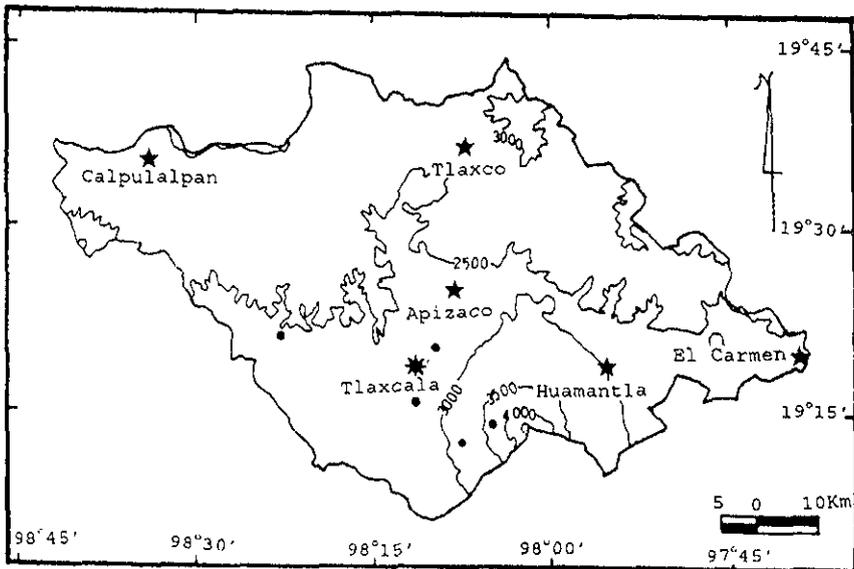
Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxco, Cerro El Peñón. R. Acosta P. 2369 (TLAX); Mpio. Mariano Arista, Cerro El Rey. R. Acosta P., M. Sánchez y V. Romero 2305 (TLAX); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 440, 488, 956, 1084, 1102, 1138 (FCUAEM); Mpio. Alzayanca, a 2 Km al norte de Santa Cruz El Pocito. J.L. Martínez y P. y M. Netzahual L. 2121 (TLXM); Mpio. Chiautempan, San Pedro Xochiteotla, Tetlalcotla a 250 m a un costado de la iglesia. M. Netzahual L. 152 (TLXM); Mpio. Teolocholco, aproximadamente 1 Km del Carmen Aztama. T. Ixtlapale G. 230 (TLXM).



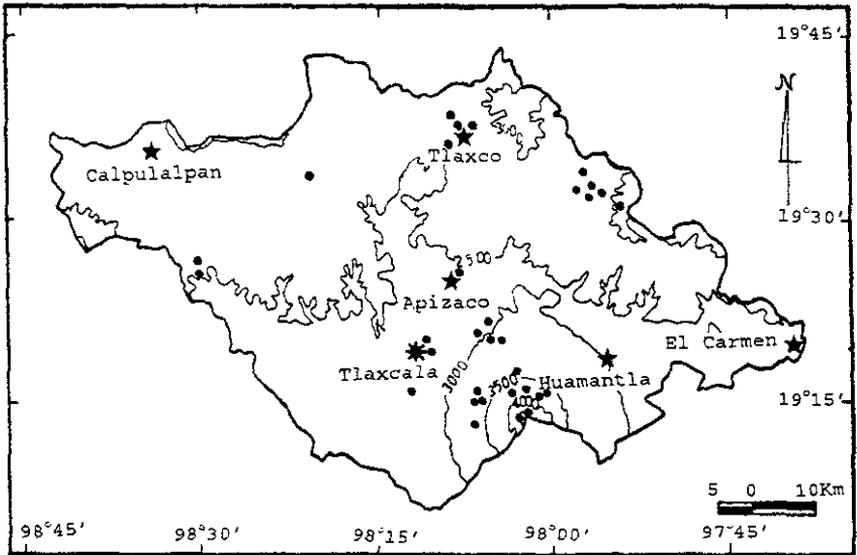
Distribución del género *Briza* en Tlaxcala.



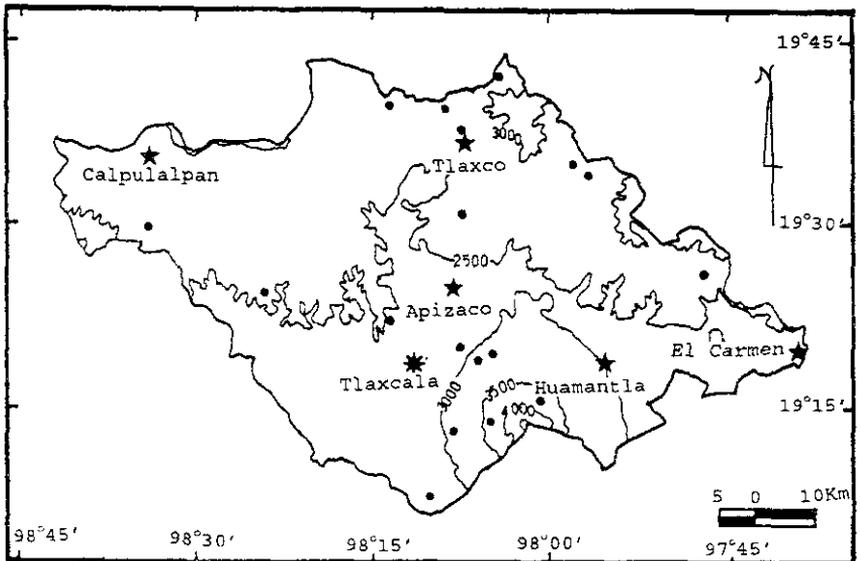
Distribución del género *Festuca* en Tlaxcala.



Distribución del género *Lolium* en Tlaxcala.



Distribución del género *Poa* en Tlaxcala.



Distribución del género *Vulpia* en Tlaxcala.

C. Tribu **MELICEAE** Reichb.

Herbáceas perennes. Láminas lineares; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula abierta o contraída o un racimo. Desarticulación por arriba de las glumas o entre los flósculos. Espiguillas solitarias, iguales, con 1-varios flósculos perfectos, los inferiores reducidos a lemas, comprimidas lateral o dorsalmente; glumas 2, más cortas que la lema inferior y la espiguilla, 1-multinervadas, a menudo ensanchadas, papiráceas; lema coriácea o membranácea, con o sin arista; pálea membranácea, 2-nervada; lodículas 2. Cariópside ovoide a elipsoide.

Tribu con 8 géneros a nivel mundial; en México se encuentran 3; en Tlaxcala se presenta uno.

1. *Glyceria* R. Br., Prodr. Fl. Nov. Holl. 179. 1810. *nom cons*
Nevroloma Raf., J. Phys. Chim. 89:106. 1819.
Hydrochloa Hartm., Gen. Gram. Scand. 8. 1819.
Poa sect. *Hydropoa* Dumort., Obs. Gram. Belg. 111. 1824.
Exydra Endl., Fl. Poson. 119. 1830.
Devauxia Kunth, Enum. Pl. 1:367. 1833.
Heleochloa Fries, Fl. Scan. 202. 1835.
Plotia Steudel, Nom. Bot. ed. 2(2):356. 1841.
Porroteranthe Steudel, Syn. Pl. Glum. 1:287. 1854.
Hemibromus Steudel, Syn. Pl. Glum. 1:317. 1854.
Hydropoa (Dumort.) Dumort., Bull. Soc. Bot. Belg. 7:67.
 1868.

Bibliografía: Church, G.L. 1949. A cytotaxonomic study of *Glyceria* and *Puccinellia*. Amer. J. Bot. 36(2):155-165.

Herbáceas perennes, acuáticas o paludícolas; erectas. Tallos huecos. Láminas lineares, aplanadas; vainas con los márgenes unidos, lígula membranácea. Inflorescencia una panícula terminal, abierta o contraída. Desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos. Espiguillas solitarias, comprimidas lateralmente; flósculos 1-varios, perfectos, el inferior estéril; glumas 2, desiguales, más cortas que la lema inferior y la espiguilla, obtusas, escariosas o hialinas, 1-nervadas; lema obtusa, membranácea, dorso redondeado, 3-5-dentada, 5-7-nervada, nervaduras paralelas, conspicuas; pálea bicarinada, tan larga como la lema, 2-nervada; lodículas 2, unidas; estambre 2 o 3; ovario glabro. Cariópside ovoide a obovoide, pardo oscura; hilo linear; embrión pequeño con epiblasto.

Diversidad: Género con 40 especies a nivel mundial. En México 2 especies; en Tlaxcala se encuentra una.

Distribución: Amplia distribución, principalmente en regiones templadas del hemisferio norte.

Hábitat: Bosque de coníferas y de *Quercus*; principalmente en lugares húmedos y cerca de cuerpos de agua.

Especie reportada para Tlaxcala:

G. plicata (Fries) Fries

Ejemplares examinados: Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcuapan. H. Vibrans 1180 (FCUAEM); Mpio. Tlaxco, brecha El Rosario-Parque Recreativo El Rodeo. R. Acosta P. 4655 (TLAX); Mpio. Yauhquemehcan, barranca situada al este de San Matías. R. Acosta P. y L. Hernández C. 3986 (TLAX).

D. Tribu **AVENEAE** Dumort.

Herbáceas anuales o perennes. Láminas lineares; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula abierta o racimo. Desarticulación por arriba o por debajo de las glumas o entre los flósculos. Espiguillas solitarias, iguales, comprimidas lateralmente, con 1-varios flósculos perfectos, no acompañados por flósculos unisexuales o estériles; glumas 2, generalmente más largas que la lema inferior y tan largas como la espiguilla, membranáceas; lema membranácea o coriácea, 3-11-nervada, dorsalmente aristada; pálea tan larga como la lema; lodículas 2. Cariópside linear, oblonga, fusiforme o elipsoide.

Tribu con 57 géneros a nivel mundial; en México se conocen 21; en Tlaxcala se encuentran 8.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA TRIBU AVENEAE

- 1-Inflorescencia una panícula laxa, piramidal o espiciforme
- 2-Espiguillas 18-45 mm de largo; ovario peloso 2. **Avena**
- 2-Espiguillas menos de 10 mm de largo; ovario glabro
- 3-Arista dorsal insertada por encima de la mitad de la lema; lemas carinadas 8. **Trisetum**
- 3-Arista dorsal insertada cerca de la base de la lema; lemas redondeadas 5. **Deschampsia**
- 1-Inflorescencia una panícula abierta, densa, ovoide, capitada o flabelada
- 4-Espiguillas 30 o más por inflorescencia; panícula densa 6. **Phalaris**

- 4-Espiguillas 1-varias (-30) por inflorescencia; panícula ovoide o contraída
- 5-Raquilla no prolongada por detrás de la pálea como una cerda 7. **Polypogon**
- 5-Raquilla prolongada por detrás de la pálea como una cerda
- 6-Desarticulación por debajo de las glumas; lema 3-nervada; estambres 1-2 4. **Cinna**
- 6-Desarticulación por arriba de las glumas; lema 3-5-nervada; estambres 1-3
- 7-Espiguilla 3.7 mm o más de largo; plantas de 50 cm o más de altura, robustas; láminas lineares 3. **Calamagrostis**
- 7-Espiguilla 1.5-2.0 mm de largo; plantas de 10-30 cm de altura, delicadas; láminas filiformes 1. **Agrostis**
1. **Agrostis** L., Sp. Pl. 61. 1753
Vilfa Adans., Fam. Pl. 2:495. 1763.
Trichodium Mich., Fl. Bor. Am. 1:41. 1803.
Decandolia Batard, Ess. Fl. Maine Loire 15,28. 1809.
Agraulus Beauv., Ess. Agrost. 5. 1812.
Lachnagrostis Trin., Fund. Agrost. 128. 1822.
Notonema Raf., Bull. Bot. Genève 1:220. 1830.
Candollea Steudel, Nom. Bot. ed. 2(1):273. 1840.
Bromidium Nees & Meyen in Meyen, Nova Acta Acad. Leop.-Carol. Nat. Cur 19, supl 1:154. 1843.
Anomalotis Steudel, Syn. Pl. Glum. 1:198. 1854.
Podagrostis (Griseb.) Scribner & Merr., Contr. U.S. Natl. Herb. 13:58. 1910.

Pentatherum Nabelek in Spisy Prir. Fak. Masary. Univ. 111:8. 1929.

Senisetum Honda, Bot. Mag. Tokyo 46:371. 1932.

Heptasetta Koidz., Bot. Mag. Tokyo 47:146. 1933.

Neoschischkinia Tzvelev, Bot. Zh. 53:309. 1968.

Bibliografía: Hitchcock, A.S. 1905. North american species of *Agrostis*. USDA Bur. Pl. Industr. Bull. 68:1-68; Rúgolo de Agrasar, Z. y A. M. Molina. 1992. Las especies del género *Agrostis* (Gramineae: Agrostae) de la Argentina. *Parodiana* 7(1-2):179-255; Rúgolo de Agrasar, Z. y A. M. Molina. 1993. Sinópsis taxonómica del género *Agrostis* (Gramineae: Agrostae) de Bolivia. *Parodiana* 8(2):129-151.

Herbáceas anuales o perennes, 10-30 cm de altura, delicadas; cespitosas, rizomatosas o estoloníferas. Tallos huecos, glabros o pubescentes. Láminas lineares o filiformes, sésiles, aplanadas o convolutas; vainas glabras, abiertas o carinadas; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula ovoide, densa o contraída, subespiciforme o flabelada. Raquilla prolongada por detrás de la pálea como una cerda. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas 1-varias (-30) por inflorescencia, pequeñas, 1.5-2.0 mm de largo, caedizas o persistentes, comprimidas lateralmente; flósculo 1, perfecto; glumas 2, iguales o subiguales, más largas que el flósculo, agudas o acuminadas, aristadas o no, 1-3-nervadas; lema membranácea, escabrosa, mucronada o aristada dorsalmente, 5-nervada; pálea reducida, membranácea o hialina, 2-nervada o enervia; callo glabro o escasamente ciliado; lodículas 2 o ausentes; estambres 3; ovario glabro. Cariópside pequeña, elíptica; hilo corto; embrión pequeño con epiblasto.

Diversidad: Género con aproximadamente 220 especies a nivel mundial. En México aproximadamente de 15-20 especies; en Tlaxcala se encuentran 5.

Distribución: Regiones templadas y frías o montañas tropicales del mundo. En América desde los Estados Unidos hasta Bolivia y Argentina, a través de los Andes Sudamericanos.

Hábitat: Bosque de *Quercus* y de coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

A. perennans (Walter) Tuckerman

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, ladera norte del Cerro de La Malinche. Aragón, Romero, Serrano 46 (COCA); Mpio. Tlaxco, Km 32 carretera Tlaxco-Zacatlán, al oeste de la estación de microondas. A. Miranda 209 (COCA); Mpio. Mariano Arista, Cerro El Rey. M. Sánchez y V. Romero 329 (TLAX).

A. scabra Willd.

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxco, estación de microondas a 4 Km del límite con Puebla-Tlaxcala. J. Rosasco 20 (COCA); Las Mesas, 8 Km al noreste de Tlaxco. R. Acosta P., M. Sánchez y A. Bazán 2797 (TLAX); Mpio. Terrenate, 1 Km después de la desviación a Tepecuahuíco, carretera Emiliano Zapata-Villarreal. J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y L. Nieto P. 2167 (TLXM).

A. subpatens A. Hitchc.

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, aproximadamente a 20 Km al este del Centro Vacacional La Malinche. J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y R. Rodríguez T. 1905; J.L. Martínez y P. 2012 (TLXM); Mpio. Teolochoico, San Luis Teolochoico, caseta 1, camino 12, 4 Km hacia adentro. V. Sánchez T. 556 (TLXM).

A. tolucensis Kunth

Ejemplares examinados: Mpio. Tzompantepec, 10 Km sobre la desviación al albergue del Volcán La Malinche, carretera a Teacalco. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 619 (COCA); Mpio. Chiautempan, 200 m de la estación de microondas rumbo a Tlaxcala. S.H. Contreras 597 (COCA); Ladera norte del Cerro de La Malinche. Aragón, Romero, Serrano 9 (COCA); Ladera este de La

Malinche. R. Acosta P. y J.L. Delgado 3999, 4012 (TLAX); Aproximadamente a 20 Km al este del Centro Vacacional La Malinche. J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y R. Rodríguez T. 1899; J.L. Martínez y P. 2016, 2022 (TLXM); Mpio. Huamantla, Volcán La Malinche. R. Acosta P. 2459; R. Acosta P. P. Cervantes S. y V. Romero 2556 (TLAX); Volcán La Malinche. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 624 (COCA).

A. turrialbae Mez

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, aproximadamente a 20 Km al este del Centro Vacacional La Malinche. J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y R. Rodríguez T. 1916 (TLXM).

2. *Avena* L., Sp. Pl. 79. 1753.

Preissia Opiz, Seznam 79. 1852.

Anelytrum Hack., Feddes Rep. 8:519. 1910.

Bibliografía: Baum, B.R. 1968. Delimitation of the genus *Avena* (Gramineae). *Canad. J. Bot.* 46(2):121-132; Baum, B.R. 1977. Oats: wild and cultivated. A monograph of the genus *Avena* L. (Poaceae). Ottawa, Canadá. 480 pp.

Herbáceas anuales o raramente perennes; cespitosas o decumbentes. Tallos huecos. Láminas lineares, sésiles, aplanadas; vainas más cortas que los entrenudos; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula laxa, piramidal, terminal. Desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos. Espiguillas grandes, 18-45 mm de largo, generalmente más de 6, perfectas, la superior masculina o estéril; glumas 2, subiguales, lanceolado-acuminadas, más largas que los flósculos, papilosas, 7-11-nervadas; lema fértil lanceolada, membranácea, densamente hispida, ápice bidentado, dorso aristado; pálea biaquillada, membranácea, hispida, 2-nervada; lodículas 2; estambres 3; ovario peloso. Cariópside cilíndrica, sulcada, adherida a la lema o la pálea o libre de ambas; hilo largo, linear; embrión pequeño con epiblasto.

Diversidad: Género con 25-27 especies a nivel mundial (6-7 especies cultivadas). En México se conocen 2 especies las cuales se presentan en Tlaxcala.

Distribución: Mediterráneo, Medio Oriente y Etiopía; naturalizada en América y ampliamente distribuida en el hemisferio norte.

Hábitat: Bosque de coníferas y de *Quercus*.

Especies reportadas para Tlaxcala:

***A. fatua* L.**

Ejemplares examinados: Mpio. Apizaco, Santa Anita Huiloac. *A. Espejel R. 145 (TLXM)*; Mpio. Ixtacuixtla, a un lado del río Agegela a 2 Km de San Diego. *I. Aguilar P. 8 (TLXM)*; Mpio. Tlaxco, Rancho El Pardo a 2 Km de Tlaxco. *ATR 162 (TLXM)*; Mpio. Totolac, Cerros Blancos Tizatlán. *V. Sánchez T. 124 (TLXM)*; Mpio. Terrenate, a 6 Km de Terrenate rumbo a Cerro Alto. *E. Manrique 1118 (COCA)*; Camino Zapata-Villarreal. *L. Ordóñez 2 (COCA)*; Mpio. Xaltocan, Xaltocan. *H. Vibrans s.n. (COCA)*.

***A. sativa* L.**

Ejemplares examinados: Mpio. Ixtenco, a 3 Km del poblado de Ixtenco, camino a las cabañas del CREA. *V. Sánchez T. 317 (TLXM)*; Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. *H. Vibrans 679 (FCUAEM)*; Mpio. Huamantla, Huamantla. *G. Villegas 1610 (COCA)*; Ex Hacienda de Santa Ana Ríos. Guerrero, romero, Rodríguez y De La Mora 681 (COCA); Mpio. Tlaxco, aproximadamente 6 Km al este de Tlaxco, barranca del río Zahuapan, orilla de río. *J.L. Martínez y P. 1870 (TLXM)*.

3. *Calamagrostis* Adans., Fam. Pl. 2:31, 530. 1763.

Deyeuxia Beauv., Ess. Agrost. 43. 1812.

Amagris Raf., Princ. Somiol. 27. 1814.

Chamaecalamus Meyen, Reise 1:456. 1834.

Pteropodium Steudel, Nom. Bot. ed. 2(2):414. 1841.

Athernotus Dulac, Fl. Hautes-Pyr. 74. 1867.

Cinnagrostis Griseb., Abh. Ges. Wiss. Gott. 19:256. 1874.

Achaeta Fourn., Mex. Pl. 2:109. 1886.

Aulacolepis Hack., Feddes Rep. 3:241. 1907.

Aniselytron Merr. in Philipp., J. Sci. Bot. 5:328. 1910.

Stylagrostis Mez, Bot. Arch. 1:20. 1922.

Ancistrochloa Honda, J. Jap. Bot. 12:18. 1936.

Stilpnophleum Nevski, Trudy Bot. Inst. Akad. Nauk SSSR 3:143. 1936.

Sclerodeuxia Pilger, Bot. Jahrb. 74:19. 1947.

Anisachne Keng, J. Wash. Acad. Sci. 48:117. 1958.

Neoaulacolepis Rauschert, Taxon 31:561. 1982.

Bibliografía: Parodi, L. 1940. Las especies afines a *Calamagrostis viridi-flavescens*. Revista Argen. Agron. 16(2):61-77.

Herbáceas generalmente perennes, robustas, de 50 cm o más de altura; cespitosas, rizomatosas. Tallos huecos, simples. Láminas lineares, sésiles, aplanadas o involutas; vainas más cortas que los entrenudos, glabras o hirsutas; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula ovoide, abierta o capitada, terminal. Raquilla prolongada por detrás de la pálea como una cerda. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas 1-varias (-30), lanceoladas, 3.7 mm o más de largo, comprimidas lateralmente; flósculo 1, perfecto; raquilla prolongada como cerda; glumas 2, membranáceas, más largas que el flósculo, 1-3-nervadas; lema membranácea, dorsalmente aristada o no, ápice truncado o bifido, 5-nervada; pálea más corta que la lema, 2-nervada; callo glabro o peloso; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside ovoide; hilo corto; embrión pequeño con epiblasto.

Diversidad: Género con aproximadamente 230 especies a nivel mundial. En México cerca de 5 especies; en Tlaxcala se encuentran 2.

Distribución: Regiones templadas, subárticas y altas, montañas tropicales del mundo. En América es numerosa a lo largo de la cordillera de los Andes Sudamericanos.

Hábitat: Bosque de coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

***C. pinetorum* Swallen**

Ejemplares examinados: Mpio. Huamantla, La Malinche. R. Acosta P., P. Cervantes S. y V. Romero 2559; R. Acosta P., M. Sánchez y A. Bazán 2853 (TLAX); Volcán La Malinche. R. Acosta P. 2460 (TLAX).

***C. toluensis* (Kunth) Trin.**

Ejemplares examinados: Mpio. Huamantla, ladera noreste de La Malinche, entre Apizaco y Huamantla. H. Ern 104 (ENCB); Volcán La Malinche. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 628 (COCA); Mpio. Terrenate, a 6 Km de Terrenate rumbo a Cerro Alto. E. Manrique 1108 (COCA); Mpio. Chiautempan, aproximadamente a 20 Km al este del Centro Vacacional La Malinche. J.L. Martínez y P., M, Netzahual L. y R. Rodríguez T. 1911 (TLEXM); 2 Km al sur del Albergue Viejo entrando por microondas a La Malinche. J.L. Martínez y P. y L. López 2227 (TLEXM); Ladera norte del Cerro de La Malinche. Aragón, Romero, Serrano 10 (COCA).

4. *Cinna* L., Sp. Pl. 5. 1753.

Abola Adans., Fam. Pl. 2:31,511. 1763. *nom superfl pro Cinna Blyttia* Fries, Nov. Fl. Suec. Mant. 2:2. 1839.

Cinnastrum Fourn., Mex. Pl. 2:90. 1881.

Bibliografía: Herrera, Y. y J. Rzedowski. 1990. *Cinna*. En: Rzedowski, J. y G.C de Rzedowski (Eds.). Flora fanerogámica del Valle de México. 3:87.

Herbáceas generalmente perennes; cespitosas o rizomatosas. Tallos huecos, simples. Láminas lineares, aplanadas; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula terminal, ovoide, abierta o contraída. Desarticulación por debajo de las glumas. Raquilla prolongada por detrás de la pálea como una cerda. Espiguillas 1-varias (-30) por inflorescencia, comprimidas lateralmente; flósculo 1, perfecto; glumas 2, membranáceas, más largas o más cortas que el flósculo, 1-3-nervadas; lema membranácea, cortamente aristada por debajo del ápice, 3-nervada; pálea tan larga como la lema, 2-carinada o 1-carinada; ovario glabro; lodículas 2, estambres 1-2(-3); ovario glabro. Cariópside ovoide; hilo corto, punteado; embrión pequeño con epiblasto.

Diversidad: Género con aproximadamente 3 especies a nivel mundial. En México y Tlaxcala se presenta una especie.

Distribución: Regiones templadas de Eurasia y Norteamérica. México, América Central y norte de América del Sur.

Hábitat: Bosque de coníferas.

Especie reportada para Tlaxcala:

C. poiformis (Kunth) Scribner et Merr.

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxco, Km 32 carretera Tlaxco-Zacatlán, al oeste de la estación de microondas. A. Miranda 205 (COCA); Mpio. Tzompantepec, carretera a Teacalco, 10 Km sobre la desviación al albergue de La Malinche. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 607 (COCA); Mpio. Chiautempan, ladera

norte del Cerro de La Malinche. Aragón, Romero, Serrano 32 (COCA); Ladera este de La Malinche. R. Acosta P. y J.L. Delgado 4007 (TLAX); A 2 Km al este del Centro Vacacional IMSS La Malinche. J.L. Martínez y P. 1849 (TLXM); Aproximadamente a 20 Km al este del Centro Vacacional La Malinche. J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y R. Rodríguez T. 1890 (TLXM); 200 m de la estación de microondas rumbo al refugio de La Malinche. S.H. Contreras 577 (COCA); La Malinche. M. Sánchez, R. Acosta P. y A. Bazán 623 (TLAX); Mpio. Tlaxco, a 8 Km al norte de El Rosario, camino de terracería hacia el cerro El Peñón. J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y R. Rodríguez T. 1978 (TLXM); El Rodeo, Km 9 carretera El Rosario-El Rodeo. R. Acosta P. 3671 (TLAX).

5. *Deschampsia* Beauv., Ess. Agrost. 91. 1812.
Campella Link, Hort. Berol. 1:122. 1827.
Vahlodea Fries, Bot. Not. 1842:141, 178. 1842.
Avenella Parl., Fl. Ital. 1:246. 1848.
Czerniaevia Ledeb., Fl. Ross. 4:422. 1853
Airidium Steudel, Syn. Pl. Glum. 1:423. 1854.
Monandraira Desv. in Gay, Hist. Chile Bot. 6:341. 1854.
Lerchenfeldia Schur, Enum. Fl. Transsilv. 753. 1866.
Podinapus Dulac, Fl. Hautes-Pyr. 82. 1867.
Erioblastus Honda, J. Fac. Sci. Tokyo 3:142. 1930.
Homoiachne Pilger, Bot. Jahrb. 74:556. 1949.
Aristavena Albers & Butzin, Willdenowia 8:83. 1977.

Bibliografía: Koch, S.D. 1979. The relationships of three Mexican Aveneae and some new characters for distinguishing *Deschampsia* and *Trisetum* (Gramineae). *Taxon* 28(1,2/3):225-235.

Herbáceas perennes o anuales; cespitosas. Tallos huecos, simples. Láminas lineares, aplanadas a convolutas o setáceas, vainas con los márgenes libres; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula terminal, laxa, piramidal o espiciforme. Raquilla prolongada por la base del flósculo superior, generalmente pelosa. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas menos de 10 mm de largo, pediceladas, comprimidas lateralmente; flósculos 2-3, perfectos; glumas 2, más largas o ligeramente más cortas que los flósculos, 1-3-nervadas, carinadas; lema redondeada en el dorso, 3-nervada, ápice eroso o 4-dentado a 2-lobado, arista dorsal insertada cerca de la base o en el medio inferior de la lema; pálea tan larga como la lema, 2-carinada; callo peloso; ovario glabro; lodículas 2, estambres 3; ovario glabro. Cariópside ovoide; hilo corto, punteado; embrión grande o pequeño con epiblasto.

Diversidad: Género con aproximadamente 40 especies a nivel mundial. En México se reportan 3 especies; en Tlaxcala se encuentran 2.

Distribución: Regiones templadas y frías del mundo, montañas intertropicales de América. Estados Unidos, México y América Central.

Hábitat: Bosque de coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

D. elongata (Hook.) Munro

Ejemplares examinados: Mpio. Terrenate, camino Zapata-Villarreal.
P. Moya 1 (COCA).

D. flexuosa (L.) Trin.

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, ladera este de La Malinche. R. Acosta P. y J.L. Delgado 4009 (TLAX); Mpio. Alzayanca, Las Cuevas. M. Sánchez, V. Romero y R. Acosta P. 540 (TLAX); Mpio. Tlaxco, Las Mesas de Los Pronunciados. M. Sánchez y A. Bazán 639 (TLAX); Cerro El Peñón. R. Acosta P. 2416 (TLAX).

6. *Phalaris* L., Sp. Pl. 54. 1753.

Phalaroides Wolf, Gen. Pl. Vocab. Char. Def. 11. 1776.

Typhoides Moench., Meth. 201. 1794.

Baldingera Gaertn., Meyer & Scherb., Fl. Wetterau 1:43, 96. 1799.

Digraphis Trin., Fund. Agrost. 127. 1822.

Endallex Raf., Bull. Bot. Genève 1:220. 1830.

Phalaridantha St.-Lager in Cariot, Étude Fleurs ed. 8(2):900. 1889.

Bibliografía: Anderson, D.E. 1961. Taxonomy and distribution of the genus *Phalaris*. Iowa State Coll. J. Sci. 36 (1):1-96; Parodi, L.R. 1939. El género *Phalaris* en Chile. Rev. Argent. Agron. 6:75-84.

Herbáceas anuales o perennes; cespitosas o rizomatosas; rizomas fuertes, a veces bulbiformes. Tallos huecos, glabros. Láminas lineares, sésiles, aplanadas; vainas abiertas, apicalmente dilatadas; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula, densa, terminal. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas 30 ó más por inflorescencia, comprimidas lateralmente; flósculo 1, perfecto, terminal, subtendido por 1-2 flósculos estériles; glumas 2, iguales o subiguales, acuminadas o naviculares, aquilladas, 3-5-nervadas; lema coriácea, lisa, brillante, glabra o ciliada, 5-nervada; pálea delgada, glabra, 2-nervada; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside pequeña, linear; hilo largo, linear; embrión grande o pequeño con epiblasto.

Diversidad: Género con 15 especies a nivel mundial. En México 2 especies; en Tlaxcala se encuentra una.

Distribución: Regiones templadas, especialmente las del hemisferio norte (con centros de diversificación en el Mediterráneo y California).

Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas.

Especie reportada para Tlaxcala:

P. canariensis L.

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxcala, Jardín Botánico de Plantas Medicinales de la U.A.T. V. Sánchez T. 57 (TLXM); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 763 (FCUAEM).

7. *Polypogon* Desf., Fl. Atlant. 1:66. 1798.

Santia Savi, Mem. Soc. Ital. Modena 8:479. 1799.

Chaetotropis Kunth, Rev. Gram. 1:72. 1829.

Raspailia J.S. Presl, Rel. Haenk. 1:238. 1830.

Nowodworskya J.S. Presl, Rel. Haenk. 1:351. 1830.

Bibliografía: Björkman, S. 1960. Studies in *Agrostis* and related genera. Symb. Bot. Upsal. 17(1):1-112.

Herbáceas anuales o perennes; cespitosas o rizomatosas. Tallos huecos, enraizando en los nudos inferiores. Láminas lineares, sésiles, aplanadas; vainas más cortas que los entrenudos, glabras, cartilaginosas; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula densa, ovoide, contraída. Raquilla no prolongada por detrás de la pálea como una cerda. Desarticulación por debajo de las glumas, junto al pedicelo. Espiguillas 1-varias (-30) por inflorescencia, pediceladas, caedizas con el pedicelo, comprimidas lateralmente; flósculo 1, perfecto; glumas 2, más largas que el flósculo, subiguales, carinadas, dorso escabroso o hispido, 1-nervada, aristadas o míticas; lema hialina, redondeada, aristada, 5-nervada; pálea hialina, más corta que la lema; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside pequeña, usualmente unida a la lema o la pálea, fusiforme o elipsoide; hilo corto; embrión pequeño (a veces grande) con epiblasto.

Diversidad: Género con 18 especies a nivel mundial. En México 5 especies; en Tlaxcala se presentan 4.

Distribución: Región del Mediterráneo, suroeste de Asia, regiones templadas del mundo y montañas tropicales; en América desde el norte de Estados Unidos hasta Chile y Argentina.

Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

***P. elongatus* Kunth**

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxcala, Jardín Botánico Tlaxcala. M. Sánchez 703; R. Acosta P. 2129 (TLAX); R. Acosta P. y P. Cervantes S. 2141 (XAL, TLAX); Mpio. Totolac, Cerro Coahuzi, cañada. M. Sánchez 518, 519; R. Acosta P., M. Sánchez y A. Bazán 2811 (TLAX); Mpio. El Carmen, El Carmen Tequexquitla. N. Santacruz G. y R. Acosta P. 715, 717 (TLAX); Mpio. Yauhquemehcan, cascada de Atlahuetzía. R. Acosta P. y M. Sánchez 2755 (TLAX).

***P. interruptus* Kunth**

Ejemplares examinados: Mpio. Amaxac de Guerrero, Dos Arroyos de Amaxac. I. Flores M. 77 (TLXM); Mpio. Antonio Carbajal, Las Cuevas, San Pablo Apetatitlán. A. Carcaño V. 254 (TLXM); Mpio. Apizaco, camino a San Diego. A. Espejel R. 256 (TLXM); La Ciénega. A. López A. 121 (TLXM); Mpio. Tlaxcala, Acuitlapilco. A. Carcaño V. 36 (TLXM); Laguna de Acuitlapilco, cerca de las instalaciones de SEPESCA. N. Santacruz G. 322 (TLXM); Tlmauco. JCR 96 (TLXM); Mpio. Tlaxco, Charco de San Luis. V. Aguilar Y. 8d3 (ENCB); Barranca El Campanario, Hacienda Tecamaluca. V. Aguilar Y. 8e14 (ENCB).

***P. monspeliensis* (L.) Desf.**

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxcala, Jardín Botánico Tlaxcala. R. Acosta P. 2128 (XAL, TLAX); Mpio. Xicohtzingo, camino Panzacola-Santa Agueda. R. Acosta P. 4882, 4884 (TLAX).

***P. viridis* (Gouan) Breistr.**

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxcala, Jardín Botánico Tlaxcala. R. Acosta P. 2129 (XAL); R. Acosta P. 2190 (XAL, TLAX).

8. *Trisetum* Pers., Syn. Pl. 1:97. 1805.

Trisetarium Poir., Encycl. Suppl. 5:365. 1817.

Acrospelium Schult., Syst. Veg. Mant. 3:526. 1827.

Rebentischia Opiz, Lotos 4:104. 1854.

Rupestrina Prov., Fl. Canad. 689. 1862.

Bibliografía: Hernández, I. y S. Koch. 1988. Anatomía de la lámina foliar de *Trisetum*, *Deschampsia* y *Peyitschia* (Gramineae: Pooideae) y sus implicaciones taxonómicas. *Agrociencia* 71:61-69; Hernández, I. y S. Koch. 1988. Revisión taxonómica del género *Trisetum* (Gramineae:Pooideae) en México. *Agrociencia* 71:71-105; Koch, S. 1979. The relationships of three Mexican Aveneae and some new characters for distinguishing *Deschampsia* and *Trisetum*. *Taxon* 28(1,2/3):225-235; Morden, C. W. y J. Valdés R. 1983. *Trisetum curvisetum* (Poaceae: Aveneae), a new species from México. *Brittonia* 35(4):374-378.

Herbáceas anuales o perennes; cespitosas, algunas rizomatosas. Tallos huecos, simples o ramificados. Láminas lineares, sésiles, aplanadas, conduplicadas o involutas; vainas más cortas que los entrenudos, glabras; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula laxa, piramidal o espiciforme, terminal. Desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos. Espiguillas pediceladas, menos de 10 mm de largo, comprimidas lateralmente; flósculos 2-6, perfectos; glumas 2 subiguales o desiguales, membranáceas, agudas o acuminadas, 1-5-nervadas; lema lanceolada u ovado-lanceolada, dorso redondeado, carinada, ápice bidentado, 5-nervada, arista dorsal insertada por arriba de la mitad de la lema; pálea hialina, ápice bifido, 2 nervada; callo glabro; ovario glabro; lodículas 2; estambres 3. Cariópside pequeña, fusiforme; hilo corto; embrión pequeño con epíblasto.

Diversidad: Género con aproximadamente 85 especies a nivel mundial; en México 11 especies; en Tlaxcala se presentan 7.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Distribución: Regiones templadas de ambos hemisferios, excepto África.

Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

T. altijugum (Fourn.) Scribner

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, 200 m de la estación de microondas rumbo al refugio de La Malinche. S.H. Contreras 579-A (COCA); Ladera norte del Cerro de La Malinche. Aragón, Romero y Serrano 76 (COCA); Mpio. Huamantla, La Malinche. R. Acosta P., M. Sánchez y A. Bazán 2854, 2855; R. Acosta P., A. Corona y P. García 3686 (TLAX); Mpio. Teolochoholco, San Luis Teolochoholco, caseta 1, camino 12, 4 Km hacia adentro. V. Sánchez T. 553, 554 (TLXM).

T. deyeuxioides (Kunth) Kunth

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, 200 m de la estación de microondas rumbo al refugio de La Malinche. S.H. Contreras 579 (COCA); Mpio. Tlaxco, Km 32 carretera Tlaxco-Zacatlán, al oeste de la estación de microondas. A. Miranda 208 (COCA); 2 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 6 (COCA); Mpio. Tlaxcala, Tlaxcala. J. Rosasco 65 (COCA); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 703, 1086, 1094 (FCOAEM); Mpio. Teolochoholco, 2 Km al este de San Luis Teolochoholco, camino de terracería a La Malinche. J.L. Martínez y P., V. Sánchez T. y A. Vázquez G. 2294 (TLXM).

T. irazuense (Kuntze) A. Hitchc.

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxco, 8 Km al norte de El Rosario, camino de terracería hacia el cerro de El Peñón. J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y R. Rodríguez T. 1979 (TLXM).

***T. kochianum* Hern. Torres**

Ejemplares examinados: Mpio. Tetla, 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 5, 27 (COCA); Mpio. Huamantla, Volcán La Malinche. A. Miranda 240 (COCA); Cerro Loma Grande. A. Miranda 221 (COCA); Mpio. Xaltocan, Rancho La Retama. P. Moya 40 (COCA); Mpio. Atlangatepec, Laguna de Atlanga. L. Román M. 14 (COCA); Mpio. Terrenate, camino Zapata-Villarreal. L. Ordóñez 4 (COCA); Mpio. Calpulalpan, Cerro Gueyolica camino Calpulalpan-Mariano Arista. A. Miranda 174 (COCA); Mpio. Papalotla, 700 m de El Valor. J. Rosasco 14 (COCA).

***T. pinetorum* Swallen**

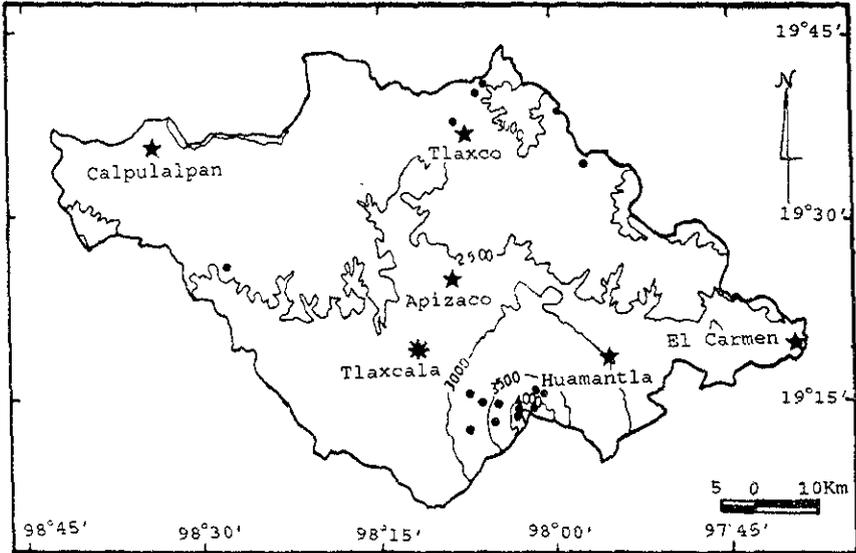
Ejemplares examinados: Mpio. Tzompantepec, 10 Km sobre la desviación al albergue del Volcán La Malinche, carretera a Teacalco. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 618 (COCA); Mpio. Chiautempan, Volcán La Malinche. S.H. Contreras 588 (COCA); Ladera norte del Cerro de La Malinche. Aragón, Romero, Serrano 96 (COCA); Mpio. Tlaxco, Las Palomas. R. Acosta P. y N. Santacruz G. 3961 (TLAX); Cerro Las Palomas, El Peñón. R. Acosta P. 4796 (TLAX); A 8 Km al norte de El Rosario camino de terracería hacia el cerro de El Peñón. J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y R. Rodríguez T. 1982 (TLXM).

***T. spicatum* (L.) K. Richter**

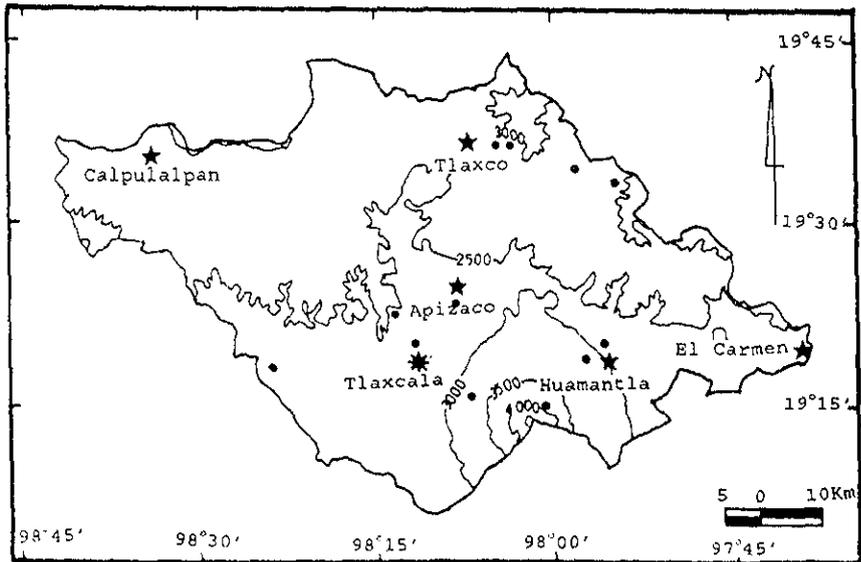
Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, ladera norte del Cerro de La Malinche. Aragón, Romero, Serrano 8 (COCA); Mpio. Huamantla, La Malinche. R. Acosta P., P. Cervantes S. y V. Romero 2552; R. Acosta P., A. Corona y P. García 3684 (TLAX); Volcán La Malinche. R. Acosta P. 2458; R. Acosta P., A. Corona y P. García 3689 (TLAX); Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 626 (COCA); Cañada Grande. R. Acosta P. 4111 (TLAX); Mpio. Tlaxco, La Peña del Rosario, Cerro El Peñón. R. Acosta P. y M. Sánchez 2975 (TLAX); Carretera Tlaxco-Chimiahuapan, límite entre Tlaxcala y Puebla. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 687 (COCA).

T. virletii Fourn.

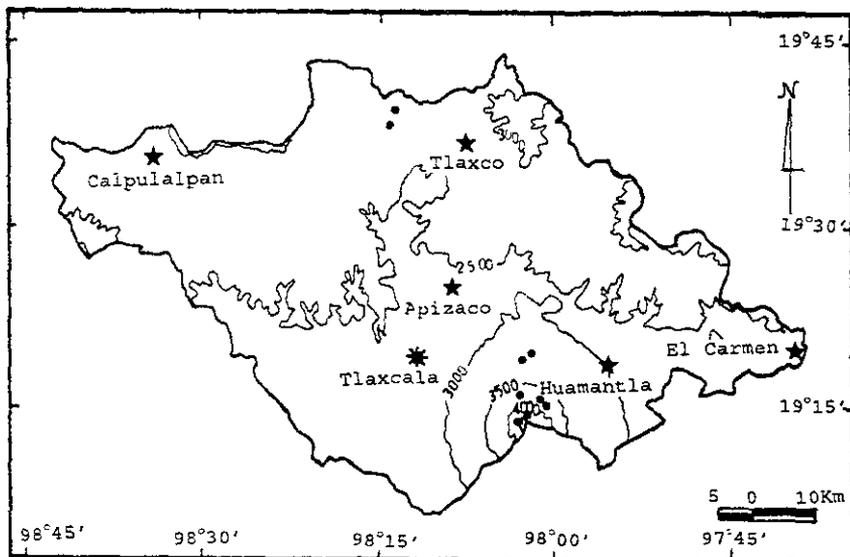
Ejemplares examinados: Mpio. Mariano Arista, 5 Km al suroeste de San Felipe Hidalgo. R. Acosta P. y M. Sánchez 2697 (**TLAX**); Mpio. Tlaxco, Las Mesas de Los Pronunciados. R. Acosta P. y M. Sánchez 2932 (**TLAX**); La Peña del Rosario, Cerro El Peñón. R. Acosta P. y M. Sánchez 2972; R. Acosta P. 2396 (**TLAX**); Aproximadamente a 9 Km al noreste de Tlaxco entrando por microondas. T. Ixtlapale G. 174 (**TLXM**); Tlaxco. E. Manrique 1094 (**COCA**).



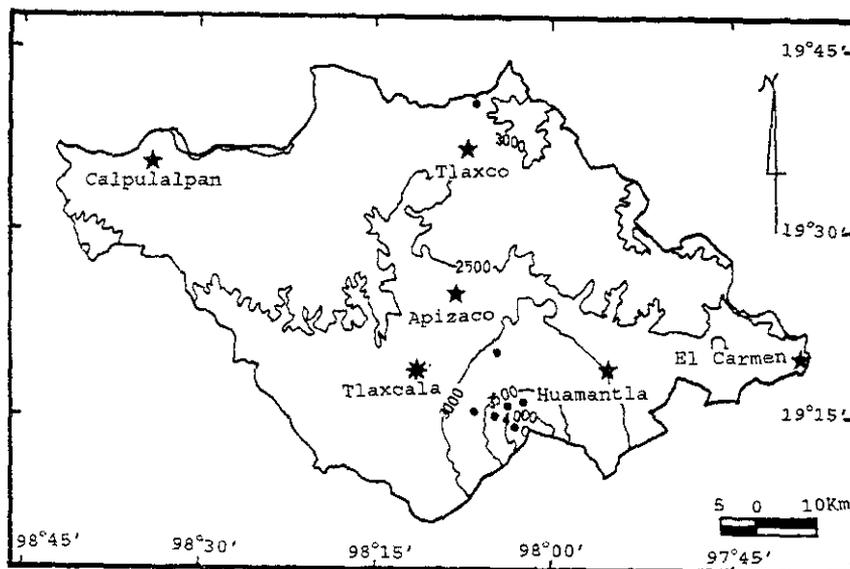
Distribución del género *Agrostis* en Tlaxcala.



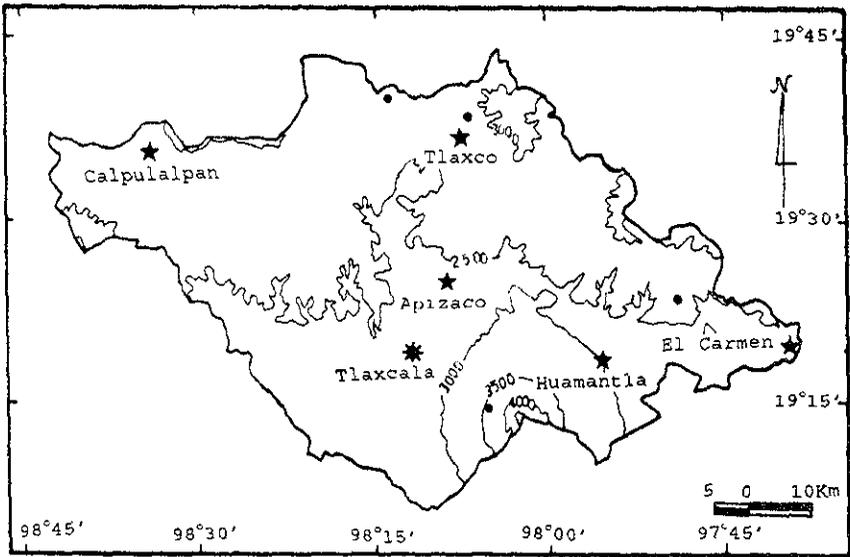
Distribución del género *Avena* en Tlaxcala.



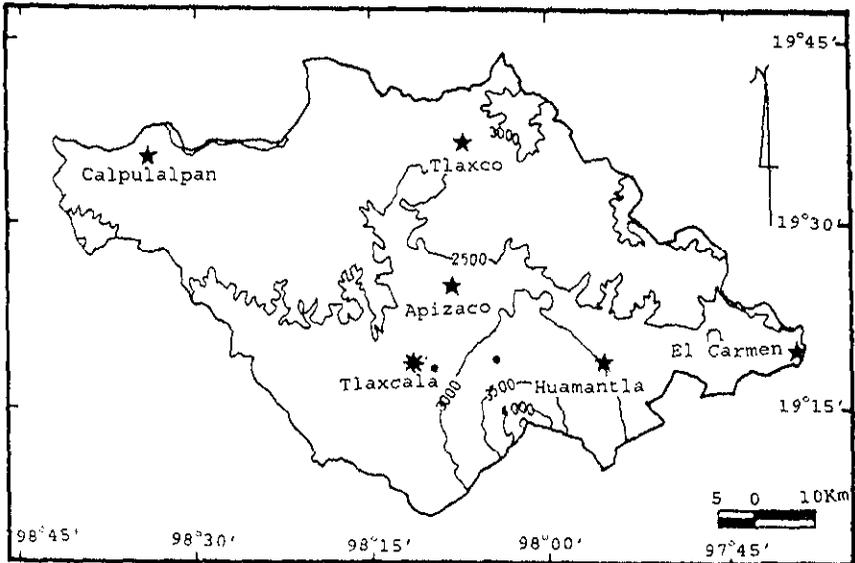
Distribución del género *Calamagrostis* en Tlaxcala.



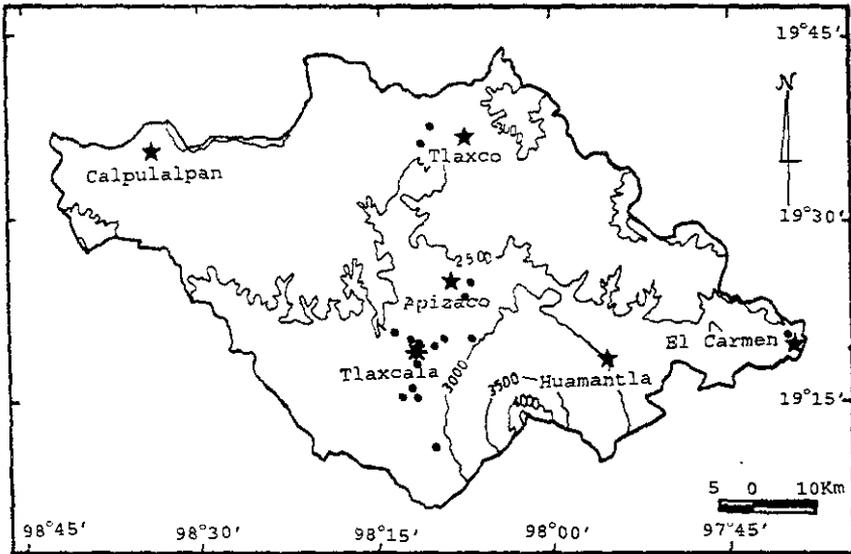
Distribución del género *Cinna* en Tlaxcala.



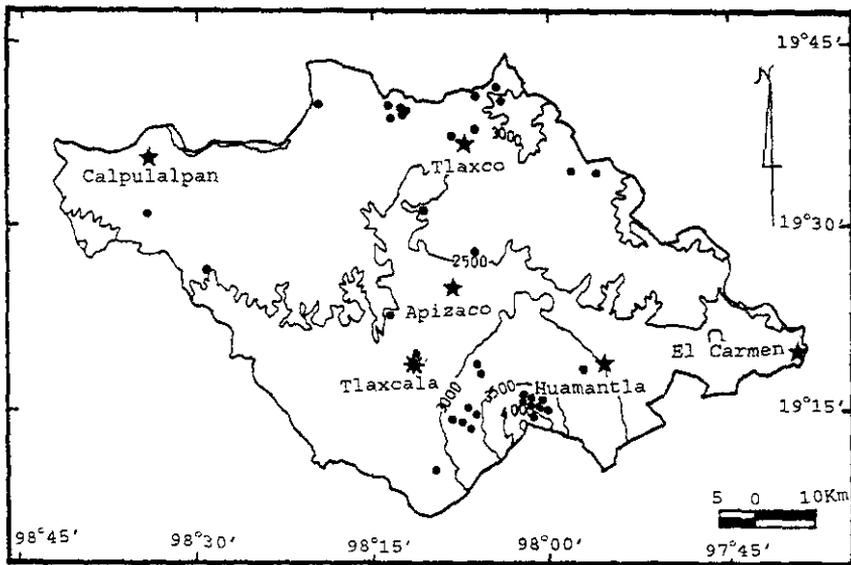
Distribución del género *Deschampsia* en Tlaxcala.



Distribución del género *Phalaris* en Tlaxcala.



Distribución del género *Polypogon* en Tlaxcala.



Distribución del género *Trisetum* en Tlaxcala.

E. Tribu **BROMEAE** Dumort.

Herbáceas anuales o perennes. Tallos sólidos; nudos pilosos o glabros. Láminas lineares, conduplicadas; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula abierta. Desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos. Espiguillas solitarias, iguales, flósculos perfectos 1-varios, flósculos unisexuales o estériles dispuestos arriba de los perfectos, comprimidas lateralmente; glumas persistentes, más cortas que la lema inferior y la espiguilla; lemas herbáceas, membranáceas o hialinas, 5-13-nervadas, con una arista apical, recurvada; ovario pubescente; lodículas 2, glabras. Cariópside elipsoide a linear.

Tribu con 3 géneros a nivel mundial; en México y en Tlaxcala se encuentra uno.

1. **Bromus** L., Sp. Pl. 76. 1753.

Avenaria Fabric., Enum. 206. 1759.

Ceratochloa Beauv., Ess. Agrost. 75,158. 1812.

Bromus sect *Bromopsis* Dumort., Obs. Gram. Belg. 117. 1824.

Bromus sect *Genea* Dumort., Obs. Gram. Belg. 116. 1824.

Michelaria Dumort., Obs. Gram. Belg. 77. 1824.

Libertia Lejeune, Nova Acta Acad. Leop.-Carol. Nat. Cur. 12:755. 1825.

Aechmophora Steudel, Nom. Bot. ed. 2(1):29. 1840.

Serrafalcus Parl., Rar. Pl. Sic. 2:14. 1840.

Anisantha Koch, Linnaea 21:394. 1848.

Triniusia Steudel, Syn. Pl. Glum. 1:328. 1854.

Genea (Dumort.) Dumort., Bull. Soc. Bot. Belg. 7:67. 1868.

Bromopsis (Dumort.) Fourr., Ann. Soc. Linn. Lyon Sér. 2(17):187. 1869.

Forasaccus Bub., Fl. Pyr. 4:379. 1901.

Festuca subgen *Stenofestuca* Honda, Monogr. Poac. 54. 1930.

Nevskiella Krecz. & Vved., Trudy Sredne-Az. Univ. Sér. 8b, 17:15,22. 1934.

Trisetobromus Nevski, Trudy Sredne-Az. Univ. Sér. 8b, 15. 1934.

Stenofestuca (Honda) Nakai, J. Jap. Bot. 25:6. 1950.

Bibliografía: Naranjo, C. 1992. Estudios biosistemáticos en especies de *Bromus* (Sección *Ceratochloa*, Poaceae). I. Sistemas reproductivos y barreras de aislamiento. *Darwiniana* 31(1-4):173-183; Soderstrom, T.R. y J. Beaman. 1968. The genus *Bromus* (Gramineae) in Mexico and Central America. *Publ. Mus. Michigan State Univ. Biol. Ser.* 3(5):465-520; Wagon, H.K. 1952. A revision of the genus *Bromus* sect. *Bromopsis* of North America. *Brittonia*. 7:415-480.

Herbáceas anuales o perennes; erectas o decumbentes, cespitosas, rizomatosas o estoloníferas. Tallos huecos, raramente sólidos, nudos pelosos o glabros. Láminas lineares, sésiles, aplanadas o conduplicadas; vainas más cortas que los entrenudos, unidas en los márgenes, hirsutas o glabras; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula abierta o contraída. Desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos. Espiguillas pediceladas, grandes, lanceolado-acuminadas, lateralmente comprimidas; flósculos 3-muchos, perfectos; glumas 2, iguales o subiguales, más cortas que la lema inferior, carinadas o no, herbáceas o membranáceas, 1-multinervadas; lema convexa o aquillada, mucronada, 1(-3) aristada o sin aristas, multinervada, herbácea o membranácea; pálea más corta que la lema, aquillada, quillas ciliadas, 2-nervada; lodículas 2; estambres 1-3; ovario peloso. Cariópside elipsoide, marrón-púrpura, adherida a la lema o la pálea; hilo largo, linear; embrión pequeño sin epiblasto.

Diversidad: Género con 150 especies a nivel mundial. En México representado por 16 especies; en Tlaxcala se encuentran 6.

Distribución: Regiones templadas del mundo, principalmente en el hemisferio norte.

Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

***B. anomalus* Rupr.**

Ejemplares examinados: Mpio. Altzayanca, cultivos aledaños a Santa María de Las Cuevas. R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4286 (TLAX); Mpio. Atlangatepec, laguna de Atlanga. L. Román M. 10 (COCA); Mpio. Calpulalpan, Cerro Zotoluca, al noreste de Calpulalpan. A. Miranda 186 (COCA); barrancas y cerros de La Soledad. R. Acosta P., N. Santacruz G. y E. Vázquez 3819 (TLAX); Mpio. Chiautempan, 2 Km de Tepatlaxco. A. Carcaño V. 288 (TLXM); Barranca cercana al Albergue Viejo, entrando por el Centro Vacacional La Malinche. J.L. Martínez y P., V. Sánchez T. y L. Nieto P. 2303 (TLXM); San Rafael Tepatlaxco. J. Barragán N. 214 (TLXM); 200 m de la estación de microondas rumbo al refugio de La Malinche. S.H. Contreras 578, 581 (COCA); Volcán La Malinche. S.H. Contreras 586; A. Miranda 229 (COCA); Ladera norte del cerro de La Malinche. Aragón, Romero, Serrano 40 (COCA); Mpio. Huamantla, 2 Km camino a Los Pilares. I. Flores M. 18 (TLXM); Mpio. Terrenate, a 6 Km de Terrenate rumbo a Cerro Alto. E. Manrique 1112 (COCA); Mpio. Lázaro Cárdenas, cerro de Sanctorum, 2 Km al sureste de Benito Juárez. J.L. Martínez y P., H.S. Luna Z. y L. Nieto P. 2218, 2219 (TLXM); Mpio. Tlaxco, 2 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 9 (COCA); Km 32 carretera Tlaxco-Zacatlán, al oeste de la estación de microondas. A. Miranda 203 (COCA); 2 Km después de Benito Juárez rumbo a la Sierra de Tlaxco. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 671 (COCA); Aproximadamente 3 Km al norte de El Rosario, cerca del Rancho El Rodeo. J.L. Martínez y P., H.S. Luna Z. y A. Kong L. 2194 (TLXM); 2 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 8 (COCA); 500 m al noreste de Tlaxco, orilla de la ciudad de Tlaxco, camino de terracería al río Zahuapan. J.L. Martínez y P. y A. Vázquez G. 2268 (TLXM); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcupan. H. Vibrans 428, 661, 1066 (FCUAEM).

B. carinatus Hook. et Arn.

Ejemplares examinados: Mpio. Alzayanca, La Concepción. M. Netzahual L. 277 (TLXM); Mpio. Atlangatepec, Laguna de Atlanga. L. Román M. 20 (COCA); Mpio. Antonio Carbajal, Ejido de San Pablo Apetatitlán. R. Acosta P., J. Fuente y E. Delgado 4170 (TLAX); Mpio. Chiautempan, a 2 Km de Tepatlaxco por la carretera a La Malintzi. A. López A. 311 (TLXM); Volcán La Malinche. S.H. Contreras 585 (COCA); 200 m de la estación de microondas rumbo al refugio de La Malinche. S.H. Contreras 595, 596 (COCA); Mpio. Huamantla, La Malinche. G. Villegas 1600 (COCA); Carretera Huamantla-Terrenate, 1 Km antes de la vía del tren. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 639 (COCA); Mpio. Ixtacuixtla, a un lado de la carretera a 150 m del centro de Xocoyucan. I. Aguilar P. 3 (TLXM); A orilla de canal a 1 Km de la población de Xocoyucan. F. Hernández S. 64 (TLXM); El Salado. F. Hernández S. 101 (TLXM); Mpio. Panotla, orilla del río Zahuapan a 600 m de Panotla. F. Hernández S. 138 (TLXM); A 500 m de la zona militar. F. Hernández S. 10 (TLXM); Mpio. Ixtenco, a 4 al noroeste de San Juan Ixtenco. J.L. Martínez y P. 1808 (TLXM); Mpio. Nativitas, Cerro San Miguel al norte de Nativitas, carretera San Martín Texmelucan-Puebla. A. Miranda 288 (COCA); Mpio. Tlaxcala, ladera de cerro atrás del IMSS. ATR 238 (TLXM); Jardín Botánico Tlaxcala. M. Sánchez 270, 271 (XAL, TLAX); R. Acosta P. 2095 (XAL, TLAX); Mpio. Totolac, Tlamauco. JCR 97 (TLXM); San Miguel Tlamauco. L. Flores L. 105 (TLXM); Cerros Blancos Tepecticpac. V. Sánchez T. 47 (TLXM); Mpio. Tzompantepec, La Malintzi, estación de microondas. A. Carcaño V. 347 (TLXM); Carretera Teacalco centro vacacional La Malintzi, Km 5. A. Carcaño V. 165 (TLXM); Sección primera San José Teacalco. A. Carcaño V. 133 (TLXM); San Miguel Buenavista. A. Carcaño 142 (TLXM); San Juan Quetzalcuapan. H. Vibrans 151, 180B, 477, 490, 827 (FCUAEM); Carretera a Teacalco, 10 Km sobre la desviación al albergue de La Malinche. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 610 (COCA); Mpio. Tlaxco, Cerro de La Víbora del poblado de Acopinalco del Peñón. P. Moya 23 (COCA); Carretera Tlaxco-Chimiahupán, límite entre Tlaxcala y Puebla. Guerrero, Romero, Contreras, Rodríguez y De La Mora 686 (COCA); Cerros situados al norte de Atotonilco.

R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4240 (TLAX); Mpio. Terrenate, camino Zapata-Villarreal. L. Ordóñez 8 (COCA); Mpio. Trinidad Sánchez Santos, 3 Km al oeste del poblado de Francisco Javier Mina, Volcán La Malinche. R. Acosta P. 4671 (TLAX); Mpio. Xaltocan, San José Techopa. A. Espejel R. 150 (TLXM); Mpio. Yauquemehcan, fondo de la cascada de Atlihuahuetzía. ATR 186 (TLXM).

B. catharticus Vahl

Ejemplares examinados: Mpio. Contla, Contla a un costado de La Ermita. M. Netzahual L. 37 (TLXM); Mpio. Tlaxcala, Laguna de Tizatlán. L. Flores L. 131 (TLXM); Mpio. Yauquemehcan, barranca de la cascada de Atlihuahuetzía. R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4787 (TLAX);

B. diandrus Roth

Ejemplares examinados: Mpio. Terrenate, camino Zapata-Villarreal. L. Ordóñez 18 (COCA).

B. dolichocarpus Wagnon

Ejemplares examinados: Mpio. Mariano Arista, Cerro El Rey. R. Acosta P., M. Sánchez y V. Romero 2349 (TLAX).

B. exaltatus Bernh.

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, ladera este de La Malinche. R. Acosta P. y J.L. Delgado 4003 (TLAX); A 2 Km al este del Centro Vacacional IMSS La Malinche. J.L. Martínez y P. 1848 (TLXM); Mpio. Huamantla, Cañada Grande. R. Acosta P. y L. Hernández C. 4453 (TLAX); Mpio. Santa Cruz Tlaxcala, barranca del Tesoro, Guadalupe Tlachco. J.L. Martínez y P. 1998 (TLXM); Mpio. Tetla, a 2 Km al norte de Tetla, carretera a Ciudad Industrial Xicohténcatl. J.L. Martínez y P. y L. Nieto P. 1976 (TLXM); Mpio. Totolac, Cerros Blancos. M. Netzahual L. 174 (TLXM); Mpio. Teolocholco, San Luis Teolocholco, caseta 1, camino 12, 4 Km hacia adentro. V. Sánchez T. 555 (TLXM).

F. Tribu **BRACHYPOIDEAE** Beauv.

Herbáceas anuales o perennes. Láminas lineares, no auriculadas; lígula membranácea. Inflorescencia un racimo simple, terminal, no dístico. Desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos. Espiguillas solitarias o en grupos, pediceladas, con varios flósculos, el superior estéril, comprimidas lateralmente; glumas más cortas que la lema más inferior, herbáceas o membranáceas, 7-9-nervadas; lema coriácea, 7-nervada; pálea aquillada; lodículas 2. Cariópside linear a oblonga.

Tribu con 1 género a nivel mundial; presente en México y en Tlaxcala.

1. *Brachypodium* Beauv., Ess. Agrost. 100,155. 1812.
- Tragus* Panzer, Id. Rev. Graser 40. 1813.
- Trachynia* Link, Hort. Berol. 1:42. 1827.
- Brevipodium* A. & D. Love, Bot. Not. 114:36. 1961.

Bibliografía: Mulberg, H. 1970. Wuchsformen der gattung *Brachypodium* (Poaceae). Reppert. Spec. Nov. Regni Veg. 81:119-130; Saint Yves, A. 1934. Contribution al étude des *Brachypodium*. Candollea 5:427-493; Tateoka, T. 1962. Phytogeographical notes on the genus *Brachypodium* Beauv. (Gramineae). Bol. Soc. Argent. Bot. 12:44-56.

Herbáceas anuales o perennes; cespitosas o rizomatosas, rizomas cortos o largos, escariosos. Tallos huecos, glabros o pilosos. Láminas sésiles, aplanadas, glabras o pilosas; vainas más cortas que los entrenudos, glabras; lígula membranácea. Inflorescencia un racimo espiciforme, terminal. Desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos. Espiguillas solitarias, bilaterales, cortamente pediceladas, comprimidas lateralmente; flósculos 5-15(-20), perfectos, el más superior estéril; glumas 2, más cortas que la lema inferior, membranáceas

o coriáceas, cortamente aristadas, multinervadas; lema coriácea, aristada, 7-nervada; pálea aquillada, ápice truncado o redondeado; lodículas 2; estambres 3; ovario peloso. Cariópside oblonga con ápice peloso; hilo largo, linear; embrión pequeño con epiblasto.

Diversidad: Género con 16 especies a nivel mundial. En México 1-2 especies; en Tlaxcala se encuentra una.

Distribución: Regiones templadas de Europa, Asia y norte de África. En América en zonas montañosas desde México hasta Bolivia.

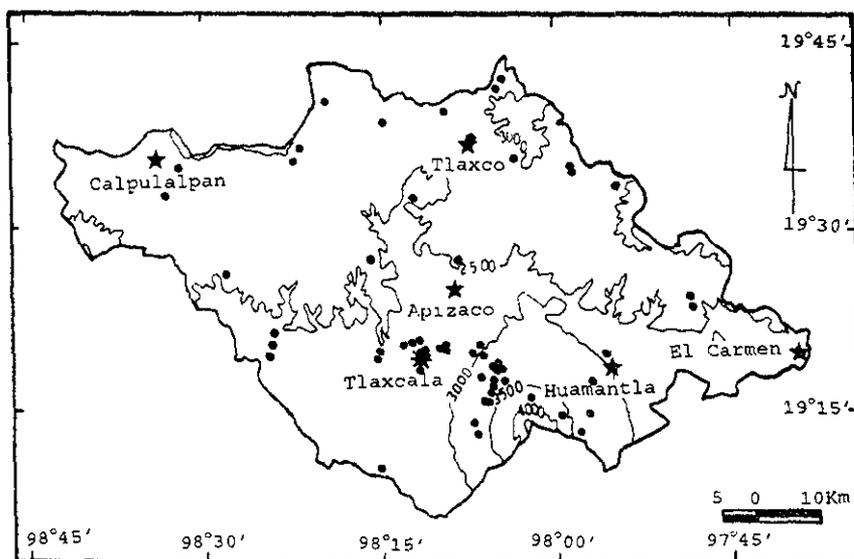
Hábitat: Bosque de *Quercus*.

Especie reportada para Tlaxcala:

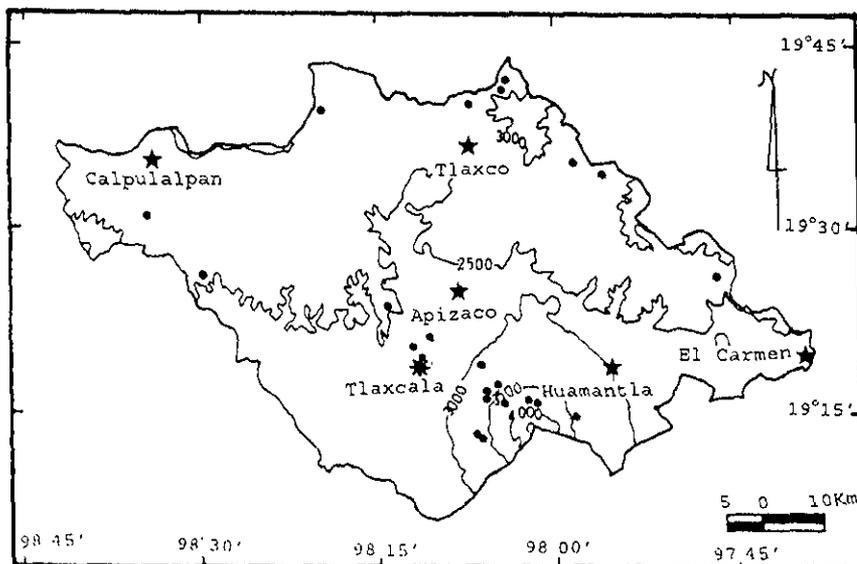
B. mexicanum (Roemer et Schultes) Link

Ejemplares examinados: Mpio. Alzayanca, Las Cuevas. M. Sánchez, V. Romero y R. Acosta P. 584 (TLAX); Mpio. Calpulalpan, Cerro Gueyolica camino Calpulalpan-Mariano Arista. A. Miranda 171 (COCA); Mpio. Chiautempan, barranca cercana al Albergue Viejo entrando por el Centro Vacacional La Malinche. J.L. Martínez y P., V. Sánchez T. y L. Nieto P. 2304 (TLXM); La Malinche. M. Sánchez, R. Acosta P. y A. Bazán 623 (TLAX); R. Acosta P. 2450, 4818 (TLAX); Volcán La Malinche. S.H. Contreras 591 (COCA); 200 m de la estación de microondas rumbo al refugio de La Malinche. S.H. Contreras 584 (COCA); Ladera norte del Cerro de La Malinche. Aragón, Romero, Serrano 22 (COCA); Mpio. Españita, barranquilla cercana a Nanacamilpa. M. Netzahual L. 194 (TLXM); Mpio. Huamantla, Volcán La Malinche. A. Miranda 239 (COCA); Mpio. Ixtenco, a 4 Km al noroeste de San Juan Ixtenco. J.L. Martínez y P. 1805 (TLXM); Mpio. Teolochoico, 2 Km al este de San Luis Teolochoico, camino de terracería a La Malinche. J.L. Martínez y P., V. Sánchez T. y A. Vázquez G. 2295 (TLXM); San Luis Teolochoico, caseta 1, camino 12, 4 Km hacia adentro. V. Sánchez T. 537 (TLXM); Mpio. Terrenate, a 6 Km de Terrenate rumbo a Cerro Alto. E. Manrique 1107 (COCA); Camino Zapata-Villarreal. L.

Ordóñez 6 (COCA); Mpio. Tlaxcala, Jardín Botánico Tizatlán. R. Acosta P., P. Cervantes S. y V. Romero 2429 (TLAX); Mpio. Tlaxco, Km 32 carretera Tlaxco-Zacatlán, al oeste de la estación de microondas. A. Miranda 206 (COCA); Carretera Tlaxco-Chimiahuapan, límite entre Tlaxcala y Puebla. Guerrero, Romero, Contreras, Rodríguez y De La Mora 689 (COCA); 2 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 16 (COCA); Cerro Hintetepetl, El Peñón. R. Acosta P., M. Sánchez y A. Bazán 2737, 2738 (TLAX); Mpio. Totolac, Cerro Coahuzi, cañada. M. Sánchez 537 (TLAX); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 375, 903, 1042, 1214 (FCUAEM); Mpio. Xaltocan, 1 Km al noroeste de San Simón Tlatlahuquitepec. R. Méndez 28 (COCA); Mpio. Yauquemehcan, barranca situada al este de San Matías. R. Acosta P. y L. Hernández C. 3989 (TLAX).



Distribución del género *Bromus* en Tlaxcala.



Distribución del género *Brachypodium* en Tlaxcala.

G. Tribu **TRITICEAE** Dumort.

Herbáceas anuales o perennes. Láminas lineares, generalmente auriculadas; lígula membranácea. Inflorescencia un racimo o espiga dística. Desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos. Espiguillas sésiles, solitarias o en grupos de 2-3, iguales, con 1-varios flósculos, comprimidas lateralmente; glumas 2, más cortas que la lema inferior, coriáceas, 1-7-nervadas; lema lanceolada, coriácea o cartácea, mucronada o aristada, 5-multinervada; pálea aquillada, 2-nervada; lodículas 2. Cariópside elipsoide u ovoide.

Tribu con 18 géneros a nivel mundial; en México está constituido por 9 géneros; en Tlaxcala se encuentran 3.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA TRIBU TRITICEAE

- 1-Tallos huecos; espiguillas con un flósculo 2. **Hordeum**
- 1-Tallos sólidos o huecos; espiguillas con 2 o más flósculos
- 2-Glumas delgadas (firmes) o endurecidas (rígidas),
aquilladas; plantas perennes 1. **Agropyron**
- 2-Glumas endurecidas (rígidas), naviculares; plantas anuales 3. **Triticum**

1. **Agropyron** Gaertner, Novi Comm. Acad. Sci. Petrop. 14:539. 1770.

Kratzmannia Opiz, Seznam 56. 1852.

Costia Willkom, Bot. Zeit. 16:377. 1858

Agropyron sect Australopyrum Tzvelev, Nov. Sist. Vysh. Rast. 10:35. 1973.

Australopyrum (Tzvelev) Love, Feddes Rep. 95:442. 1984.

Bibliografía: Melderis, A. 1978. Taxonomic notes on the tribe Triticeae (Gramineae) with special reference to the genera *Elymus* L. *sensu lato* and *Agropyron* Gaertner *sensu lato*. J. Linn. Soc. Bot. 76:369-384.

Herbáceas perennes; cespitosas o rizomatosas. Tallos sólidos o huecos, glabros. Láminas lineares, sésiles, aplanadas o involutas, escabrosas, con aurículas pequeñas; vainas más cortas que los entrenudos, glabras; lígula membranácea. Inflorescencia un racimo espiciforme, denso o abierto; raquis en artejos persistentes o caedizos. Desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos. Espiguillas solitarias, sésiles, dísticas, comprimidas lateralmente; flósculos 3-muchos, la cara lateral dispuesta contra el raquis, perfectos; glumas 2, iguales o subiguales, lanceoladas, delgadas o endurecidas, aquilladas, aristadas o no, 1-multinervadas; lema lanceolada, aquillada, ápice bilobulado, mucronado o cortamente aristado, 5-7-nervada; pálea aquillada, 2-nervada; lodículas 2; estambres 3; ovario peloso. Cariópside linear o fusiforme, pelosa hacia el ápice, adherida a la lema o la pálea; hilo largo, linear; embrión pequeño con o sin epiblasto.

Diversidad: Género con aproximadamente 15 especies a nivel mundial. En México cerca de 9 especies; en Tlaxcala se encuentra una.

Distribución: Región Mediterránea, China y Rusia; regiones templado frías del mundo.

Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas.

Especie reportada para Tlaxcala:

A. repens (L.) Beauv.

Ejemplares examinados: Mpio. Antonio Carbajal, Las Cuevas, San Pablo Apetatitlán. A. Carcaño V. 246 (TLXM); Mpio. Apizaco, Santa María Texcalac. A. López A. 152 (TLXM); Mpio. Atlangatepec, laguna de Atlanga. L. Román M. 8 (COCA); Mpio. Chiautempan, a 2 Km de Tepatlaxco por la carretera a La Malinche. A. López A. 305, 289 (TLXM); San Rafael Tepatlaxco. J. Barragán N. 216 (TLXM); Mpio. Tzompantepec, San Miguel Buenavista. A. Carcaño V. 138 (TLXM); Sección Primera de San José Teacalco. A. Carcaño V. 130 (TLXM).

2. **Hordeum** L., Sp. Pl. 84. 1753.

Zeocriton Wolf, Gen. Pl. Vocab. Char. Def. 21. 1776.

Critesion Raf., J. Phys. Chim. 89:103. 1819.

Criitho E. Meyer, Ind. Sem. Hort. Regiomont. 5. 1848.

Bibliografía: Barkworth, M.E. y D.G. Dewey. 1985. Genomically based in the perennial Triticeae of North America: identification and membership. Amer. J. Bot. 72(5):767-776; Bothmer, R. Von, R. Jacobsen y R. Jorgensen. 1981. Phylogeny and taxonomy of the genus *Hordeum*. Proc. of the Fourth Intern. Barley Genetics Symposium, Edinburg 22-29 July, 1981, pp. 13-21; Bothmer, R. Von, R. Jacobsen y E. Nicora. 1980. Revision of the *Hordeum* sect. *Anisolepis*. Nevski. Bot. Not. 133:539-554; Covas, G. 1949. Taxonomic observation on the North American species of *Hordeum*. Madroño 10(1):1-121.

Herbáceas anuales o perennes; cespitosas o erectas. Tallos huecos, solitarios. Láminas lineares, basales o caulinares, aplanadas, auriculadas o no; vainas más cortas que los entrenudos, glabras; lígula membranácea o membranácea ciliada. Inflorescencia una espiga dística, solitaria, densa, terminal. Raquis articulado en artejos, frágil en especies silvestres, persistente en las cultivadas. Espiguillas en tríadas (1 central y 2 laterales), caedizas como una unidad, comprimidas

lateralmente; raquilla extendida por el dorso de la pálea. Espiguilla central sésil, perfecta; flósculo 1, perfecto; glumas 2, linear-aciculares o lanceoladas, setáceas, 1-3-nervadas; lema cartácea, lanceolado-acuminada, largamente aristada, 5-nervada; pálea acuminada, bicarinada, bidentada, mútica, 2-nervada; lodículas 2, pelosas o glabras; estambres 3; ovario peloso. Cariópside elipsoide u ovoide, pelosa hacia el ápice; hilo largo, linear; embrión pequeño con epiblasto. Espiguillas laterales pediceladas, masculinas o estériles (fértils en *H. vulgare*); flósculo 1 por espiguilla, reducido a una lema breve.

Diversidad: Género con aproximadamente 40 especies a nivel mundial. En México se presentan 3 especies; en Tlaxcala se encuentran 2, una silvestre y una cultivada.

Distribución: Zonas templadas de Europa, Asia, Norteamérica y Sudamérica (especialmente Chile y Argentina).

Hábitat: Terrenos de cultivos. Matorral xerófilo, bosque de *Quercus* y coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

Hordeum vulgare L.

Ejemplares examinados: Mpio. Terrenate, Terrenate. A. Huerta P. 14; H. Cordero O. 13 (UAMIZ); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 1171 (FCUAEM).

H. jubatum L.

Ejemplares examinados: Mpio. El Carmen, El Carmen Tequexquitla. N. Santacruz G. y R. Acosta P. 710 (TLAX); Cerros aledaños a El Carmen Tequexquitla. R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4342, 4343 (TLAX); Totolcingo Malpaltepec. R. Acosta P. 2535 (TLAX); Aproximadamente 2 Km al sureste de El Carmen Tequexquitla, límite con el estado de Puebla. J.L. Martínez y P. 2053 (TLXM); Mpio. Tlaxco, barranca del río Zahuapan. L. Nieto P. 43 (TLXM); Mpio. Xicohtzingo, camino Panzacola-Santa Agueda. R. Acosta P. 4881 (TLAX).

3. *Triticum* L., Sp. Pl 85. 1753.

Spelta Wolf, Gen. Pl. Vocab. Char. Def. 22. 1776,

Bromus Scop., Introd. 74. 1777.

Crithodium Link, Linnaea 9:132. 1834.

Gigachilon Seidl in Bercht. & Seidl, Oek.-Tech. Fl. Bohm. 1:425. 1836.

Nivieria Ser., Ann. Soc. Roy. Agric. Lyon. 5:114. 1842.

Deina Alefeld, Landwirt Fl. 335. 1866.

Fruentum Krause, Bot. Centralbl. 73:339. 1898.

Zeia Lunell, Amer. Midl. Nat. 4:226. 1915.

Bibliografía: Percival, J. 1921. The wheat plant (A monograph). Duckworth & Co. London. 463 pp.

Herbáceas anuales; cespitosas, erectas. Tallos sólidos o huecos, simples, glabros o pubescentes. Láminas lineares, sésiles, aplanadas; vainas conspicuamente auriculadas, glabras o ciliadas; lígula membranácea. Inflorescencia una espiga dística, solitaria, densa; raquis caedizo o persistente, glabro o pubescente. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas solitarias, sésiles, comprimidas lateralmente; flósculos 2-7(-9), perfectos y 1-2 flósculos reducidos; glumas 2, endurecidas (rígidas), cóncavas, naviculares, aristadas, 5-7(-11)-nervadas; lema fértil coriácea, rígida, aristada o mucronada, multinervada; pálea membranácea, aquillada, 2-nervada; lodículas 2; estambres 3; ovario peloso. Cariópside elipsoide, pelosa hacia el ápice; hilo largo, lineal; embrión grande o pequeño con epiblasto.

Diversidad: Género con 8 especies a nivel mundial. En México una especie cultivada; presente en Tlaxcala.

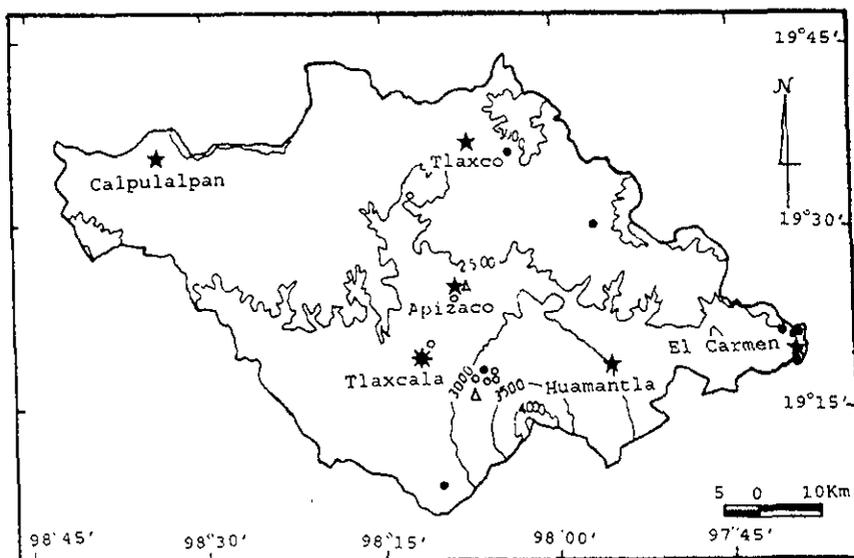
Distribución: Europa, Mediterráneo, oeste de Asia, norte de África. En América una especie ampliamente cultivada.

Hábitat: Arvense, cultivada.

Especie reportada para Tlaxcala:

T. aestivum L.

Ejemplares examinados: Mpio. Apizaco, Apizaco. A. Flores A. 10 (UAMIZ); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 401, 870, 1014 (FCUAE).



Distribución de los géneros *Agropyron* (°), *Hordeum* (•) y *Triticum* (Δ) en Tlaxcala.

3-SUBFAMILIA **ARUNDINOIDEAE** Dumort.

Plantas herbáceas o arborescentes, perennes. Tallos sólidos o huecos. Hojas con láminas lineares a lanceoladas; lígula interna pilosa o membranácea con una hilera de pelos; lígula externa en ocasiones presente. Inflorescencia una panícula abierta o contraída, a veces espiciforme o un racimo. Desarticulación por arriba de las glumas y/o entre los flósculos. Espiguillas con 1-varios flósculos perfectos, comprimidas lateralmente; lemas aristadas; lodículas 2, cuneadas, camosas, truncadas; estambres 3; estigmas 2. Fruto un carióspside, a veces un aquenio; hilo elíptico hasta linear. Número cromosómico básico $x=6, 12$.

Subfamilia con 4 tribus a nivel mundial; en México y en Tlaxcala constituida por dos tribus.

CLAVE PARA LAS TRIBUS

- 1-Tallos huecos; espiguillas con 2-varios flósculos fértiles;
 lema con una sola arista A. **ARUNDINEAE**
- 1-Tallos sólidos; espiguillas con 1 flósculo fértil; lema con
 tres aristas B. **ARISTIDEAE**

A. Tribu **ARUNDINEAE** Dumort.

Herbáceas anuales o perennes, a veces robustas. Tallos huecos. Láminas generalmente lineares, sésiles; lígula una hilera de tricomas o membranácea. Inflorescencia una panícula, a veces espiciforme o un falso racimo. Desarticulación entre los flósculos. Espiguillas iguales o diferentes, con 2-varios flósculos fértiles, comprimidas lateralmente; callo corto o alargado; glumas 2, membranáceas; lemas hialinas o coriáceas; 3-11-nervadas, con una arista; pálea 2-nervada; lodículas 2. Carióspside elipsoide.

Tribu con 40 géneros a nivel mundial; en México está constituida por 6 géneros; en Tlaxcala se encuentran dos.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA TRIBU ARUNDINEAE

1-Hojas caulinares; láminas cordato-amplexicaules, espaciadas a lo largo de los tallos; flósculos bisexuales 1. **Arundo**

1-Hojas en su mayoría basales; láminas angostas; flósculos unisexuales, los flósculos funcionalmente pistilados, a veces con estambres funcionales 2. **Cortaderia**

1. **Arundo** L., Sp: Pl. 81. 1753.

Donax Beauv., Ess. Agrost. 77. 152. 1812.

Scolochloa Mert. & Koch in Roehl., Deutschl. Fl. ed. 3. 1:528. 1823.

Amphidonax Nees in Lindley, Nat. Syst. ed. 2.449. 1836.

Donacium Fries, Bot. Not. 1843:132. 1843.

Eudonax Fries, Bot. Not. 1843:132. 1843.

Bibliografía: Hitchcock, A.S. 1913. Mexican grasses in the United States National Herbarium. Contr. U.S. Natl. Herb. 17(3):355.

Herbáceas o semileñosas perennes, altas, fuertes; rizomatosas. Tallos huecos, leñosos, largos, nudos glabros. Láminas conspicuamente dísticas, planas, cordato-amplexicaules, lanceolado-acuminadas, espaciadas a lo largo de los tallos; vainas cubriendo a los entrenudos, sobrepuestas, glabras; lígula una membrana delgada, blanquecina o parduzca, márgenes diminutamente ciliados. Inflorescencia una panícula densa, plumosa, ovoide. Desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos. Espiguillas plumosas, en forma de v, raquilla glabra, comprimidas lateralmente; flósculos (1-)4-5, bisexuales; glumas 2, desiguales, acuminadas, membranáceas o hialinas, casi tan largas como la espiguilla, 3-5-nervadas; lema lanceolada, densamente pilosa, con el nervio medio extendiéndose en una arista recta, 3-7-nervada; pálea truncada, membranácea, la mitad

de la longitud de la lema; callo corto, redondeado y piloso; lodículas 2, pilosas o glabras; estambres 3; ovario glabro. Cariópside oblonga, libre de la lema y la pálea; hilo corto; embrión grande sin epiblasto.

Diversidad: Género con 3 especies a nivel mundial. En México y Tlaxcala se encuentra una especie.

Distribución: Dos especies distribuídas en Asia y el Mediterráneo. *Arundo donax* L. está ampliamente distribuída en las zonas tropicales y subtropicales del mundo.

Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas.

Especie reportada para Tlaxcala:

Arundo donax L.

Ejemplares examinados: Mpio. Antonio Carbajal, Ejido de San Pablo Apetatitlán. R. Acosta P., J. Fuente y E. Delgado 4171 (TLAX); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 1162 (FCUAEM).

2. *Cortaderia* Stapf, Gard. Chron. Sér. 3(22):396. 1897. nom cons
Moorea Lemaire, Ill. Hort. 2:Misc. 15. 1855.

Bibliografía: Connor, H.E. 1965. Breeding system in New Zealand grasses V. Naturalised species of *Cortaderia*. New Zealand J. Bot. 3(1):17-23; Connor, H.E. y Edgar, E. 1974. Names and types in *Cortaderia* Stapf (Gramineae) II. Taxon 32:633-634.

Herbáceas perennes; erectas, formando grandes grupos densos. Tallos huecos. Hojas en su mayoría basales, láminas angostas, lineares, aplanadas a convolutas; vainas glabras; lígula una hilera densa de tricomas blancos. Inflorescencia una panícula grande, solitaria, plumosa. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas comprimidas lateralmente; flósculo 2-9, unisexuales, los flósculos funcionalmente pistilados, a veces con estambres rudimentarios (Mesoamérica); glumas 2, subiguales, casi tan largas como la espiguilla, hialinas, linear-lanceoladas, acuminadas, 1-nervada; lema hialina, linear-lanceolada o lanceolada, 3-7-nervada, atenuadas en una arista o cortas y ovadas, 2-fidas, la arista central surgiendo entre dos dientes laterales acuminados o aristados, con numerosos tricomas blancos sedosos, largos, especialmente en flósculos estaminados; pálea más corta que la lema, bicarinada; lodículas 2, ciliadas; estambres 3 o ausentes; ovario glabro. Cariópside elipsoide, libre de la lema y la pálea; hilo largo, linear; embrión grande sin epiblasto.

Diversidad: Género con 24 especies a nivel mundial. En México 3 especies; en Tlaxcala se presenta una.

Distribución: Zonas tropicales y subtropicales del mundo.

Hábitat: Cultivada como ornamental en jardines y parques.

Especie reportada para Tlaxcala:

C. selloana (Schultes et Schultes f.) Asch. et Graebner

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxcala, Jardín Botánico Tizatlán.

M. Sánchez 707 (TLAX).

B. Tribu **ARISTIDEAE** C.E. Hubb.

Herbáceas perennes, a veces rizomatosas. Tallos sólidos. Hojas con lámimas lineares; lígula una hilera de pelos. Inflorescencia una panícula abierta o contraída. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas con 1 flósculo fértil, comprimidas lateralmente; glumas persistentes (a veces la primera caediza), membranáceas o escariosas, ápice agudo o acuminado; lema 1-3-nervada; aristas 3, las laterales a veces reducidas; pálea menos de la mitad del tamaño de la lema; lodículas 2. Cariópside fusiforme.

Tribu con 3 géneros a nivel mundial; en México y en Tlaxcala se presenta uno.

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

Kielboul Adans., Fam. Pl. 2:31,539. 1763.

Streptachne R. Br., Prodr. Fl. Nov. Holl. 174. 1810.

Arthratherum Beauv., Ess. Agrost. 30. 1812.

Chaetaria Beauv., Ess. Agrost. 30. 1812.

Curtopogon Beauv., Ess. Agrost. 30. 1812.

Moulinsia Raf., Bull. Bot. Genève 1:221. 1830.

Trixostis Raf., Bull. Bot. Genève 1:221. 1830.

Aristopsis Catasus, Fol. Geobot. Phytotax. 16:439. 1981.

Bibliografía: Allred, K.W. 1984. Morphological variation and classification of the North American *Aristida purpurea* complex (Gramineae). *Brittonia* 36(4):382-395; Allred, K.W. 1985. Studies in the *Aristida* (Gramineae) of the southeastern United States. III. Nomenclature and taxonomy of *A. lanpa* y *A. palustris*. *Rhodora* 87:147-155; Dávila, P. y J. Sánchez-K. 1994. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 3. Poaceae Barnhart. Subfamilias Arundinoideae Dumort., Bambusoideae Asch. et Graebner, Centothecoideae Soderstrom. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México; Henrard, T.J. 1926. A

critical revision of the genus *Aristida*. Meded. Rijks-Herb. Leiden 54c:702-747; Henrard, T.J. 1928. A critical revision of the genus *Aristida*. Meded. Rijks-Herb. Leiden 54b:464-701; Henrard, T.J. 1933. A critical revision of the genus *Aristida*. Meded. Rijks-Herb. Leiden 54c:702-747; Henrard, J.T. 1929. A monograph of the genus *Aristida*. Meded. Rijks-Herb. Leiden 58:1-156; Henrard, T.J. 1932. A monograph of the genus *Aristida*. Meded. Rijks-Herb. Leiden 58a:157-325; Hitchcock, A.S. 1924. North American species of *Aristida*. Contr. U.S. Natl. Herb. 22:517-586; Sánchez-Ken, J.G. 1991. El género *Aristida* en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F.

Herbáceas anuales o perennes. Tallos sólidos o huecos. Láminas lineares o aciculares; lígula interna ciliada, lígula externa ciliada, a veces presente. Inflorescencia una panícula con las ramas adpresas o abiertas. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas uniflosculadas, perfectas, comprimidas lateralmente; glumas 2, lanceoladas o acuminadas, aristadas o no, (1-)3-7-nervada; lema convoluta o involuta, 3-nervada, con o sin columna; lema y columna articulada o no; aristas 3 o las laterales reducidas, gruesas, robustas o delgadas; pálea reducida; lodículas 2 cuando presentes; estambres 1-3; ovario glabro. Cariópside fusiforme, sulcada, libre de la lema y la pálea; hilo corto o largo, linear; embrión grande sin epiblasto.

Diversidad: Género con 290 especies a nivel mundial. En México entre 46-50 especies. En Tlaxcala se encuentran 12.

Distribución: Regiones templadas y subtropicales del mundo. Norteamérica, México y Suramérica.

Hábitat: Matorral xerófilo, bosque de coníferas y de *Quercus*.

Especies reportada para Tlaxcala:***A. adscensionis* L.**

Ejemplares examinados: Mpio. Apizaco, Santa Anita. A. López A. 68 (TLXM); Mpio. Chiautempan, San Pedro Xochiteotla, Tetlalcotla a 250 m a un costado de la iglesia. M. Netzahual L. 147 (TLXM); Mpio. El Carmen, aproximadamente 2 Km al sureste de El Carmen Tequexquitla, límite con el estado de Puebla. J.L. Martínez y P. 2052, 2069 (TLXM); Mpio. Nativitas, San José Atoyatenco, en el cerro. JAS 179 (TLXM); Mpio. Tepeyanco, barranca situada al oeste de Tepeyanco. R. Acosta P. 4482 (TLAX).

***A. appressa* Vasey**

Ejemplares examinados: Mpio. Tetla, 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 28 (COCA); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 1115 (FCUAEM); Mpio. Xaltocan, Rancho La Retama. P. Moya 31 (COCA); Mpio. Yauquemehcan, barranca situada al este de San Matías. R. Acosta P. y L. Hernández C. 3967 (TLAX).

***A. divaricata* Humb. et Bonpl.**

Ejemplares examinados: Mpio. Apizaco, Apizaco. A. Espejel R. 45 (TLXM); Mpio. Chiautempan, ladera este de La Malinche. R. Acosta P., M. Sánchez y A. Bazán 2776 (TLAX); Mpio. Papalotla, 700 m de El Valor. J. Rosasco 45 (COCA); Mpio. Tlaxco, 2 Km al límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 3 (COCA); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 419, 530 (FCUAEM).

***A. gibbosa* (Nees) Kunth**

Ejemplares examinados: Mpio. Papalotla, 700 m de El Valor. J. Rosasco 49 (COCA); Mpio. Tetla, 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 28 (COCA).

***A. hamulosa* Henrard**

Ejemplares examinados: Mpio. Lázaro Cárdenas, 2 Km después de Benito Juárez, rumbo a la Sierra de Tlaxco. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 644 (COCA).

A. havardii Vasey

Ejemplares examinados: Mpio. Alzayanca, cultivos aledaños a Santa María de Las Cuevas. R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4287 (TLAX); Mpio. Apizaco, Santa Anita. A. López A. 59 (TLXM); Mpio. Cuapiaxtla, Cuapiaxtla. A. Miranda 226 (COCA); Mpio. El Carmen, El Río, Arenales. R. Acosta P. y M. Sánchez 2485 (TLAX); Mpio. Terrenate, pie del Cerro del Tecajete. P. Moya 60 (COCA).

A. laxa Cav.

Ejemplares examinados: Mpio. Ixtenco, después de la hacienda La Escondida, en la primera barranca. V. Sánchez T. 372 (TLXM); Mpio. Tlaxcala, ciudad de Tlaxcala, alrededores del CBTIS No. 3. N. Santacruz G. y M. Sánchez 1010 (TLAX); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcupan. H. Vibrans 422, 1120 (FCUAEEM).

A. liebmannii Fourn.

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxcala, Jardín Botánico Tizatlán. M. Sánchez 294 (TLAX).

A. longifolia Trin.

Ejemplares examinados: Mpio. Papalotla, 700 m de El Valor. J. Rosasco 14 (COCA); Mpio. Tlaxco, estación de microondas a 4 Km del límite con Puebla-Tlaxcala. J. Rosasco 21 (COCA).

A. recurvata Kunth

Ejemplares examinados: Mpio. Española, cerca de la vía del ferrocarril, Vicente Guerrero, carretera Nanacamilpa-Atotonilco. J.L. Martínez y P. y C. Villamil C. 2327 (TLXM); Mpio. Huamantla, Cerro Loma Grande. A. Miranda 218 (COCA).

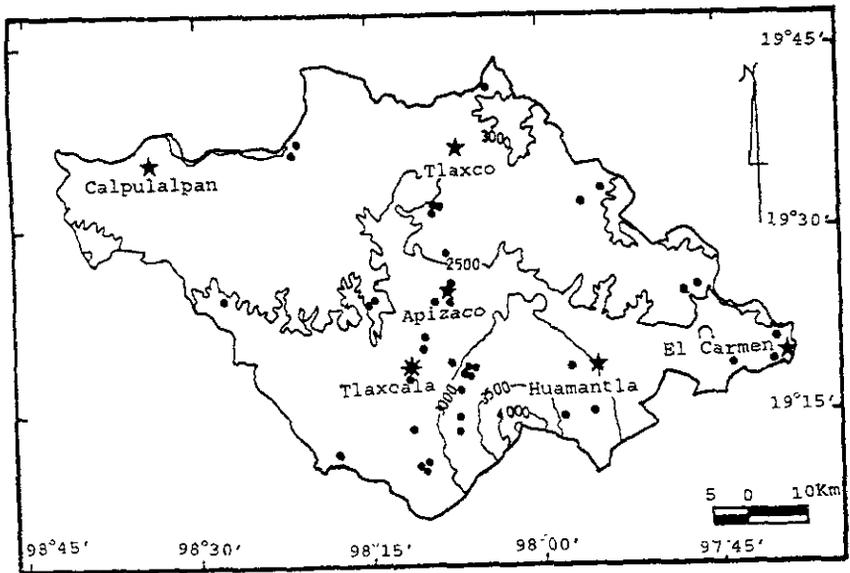
A. schiedeana Trin. et Rupr.

Ejemplares examinados: Mpio. Alzayanca, a 2 Km al norte de Santa Cruz El Pocito. J.L. Martínez y P. y M. Netzahual L. 2143 (TLXM); Mpio. Chiautempam, ladera este de La Malinche. R. Acosta P. y J.L. Delgado 4008, 4009 (TLAX); Mpio. Coaxomulco, Cerro Cuatlapanga. M. Sánchez 386 (TLAX); Mpio. Ixtenco, a 8 Km al noroeste de San Juan Ixtenco. J.L. Martínez y P. 1800 (TLXM);

Mpio. Lázaro Cárdenas, 2 Km después de Benito Juárez rumbo a la Sierra de Tlaxco. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 648, 672 (COCA); Mpio. Terrenate, Terrenate. G. Villegas 1607 (COCA); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 1057 (FCJAEEM); Mpio. Xaltocan, Rancho La Retama. P. Moya 27 (COCA).

A. ternipes Cav.

Ejemplares examinados: Mpio. Tetla, a 2 Km al norte de Tetla, carretera a Ciudad Industrial Xicohténcatl. J.L. Martínez y P. y L. Nieto P. 1938 (TLXM).



Distribución del género *Aristida* en Tlaxcala.

4-SUBFAMILIA **CHLORIDOIDEAE** Rouy

Herbáceas anuales o perennes; cespitosas, rizomatosas o estoloníferas. Tallos sólidos o huecos. Hojas con láminas lineares o convolutas, a menudo xeromórficas; lígula externa ausente o rara vez presente, lígula interna ciliada-membranácea o una hilera de tricomas. Inflorescencia variada, una panícula espiciforme o racimos unilaterales. Desarticulación por arriba de las glumas y/o entre los flósculos. Espiguillas solitarias o en fascículos, uni o multiflosculadas, con flósculos fértiles acompañados por flósculos estériles, comprimidas lateralmente; glumas 1-2, membranáceas, a veces aristadas; lemas lobadas o no, aristadas o no; lodículas 2, cuneadas, camosas, truncadas; estambres 3; estigmas 2. Fruto un cariósipide o un utrículo; hilo corto, puntiforme o elíptico; embrión largo. Número cromosómico básico $x=9, 10$.

Subfamilia constituida por 5 tribus a nivel mundial; en México constituida por 4 tribus; en Tlaxcala se encuentran 2.

CLAVE PARA LAS TRIBUS

- 1-Espiguillas con desarticulación variada (por arriba o debajo de las glumas o entre los flósculos); láminas de las hojas rígidas, dísticas y pungentes **A. ERAGROSTIDEAE**
- 1-Espiguillas con desarticulación por arriba de las glumas; láminas de las hojas herbáceas, no dísticas ni pungentes **B. CYNODONTEAE**

A. Tribu **ERAGROSTIDEAE** Stapf

Herbáceas anuales o perennes, monoicas o dioicas. Tallos sólidos o huecos. Láminas linear-lanceoladas, rígidas, dísticas y pungentes; lígula membranácea-ciliada o una hilera de tricomas. Inflorescencia una panícula espiciforme o racimos unilaterales. Desarticulación variada (por arriba o debajo de las glumas o entre los flósculos). Espiguillas solitarias o en fascículos, con 1-varios flósculos perfectos o los inferiores reducidos, comprimidas lateralmente; glumas 1 ó 2, usualmente membranáceas; lema membranácea o coriácea, con o sin aristas; pálea aquillada; lodículas 2. Cariópside subglobosa o linear o un utrículo.

Tribu con 77 géneros a nivel mundial; en México constituida por 21 géneros; en Tlaxcala se encuentran 10.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA TRIBU ERAGROSTIDEAE

- 1-Plantas monoicas o dioicas; inflorescencia femeninas y masculinas muy semejantes; rizomatosas 2. *Distichlis*
- 1-Plantas perfectas o hermafroditas; no rizomatosas, a veces estoloníferas
- 2-Inflorescencia una panícula contraída, ovoide o capitada 5. *Erioneuron*
- 2-Inflorescencia una panícula no ovoide o varios racimos, espiciformes o espigas digitadas
- 3-Espiguillas fuertemente imbricadas, solitarias; raquis con una espiguilla en el ápice 3. *Eleusine*
- 3-Espiguillas imbricadas o no, pareadas o en fascículos; raquis sin una espiguilla en el ápice

- 4-Tallos a menudo con glándulas; desarticulación variada (por arriba o por debajo de las glumas o entre los flósculos) 4. **Eragrostis**
- 4-Tallos sin glándulas; desarticulación por arriba de las glumas y/o entre los flósculos
- 5-Inflorescencia una espiga bilateral, digitada o subdigitada; raquis filiforme; glumas y lemas no aristadas 6. **Leptochloa**
- 5-Inflorescencia un racimo unilateral o una panícula abierta o espiciforme, raquis no filiforme; glumas y lemas aristadas o no
- 6-Espiguillas con varios a numerosos flósculos; lemas 3-dentadas en el ápice 10. **Tridens**
- 6-Espiguillas con 1-flósculo, solitarias, pareadas o en tríadas; lemas aristadas o no
- 7-Espiguillas generalmente caedizas en pares; glumas y lemas aristadas 7. **Lycurus**
- 7-Espiguillas no caedizas, solitarias; glumas no aristadas; lemas aristadas o con ápice entero
- 8-Lígula ciliada; lema uninervada 9. **Sporobolus**
- 8-Lígula no ciliada; lema más de una nervadura
- 9-Lema 3-nervada, abruptamente acuminada; pálea un poco mayor que la lema 1. **Blepharoneuron**
- 9-Lema 3-5-nervada; no acuminada, mucronada o variadamente aristada; pálea de la misma longitud de la lema 8. **Muhlenbergia**

1. *Blepharoneuron* Nash, Bull. Torr. Bot. Club 25:88. 1898.

Bibliografía: Rzedowski, J. 1990. *Blepharoneuron*. En: Rzedowski, J. y G.C. de Rzedowski. Flora Fanerogámica del Valle de México. 3:67.

Herbáceas anuales o perennes, perfectas; cespitosas o decumbentes. Tallos sólido o huecos, sin glándulas. Láminas lineares, basales, glabras; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula más o menos abierta con las ramas ascendentes, exerta, espatácea. Desarticulación por arriba de las glumas y/o entre los flósculos. Raquis no filiforme, sin una espiguilla en el ápice. Espiguilla imbricadas o no, solitaria, uniflora; flósculo 1, perfecto; glumas 2, lanceoladas, no aristada; lema lanceolada, abruptamente acuminada, 3-nervada; pálea un poco mayor que la lema, acuminada, 2-nervada; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside elipsoide o fusiforme, café; hilo corto; embrión grande con epiblasto.

Diversidad: Género norteamericano con dos especies conocidas.

Distribución: Del suroeste de los Estados Unidos de América hasta el centro de la República Mexicana (Puebla).

Hábitat: Bosque de coníferas.

Especie reportada para Tlaxcala:

B. tricholepis (Torrey) Nash

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxco, 9 Km de Tlaxco rumbo a Zacatlán, cerca de la estación de microondas. L. Román M. 35 (COCA).

2. *Distichlis* Raf., J. Phys. Chim. 89:104. 1819.

Trisiola Raf., Neogenyton 4. 1825.

Bibliografía: Beetle, A.A. 1943. The North American variations of *Distichlis spicata*. Bull. Torrey Bot. Club 70(6):638-650; Beetle, A.A. 1955. The grass genus *Distichlis*. Revista Argent. Agron. 22:86-94; Stephenson, S.N. 1972. A putative *Distichlis x Monanochloe* (Poaceae) hybrid from Baja California, México 21(3):125-127.

Herbáceas perennes, monoicas o dioicas; fuertemente rizomatosas (rizomas gruesos y escamosos), estoloníferas. Tallos sólidos, entrenudos cortos, próximos. Láminas sésiles, aplanadas, dísticas, aciculares, rígidas; vainas más largas que los entrenudos, glabras; lígula membranácea ciliada, con márgenes aserrados. Inflorescencia masculina y femenina muy semejantes, compuesta por una panícula contraída, pajiza o parduzca. Desarticulación por arriba de las glumas, más tardía en las espiguillas femeninas. Espiguilla 1, comprimida lateralmente; flósculos varios, unisexuales, apiculados; glumas 2, cortas, membranáceas, carinadas 5-7-nervadas; lema fértil carinada, coriácea, glabra, multinervada; pálea aquillada, 2-nervada; lodículas 2; estambres 0-3; ovario glabro. Cariópside elipsoide; hilo corto; embrión con epiblasto.

Diversidad: Género con 6 especies a nivel mundial. En México 2 especies. En Tlaxcala se encuentra una especie.

Distribución: Australia y en América desde Canadá hasta Argentina.

Hábitat: Pastizal, zonas salinas.

Especie reportada para Tlaxcala:***D. spicata*** (L.) E. Greene

Ejemplares examinados: Mpio. El Carmen, Totolcingo Malpaltepec. R. Acosta P. 2537 (TLAX); Aproximadamente a 1 Km al sur de El Carmen Tequexquitla. J.L. Martínez y P. y M. Netzahual L. 2099 (TLXM).

3. *Eleusine* Gaertner, Fruct. 1:7. 1788.

Bibliografía: Phillips, S.M. 1972. A survey of the genus *Eleusine* (Gramineae) in Africa. Kew Bull. 27(2):251-270.

Herbáceas anuales o perennes, perfectas; cespitosas o estoloníferas. Tallos sólidos o huecos, glabros, ramificados en la base. Láminas lineares, sésiles, aplanadas, con base plegada; vainas carinadas, más cortas que los entrenudos, glabras; lígula membranácea ciliada. Inflorescencia de 1-varios racimos espiciformes, geminados o digitados, cortos y gruesos. Desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos. Raquis con una espiguilla en el ápice. Espiguillas brevipediceladas, densa y fuertemente imbricadas, unilaterales, dispuestas en dos hileras, comprimidas lateralmente; flósculos varios, perfectos, el más superior estéril, lanceolado-acuminados; glumas 2, más cortas que los flósculos, sin aristas, aquilladas; primera gluma 1-nervada; segunda gluma 3-5-7-nervada; lema fértil elíptica u obtusa, glabra, 3-nervada, con nervio prominente; pálea más corta que la lema, aquillada, con ápice navicular, 2-nervada; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside subgloboso o elipsoide, longitudinalmente surcada o no; hilo corto; embrión grande con epiblasto.

Diversidad: Género con 9 especies a nivel mundial. En México 2 especies; en Tlaxcala se encuentra una.

Distribución: Regiones tropicales y subtropicales, África y Asia. La especie *E. tristachya* (Lam.) Lam. es nativa de Sudamérica (Argentina y Uruguay), mientras que *E. indica* (L.) Gaertner está ampliamente distribuída en el mundo.

Hábitat: Vegetación acuática, zonas perturbadas.

Especie reportada para Tlaxcala:

***E. multiflora* Hochst.**

Ejemplares examinados: Mpio. Contla, Contla a un costado de La Ermita. M. Netzahual L. 106 (TLXM); Mpio. Huamantla, ex hacienda de Santa Ana Ríos. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 684 (COCA); Volcán La Malinche. A. Miranda 247 (COCA); Mpio. Papalotla, 700 m de El Valor. R. Martínez 28 (COCA); Mpio. Tlaxcala, laguna de Tizatlán. L. Flores L. 130, 135 (TLXM); Laguna de Acuitlapilco. M. Corona P. 16 (TLXM); Jardín Botánico Tlaxcala. R. Acosta P. 2242 (XAL, TLAX); Mpio. Totolac, San Miguel Tlamauco. L. Flores L. 84 (TLXM); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 255, 515, 587, 630, 1035 (FCUAEM).

4. *Eragrostis* Wolf., Gen. Pl. Vocab. Char. Def. 23. 1776.

Erochloe Raf., Neogenyton 4. 1825.

Exagrostis Steudel, Nom. Bot. ed. 2(1):622. 1840.

Poa sect Psilantha K. Koch, Linnaea 21:405. 1848.

Macroblypharus Philippi, Linnaea 29:100. 1858.

Vilfagrostis Doell in Mart., Fl. Bras. 2(3):137. 1878.

Triphlebia Stapf, Fl. Cap. 7:318. 1898.

Stiburus Stapf, Fl. Cap. 696. 1900.

Acamptoclados Nash in Small, Fl. Southeast U.S. 139. 1903.

Neeragrostis Bush, Trans. Acad. Sci. St. Louis 13:178. 1903.

Erosion Lunell, Amer. Midl. Nat. 4:221. 1915.

Thellungia Stapf, Kew Bull. 1920:97. 1920.

Boriskerella Terekhov, Delect. Sem. Hort. Bot. Kujbyshev 13. 1938.

Diandrochloa de Winter, Bothalia 7:387. 1960.

Psilantha (K. Koch) Tzvelev, Bot. Zh. 53:311. 1968.

Roshevitzia Tzvelev, Bot. Zh. 53:311. 1968.

Bibliografía: Harvey, L.H. 1948. *Eragrostis* in North and Middle America. Tesis Doctoral, Univ. Michigan. Ann. Arbor. 269 pp.; Koch, S.D. 1974. The *Eragrostis pectinacea-pilosa* complex in North and Central America (Gramineae-Eragrostoideae). Illinois Biological Monographs 48. Univ. Illinois Press, Urbana. 74 pp.; Koch, S.D. 1978. Notes on the genus *Eragrostis* (Gramineae) in the Southeastern United States. *Rhodora* 80(823):390-403; Sánchez, M. 1979. Estudio biosistemático de *Eragrostis mexicana* (Hornem.) Link, *E. neomexicana* Vasey, *E. orcuttiana* Vasey y *E. virescens* J.S. Presl (Gramineae). Tesis de Maestría, Colegio de Postgraduados, Chapingo, Estado de México. 69 pp.; Witherspoon, J.T. 1977. New taxa and combination in *Eragrostis* (Poaceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 64(2):324-329.

Herbáceas anuales o perennes, perfectas; cespitosas o estoloníferas. Tallos sólidos o huecos, glabros o pilosos, a menudo con glándulas en los nudos, vainas, láminas e inflorescencia. Láminas lineares, sésiles, aplanadas o convolutas; vainas más cortas o más largas que los entrenudos, glabras, pilosas o hirsutas; lígula una hilera de tricomas, raramente membranácea o membranácea ciliada. Inflorescencia una panícula abierta, espiciforme o con ramificaciones cortas (glomérulos). Desarticulación variada (por arriba o debajo de las glumas y entre los flósculos). Raquis sin espiguillas en el ápice. Espiguillas imbricadas o no, solitarias, pediceladas, comprimidas lateralmente; flósculo 2-numerosos, perfectos, el superior reducido; glumas 2, subiguales, más cortas que el flósculo inferior, acuminadas o agudas, 1-3-nervadas; lema fértil membranácea o herbácea, aguda o carinada, 3-nervada; pálea ciliada aquillada, quillas escabrosas ciliadas o glabras; lodículas 2 cuando presentes; estambres 1-3; ovario glabro. Cariópside ovoide, a veces rugosa; hilo corto; embrión grande con epiblasto.

Diversidad: Género con aproximadamente 350 especies a nivel mundial. En México cerca de 40 especies; en Tlaxcala se encuentran 9.

Distribución: Regiones tropicales y subtropicales del mundo.

Hábitat: Matorral xerófilo, bosque de *Quercus* y coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

E. atrovirens (Desf.) Trin.

Ejemplares examinados: Mpio. Terrenate, a 1 Km al norte de Villarreal. *J.L. Martínez y P. 1829 (TLXM)*; Aproximadamente 3 Km antes de llegar a Emiliano Zapata, carretera Lázaro Cárdenas-Emiliano Zapata. *J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y L. Nieto P. 2149 (TLXM)*.

E. curvula (Schrader) Nees

Ejemplares examinados: Mpio. El Carmen, más o menos 10 Km al oeste de El Carmen Tequexquitla. *S. Ochoa G. s.n. (COCA)*; Aproximadamente 2 Km al sureste de El Carmen Tequexquitla, límite con el estado de Puebla. *J.L. Martínez y P. 2070 (TLXM)*; El Río, Arenales. *R. Acosta P. y M. Sánchez 2486 (TLAX)*; Vicente Guerrero. *R. Acosta P., J.L. Delgado y M. Sánchez 3604 (TLAX)*; Mpio. Españita, aproximadamente 2 Km carretera Nanacamilpa-Atotonilco. *J.L. Martínez y P. y C. Villamil C. 2324 (TLXM)*; 2 Km antes de llegar a la desviación de la Colonia San Agustín, sobre la carretera Atotonilco-Nanacamilpa. *R. Acosta P. 4732 (TLAX)*; Mpio. Ixtenco, a 4 Km al noroeste de San Juan Ixtenco. *J.L. Martínez y P. 1806 (TLXM)*; Mpio. Panotla, a 500 m de la zona militar. *F. Hernández S. 9 (TLXM)*; Mpio. Terrenate, Terrenate. *G. Villegas 1611 (COCA)*.

E. elliotii S. Watson

Ejemplares examinados: Mpio. Antonio Carbajal, Ejido de San Pablo Apetatitlán. *R. Acosta P., J. Fuente y E. Delgado 4187 (TLAX)*; Mpio. Tlaxcala, Jardín Botánico Tizatlán. *R. Acosta P. 2089 (TLAX)*.

E. glomerata (Walter) L. Dewey

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxco, aproximadamente 6 Km al este de Tlaxco, barranca del río Zahuapan, orilla de río. J.L. Martínez y P. 1871 (**TLXM**).

E. intermedia A. Hitchc.

Ejemplares examinados: Mpio. Alzayanca, a 2 Km al norte de Santa Cruz El Pocito. J.L. Martínez y P. y M. Netzahual L. 2133 (**TLXM**); Mpio. Apizaco, Santa María Texcalac. A. Espejel R. 127, A. López A. 191 (**TLXM**); Santa Anita. A. López A. 53, 74; A. Espejel R. 137 (**TLXM**); Mpio. Atlangatepec, laguna de Atlanga. L. Román M. 18 (**COCA**); Mpio. Chiautempan, al norte de Tlapacoyan. J. Barragán N. 14 (**TLXM**); Barranca Ixcotla. J. Barragán N. 29 (**TLXM**); Mpio. El Carmen, aproximadamente 2 Km al sureste de El Carmen Tequexquitla, límite con el estado de Puebla. J.L. Martínez y P. 2096 (**TLXM**); Mpio. Ixtacuixtla, cerro San José a 1 Km de Ixtacuixtla. F. Hernández S. 46 (**TLXM**); Frente a la fábrica ABBOTT. ATR 18 (**TLXM**); 3 Km al este de San Felipe Ixtacuixtla, terrenos del Departamento de Agrobiología. J.L. Martínez y P. 1597 (**TLXM**); Mpio. Panotla, San Francisco Temetzontla. M. Netzahual L. 36 (**TLXM**); Mpio. Terrenate, a 2 Km de Terrenate rumbo a Villarreal. E. Manrique 1103 (**COCA**); Mpio. Tlaxcala, ladera de cerro atrás del IMSS. ATR 242 (**TLXM**); Río Zahuapan. A. Bazán G. 42 (**TLXM**); Tizatlán. A. López A. 258 (**TLXM**); Jardín Botánico Tizatlán. R. Acosta P. 2089, 2243 (**XAL**); R. Acosta P. 2241 (**XAL, TLAX**); M. Sánchez 269 (**TLAX**); Mpio. Tzompantepec, Km 5 carretera Teacalco-La Malintzi. A. Carcaño V. 168 (**TLXM**); Faldas del cerro San Marcos. A. Carcaño V. 184 (**TLXM**); Los Pirules, San José Teacalco. A. Carcaño V. 19 (**TLXM**); San Juan Quetzalcuapan. H. Vibrans 297, 755, 830, 669, 1107, 124, 181, 1151, 725 (**FCUAEM**).

***E. lugens* Nees**

Ejemplares examinados: Mpio. Nativitas, Cerro San Martín al norte de Nativitas, carretera San Martín Texmelucan-Puebla. A. Miranda 291 (COCA); Mpio. Tetla, 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 18 (COCA); Mpio. Terrenate, pie del Cerro del Tecajete. P. Moya 63 (COCA); Mpio. Xaltocan, Rancho La Retama. P. Moya 39 (COCA).

***E. mexicana* (Hornem.) Link**

Ejemplares examinados: Mpio. Altzayanca, cultivos aledaños a Santa María de Las Cuevas. R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4292 (TLAX); La Concepción. M. Netzahual L. 276 (TLXM); Mpio. Chiautempan, a 2 Km de Tepatlaxco por la carretera a La Malintzi. A. López A. 307; A. Carcaño V. 291 (TLXM); Mpio. El Carmen, El Carmen Tequexquitla. A. Vargas y S. Ochoa 1366, 1373 (ENCB COCA); Aproximadamente a 1 Km al norte de El Carmen Tequexquitla, cerros al lado de la carretera El Carmen-Zaragoza. J.L. Martínez y P. y M. Netzahual L. 2119 (TLXM); Mpio. Españita, barranguilla cercana a Nanacamilpa. M. Netzahual L. 189 (TLXM); Mpio. Hueyotlipan, Presa El Sol, Santa María Ixcotla. M. Sánchez 227 (TLAX); Mpio. Mariano Arista, barranca Garambullo, a 6 Km al noreste de Calpulalpan. M. Netzahual L. 208 (TLXM); Mpio. Tlaxcala, San Miguel Tlamauco. L. Flores L. 83 (TLXM); San Esteban Tizatlán, cerros blancos. M. Cruz F. 43; A. Carcaño V. 265 (TLXM); San Esteban Tizatlán, Laguna. JCR 103, L. Flores L. 134 (TLXM); Jardín Botánico Tizatlán. R. Acosta P. 2204 (TLAX); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 242, 737, 958, 1034, 1047 (FCUAEM).

E. mexicana* (Hornem.) Link subsp. *mexicana

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxcala, Jardín Botánico Tlaxcala. M. Sánchez 269 (XAL).

E. pectinacea (Michaux) Nees

Ejemplares examinados: Mpio. Papalotla, 700 m de El Valor. J. Rosasco 59 (COCA); Mpio. Tetla, 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 25 (COCA); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcuapan. H. Vibrans 694, 320, 258 (FCUAEM); Mpio. Xaltocan, Rancho La Retama. P. Moya 50 (COCA).

E. pilosa (L.) Beauv.

Ejemplares examinados: Mpio. Tetla, 1 Km al norte de Tetla, camino a Ciudad Industrial Xicohtécatl. J.L. Martínez y P., L. Nieto P. y H.S. Luna Z. 2309 (TLXM); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcuapan. H. Vibrans 367 (FCUAEM).

5. ***Erioneuron*** Nash in Small, Fl. Southeast U.S. 143. 1903.

Dasyochloa Rydberg, Fl. Colorado 18. 1906.

Bibliografía: Beetle, A.A., P. Rojas y A. Cuevas. 1969. Los principales zacatales (gramíneas) en el estado de Nuevo León. Agronomía 123:10-19; Beetle, A.A. 1981. Noteworthy grasses from Mexico. IX. Phytologia 49(1):40-43.

Herbáceas perennes, perfectas; densamente cespitosas o estoloníferas. Tallos herbáceos. Láminas lineares, sésiles, conduplicadas, con bordes blanquecinos y rígidos; vainas más cortas que los entrenudos, glabras; lígula ciliada. Inflorescencia en panículas terminales, contraídas, ovoides o capitadas, espatácea. Desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos. Espiguillas subsésiles o pediceladas, perfectas, comprimidas lateralmente; flósculos 4-varios (-15), perfectos, lanceolados; glumas 2, subiguales, membranáceas, 1-nervadas; lema lanceolada, aristada, con ápice entero o dentado lobulado, 3-nervada; arista pilosa, naciendo entre los lóbulos o dientes, más corta que la lema; pálea más corta que la lema, carinada, aquillada, con márgenes y quillas ciliadas, 2-nervada; lodículas 2, a veces unidas a la pálea; estambres 1-3; ovario glabro. Cariópside pequeña, elipsoide, brillante; hilo corto; embrión grande con epiplasto.

Diversidad: Género con 5 especies a nivel mundial. En México 2 especies; en Tlaxcala se encuentra una.

Distribución: América, sureste de Estados Unidos y México; en Argentina y Bolivia se reportan las variedades correspondientes a dos especies.

Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas.

Especie reportada para Tlaxcala:

E. avenaceum (Kunth) Tateoka

Ejemplares examinados: Mpio. El Carmen, El Carmen Tequexquitla.

A. Vargas y S. Ochoa 1370 (COCA).

6. *Leptochloa* Beauv., Ess. Agrost. 71. 1812.

Diplachne Beauv., Ess. Agrost. 80. 1812.

Rabdochloa Beauv., Ess. Agrost. 84. 1812.

Leptostachys Meyer, Prim. Fl. Esseq. 73. 1818.

Oxydenia Nutt., Gen. N. Amer. Pl. 1:76. 1818.

Diachroa Nutt., Trans. Amer. Phil. Soc. Sér. 2,5:147. 1835.

Anoplia Steudel, Syn. Pl. Glum. 1:210. 1854.

Disakisperma Steudel, Syn. Pl. Glum. 1:287. 1854.

Ipnum Phil., An. Univ. Chile 36:211. 1870.

Diacisperma Kuntze in Post, Lexicon 169. 1903.

Baldomiria Herter, Rev. Sudamer. Bot. 6:145. 1940.

Bibliografía: Hitchcock, A.S. 1903. North American species of *Leptochloa*. U.S. Depart. Agric. Bull. 33 pp. 9-24; McNeill, J. 1979. *Diplachne* and *Leptochloa* (Poaceae) in North America. *Brittonia* 31(3):399-404; Snow, N. y G. Davidse. 1993. *Leptochloa mucronata* (Michaux) Kunth is the correct name for *Leptochloa filiformis* (Poaceae). *Taxon* 42:413-417; Valls, J.F.M. 1978. A biosystematic study of *Leptochloa* with special emphasis on *Leptochloa dubia* (Gramineae: Chloridoideae). Ph.D. Thesis, Texas A. & M. Univ., College Station, Texas.

Herbáceas anuales o perennes, perfectas; erectas o decumbentes. Tallos leñosos, sólidos o huecos, glabros, sin glándulas. Láminas lineares, aplanadas, ápice atenuado, glabras o esparcidamente ciliadas; vainas más cortas que los entrenudos, abiertas; lígula membranácea o ciliada. Inflorescencia una espiga bilateral, digitada o subdigitada, muy delgadas. Desarticulación por arriba de las glumas y entre los flósculos. Raquis filiforme, sin espiguilla en el ápice. Espiguillas imbricadas, sésiles o brevipediceladas, comprimidas lateralmente; flósculo 2-12, perfectos, el más superior reducido; glumas 2, membranáceas o hialinas, carinadas, más cortas que la espiguilla, 1-nervada, sin arista; lema fértil lanceolada, membranácea, ápice lobado, no aristada, 3-nervada; pálea más corta que la lema, carinada, 2-nervada; lodículas 2; estambres 2-3; ovario glabro. Cariópside oblonga u ovoide; hilo corto; embrión grande con epiblasto.

Diversidad: Género con 27 especies a nivel mundial. En México entre 9-11 especies; en Tlaxcala se encuentran 2.

Distribución: Pantropical, especialmente en regiones cálido-templadas de América y Australia. En América desde el sur de Estados Unidos, México hasta Brasil y Argentina, Las Antillas.

Hábitat: Matorral xerófilo, vegetación acuática y subacuática.

Especies reportadas para Tlaxcala:

***L. dubia* (Kunth) Nees**

Ejemplares examinados: Mpio. Ixtacuixtla, a un lado del río Agegela a 2 Km de San Diego Xocoyucan. I. Aguilar P. 12 (TLXM).

***L. fascicularis* (Lam.) A. Gray**

Ejemplares examinados: Mpio. El Carmen, aproximadamente 2 Km al sureste de El Carmen Tequexquitla, límite con el estado de Puebla. J.L. Martínez y P. 2073 (TLXM).

7. *Lycurus* Kunth in Humb. & Bonpl., Nov. Gen. Sp. 1:141. 1816.
Pleopogon Nutt., Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 4:25. 1848.

Bibliografía: Reeder, C.G. 1985. The genus *Lycurus* (Gramineae) in North America. *Phytologia* 57(4):283-291; Sánchez, E. y Z. Rúgolo de Agrasar. 1986. Estudio taxonómico sobre el género *Lycurus*. *Parodiana* 4(2)267-310.

Herbáceas perennes, perfectas; cespitosas. Tallos sólidos, glabros o escabroso-puberulentos, sin glándulas. Láminas lineares, basales; vainas más cortas que los entrenudos, carinadas; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula espiciforme, densa, contraída. Desarticulación por arriba de las glumas. Raquis no filiforme, sin espiguilla en el ápice. Espiguillas imbricadas o no, solitarias, pareadas o raramente en tríadas, desigualmente pediceladas, comprimidas lateralmente, caedizas en pares; flósculo 1, perfecto o raramente masculino; glumas 2, subiguales; primera gluma 1-3-aristada, 2-nervada; segunda gluma 1-aristada, 1-nervada; lema coriácea, 1-aristada, 3-nervada; pálea dorsalmente ciliada, 2-nervada; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside fusiforme; embrión grande con epiblasto.

Diversidad: Género con 3 especies anivel mundial. En México y Tlaxcala se encuentran 2 especies.

Distribución: Desde el sureste de Estados Unidos hasta Argentina.

Hábitat: Matorral xerófilo, bosque de coníferas y de *Quercus*.

Especies reportadas para Tlaxcala:

L. phalaroides Kunth

Ejemplares examinados: Mpio. Alzayanca, Santa María de Las Cuevas. M. Sánchez 492 (TLAX); A 2 Km al norte de Santa Cruz El Pocito. J.L. Martínez y P. 2126 (TLXM); Mpio. Apizaco, Morelos. I. Nava L. 193 (TLXM); Mpio. Atlangatepec, laguna de Atlanga. L. Román M. 16 (COCA); Mpio. Calpulalpan, Cerro Zotoluca, al noreste

de Calpulalpan. *A. Miranda* 178 (COCA); Mpio. Chiautempan, 2 Km sobre el camino Xochiteotla-La Malinche. *R. Acosta P. y J.L. Delgado* 4015 (TLAX); Mpio. Coaxomulco, Cerro Cuatlapanga. *M. Sánchez* 382 (TLAX); Mpio. Contla, terrenos de Atenco. *M. Netzahual L.* 325 (TLXM); Mpio. El Carmen, Totolcingo Malpaltepec. *R. Acosta P.* 2542 (TLAX); Mpio. Españita, El Piñón. *M. Sánchez* 468 (TLAX); Mpio. Hueyotlipan, 2 Km al sur de Tlalpan, entrando por Las Bombas, terracería a Santa María Ixcotla. *J.L. Martínez y P.* 2235 (TLXM); Mpio. Ixtenco, a 8 Km al noroeste de San Juan Ixtenco. *J.L. Martínez y P.* 1798 (TLXM); Mpio. Lázaro Cárdenas, 2 Km después de Benito Juárez rumbo a la Sierra de Tlaxco. *Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora* 674 (COCA); Mpio. Panotla, 1 Km al este de San Francisco Temetzontla. *J.L. Martínez y P.* 1814 (TLXM); Mpio. Tlaxcala, alrededores de la ciudad de Tlaxcala. *R. Acosta P.* 2285 (XAL); Tlaxcala. *J. Rosasco* 60 (COCA); Cerro Tizatlán. *R. Acosta P. y N. Santacruz G.* 3895 (TLAX); Alrededores de la ciudad de Tlaxcala. *R. Acosta P.* 2285 (TLAX); Jardín Botánico Tizatlán. *R. Acosta P.* 2870 (TLAX); Mpio. Tetla, Plan de Ayala. *A. Espejel R.* 210 (TLXM); 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. *J. Rosasco* 23 (COCA); A 5 Km de Xicohténcatl rumbo a Apizaco. *E. Manrique* 1130 (COCA); A 2 Km al norte de Tetla, carretera a Ciudad Industrial Xicohténcatl. *J.L. Martínez y P.* 1942 (TLXM); Mpio. Terrenate, pie del Cerro del Tecajete. *P. Moya* 62 (COCA); Mpio. Tlaxco, Ejido San Pedro. *Contreras* 20 (COCA); Mpio. Totolac, Cerros Blancos. *M. Netzahual L.* 176 (TLXM); Cerro Coahuzi. *R. Acosta P.* 2162, 2614 (TLAX); Mpio. Tzompantepec, Los Pirules, San José Teacalco. *A. Carcaño V* 24 (TLXM); San Juan Quetzalcoapan. *H. Vibrans* 216, 529, 1049 (FCUAEM); Mpio. Xaltocan, San José Techopa. *N. Santacruz G.* 424 (TLXM); Rancho La Retama. *P. Moya* 29 (COCA); 1 Km al noroeste de San Simón Tlatlahuquitepec. *R. Méndez* 30 (COCA).

L. phleoides Kunth

Ejemplares examinados: Mpio. El Carmen, aproximadamente 2 Km al sureste de El Carmen Tequexquitla, límite con el estado de Puebla. J.L. Martínez y P. 2093 (TLXM); Mpio. Huamantla, Huamantla. G. Villegas 1608 (COCA); Mpio. Ixtacuixtla, 3 Km al este de San Felipe Ixtacuixtla, terrenos del Departamento de Agrobiología. J.L. Martínez y P. 1575 (TLXM); J.A. Mendieta s.n. (UAMIZ); Mpio. Nativitas, Cerro de San Miguel al norte de Nativitas, carretera San Martín Texmelucan-Puebla. A. Miranda 284 (COCA); Mpio. Totolac, Cerros Blancos Tepecticpac. V. Sánchez T. 10 (TLXM); Cerro Coahuzi. R. Acosta P. 2162 (XAL).

8. **Muhlenbergia** Schreber, Gen. Pl. ed. 8.44. 1789.

Dilepyrum Mich., Fl. Bor. Amer. 1:40.1803.

Podosemum Desv., Nouv. Bull. Sci. Soc. Philom. 2:188. 1810.

Clomena Beauv., Ess. Agrost. 28. 1812.

Tosagris Beauv., Ess. Agrost. 29. 1812.

Trichochloa DC., Cat. Hort. Monsp. 151. 1813.

Anthipsimus Raf., J. Phys. Chim. 89:105. 1819.

Sericrostis Raf., Neogenyton 4. 1825.

Epicampes J.S. Presl, Rel. Haenk. 1:235. 1830.

Dactylogramma Link, Hort. Berol. 2:248. 1833.

Acroxis Steudel, Nom. Bot. ed. 2(1):22. 1840.

Calycodon Nutt, Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 4:23. 1848.

Vaseya Thurber, Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 15:79. 1863.

Crypsinna Fourn., Mex. Pl. 2:90. 1886.

Lepyroxis Fourn., Mex. Pl. 2:92. 1886.

Chaboissaea Fourn, Mex. Pl. 2:112. 1886.

Bibliografía: Hitchcock, A.S. 1935. *Muhlenbergia* in N. Amer. Flora 17:431-476; Peterson, P.M. y C. Annable. 1991. Systematics of the annual species of *Muhlenbergia* (Poaceae:Eragrostideae). Syst. Bot. Monographs 31:1-109; Swallen, J.R. 1947. The awnless annual species of *Muhlenbergia*. Contr. U.S. Natl. Herb. 29:203-208; Sodestrom, T.R. 1967. Taxonomic study of subgenus *Podosemum* and section *Epicampes* of *Muhlenbergia* (Gramineae). Contr. U.S.

Natl. Herb. 34:75-189; Wayne, C. 1985. A biosystematic study of the *Muhlenbergia repens* complex (Poaceae). Ph. D. dissertation. Texas A. & M. University. College Station. Texas. 204 pp.

Herbáceas anuales o perennes, a veces muy pequeñas o altas y robustas, perfectas; cespitosas, decumbentes o estoloníferos. Tallos sólidos o huecos, sin glándulas, simples o ramificados. Láminas lineares o linear-lanceoladas, sésiles, aplanadas, convolutas o involutas; vainas más cortas o más largas que los entrenudos, glabras o hirsutas; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula abierta, contraída o espiciforme. Desarticulación por arriba de las glumas y/o entre los flósculos. Raquis no filiforme, sin espiguilla en el ápice. Espiguillas pequeñas, imbricadas o no, solitarias, comprimidas lateralmente; flósculo 1, raramente 2, perfecto; glumas 2, membranáceas, agudas o acuminadas, no aristadas, ápice dentado, la primera más corta, 1-nervada; lema membranácea, lanceolada, ápice agudo o acuminado, mucronada o variadamente aristada, 3-5 nervada; pálea de igual consistencia y longitud que la lema, 2-nervada; callo breve, escasamente piloso; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside fusiforme o elipsoide; hilo corto; embrión grande con epiblasto.

Diversidad: Género con aproximadamente 160 especies a nivel mundial; en México cerca de 110 especies; en Tlaxacala se encuentran 27.

Distribución: Desde los Himalayas a Japón y de Norteamérica a los Andes, con el principal centro de diversificación en el suroeste de Estados Unidos y norte de México.

Hábitat: Matorral xerófilo, bosque de *Quercus* y de coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:***M. calcicola* Swallen**

Ejemplares examinados: Mpio. Alzayanca, a 2 Km al norte de Santa Cruz El Pocito. J.L. Martínez y P. y M. Netzahual L. 2143 (TLXM); Mpio. Tlaxco, Cerro El Peñón. R. Acosta P. 2419 (TLAX).

***M. capillaris* (Lam.) Trin.**

Ejemplares examinados: Mpio. Atlangatepec, entronque de la carretera Apizaco Tlaxco y presa de Atlanga. L. Román M. 26 (COCA); Mpio. Coaxomulco, Cerro Cuatlapanga. M. Sánchez 387 (TLAX); Mpio. El Carmen, cerros aledaños a El Carmen Tequexquitla. R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4311 (TLAX); Totolcingo Malpaltepec. R. Acosta P. 2539 (TLAX); Mpio. Ixtacuixtla, San Miguel La Presa, cerro del pueblo. M. Sánchez y N. Santacruz G. 831 (TLAX); Mpio. Tlaxcala, Tlaxcala. J. Rosasco 52 (COCA); Mpio. Tepeyanco, ladera situada al norte de Tepeyanco. R. Acosta P., L. Hernández C. y E. Vázquez 3722 (TLAX); Cerro de Ocotlán, alrededores de la ciudad de Tlaxcala. N. Santacruz G. 975 (TLAX); Mpio. Xaltocan, Rancho La Retama. P. Moya 30 (COCA).

***M. confusa* (Fourn.) Swallen**

Ejemplares examinados: Mpio. Españita, El Piñón. M. Sánchez 470 (TLAX); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 257, 404, 738, 1038 (FCUAEM); Mpio. Xalostoc, camino de San Cosme Xalostoc a Terrenate, 5.5 Km después de la desviación de la carretera Apizaco-Huamantla y 0.7 Km antes de un cruce de ferrocarril. H. Vibrans 2835-B (TLAX); Mpio. Xaltocan, Rancho La Retama. P. Moya 43 (COCA).

***M. distans* Swallen**

Ejemplares examinados: Mpio. Alzayanca, La Piñonera, al norte de Santa María de Las Cuevas. R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4300 (TLAX); Mpio. El Carmen, aproximadamente a 1 Km al norte de El Carmen Tequexquitla, cerros al lado de la carretera El Carmen-Zaragoza. J.L. Martínez y P. y M. Netzahual L. 2120 (TLXM); Mpio. Huamantla, La Malinche. G. Villegas 1603 (COCA); Mpio. Hueyotlipan, 1 Km al norte de Santa María Ixcotla, lado sur de

la laguna El Sol. *J.L. Martínez y P. y L. Nieto P. 2249 (TLXM)*; Mpio. Mariano Arista, barranca Garambullo. *M. Netzahual L. 207 (TLXM)*; Mpio. Panotla, río de San Juan Tadeo, aproximadamente a 6 Km al sureste de San Tadeo. *J.L. Martínez y P. 2046 (TLXM)*; Mpio. Terrenate, aproximadamente 3 Km antes de llegar a Emiliano Zapata, carretera Emiliano Zapata-Lázaro Cárdenas. *J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y L. Nieto P. 2160 (TLXM)*; Mpio. Tlaxco, 500 m al noreste de Tlaxco, orilla de la ciudad de Tlaxco, camino de terracería al río Zahuapan. *J.L. Martínez y P. y A. Vázquez G. 2256, 2272 (TLXM)*; Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. *H. Vibrans 1146 (FCUAEM)*.

M. firma Beal

Ejemplares examinados: Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. *H. Vibrans 1165 (FCUAEM)*.

M. implicata (Kunth) Trin.

Ejemplares examinados: Mpio. Alzayanca, cultivos aledaños a Santa María de Las Cuevas. *R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4291 (TLAX)*; Mpio. Chiautempan, a 2 Km de Tepatlaxco. *A. Carcaño V. 290 (TLXM)*; Mpio. Contla, terrenos de Atenco. *M. Netzahual L. 323 (TLXM)*; Mpio. Españita, El Piñón. *M. Sánchez 471 (TLAX)*; Mpio. Teolochoolco, aproximadamente 1 Km del Carmen Aztama. *T. Ixtlapale G. 237 (TLXM)*; Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. *H. Vibrans 301, 549, 663 (FCUAEM)*.

M. laxiflora Scribner

Ejemplares examinados: Mpio. Terrenate, a 6 Km de Terrenate rumbo a Cerro Alto. *E. Manrique 1113 (COCA)*.

M. macroura (Kunth) A. Hitchc.

Ejemplares examinados: Mpio. Alzayanca, a 2 Km al norte de Santa Cruz El Pocito. *J.L. Martínez y P. y M. Netzahual L. 2147 (TLXM)*; Mpio. Chiautempan, a 2 Km de Tepatlaxco. *A. Carcaño V. 300 (TLXM)*; A 2 Km de Tepatlaxco carretera a La Malintzi. *A. López A. 294 (TLXM)*; San Rafael Tepatlaxco. *J. Barragán N. 215 (TLXM)*; Ladera norte del cerro de La Malinche. *Aragón, Romero, Serrano*

29, 73 (COCA); Ladera este de La Malinche. R. Acosta P. y J.L. Delgado 4000 (TLAX); Mpio. Coaxomulco, Cerro Cuatlapanga. R. Acosta P. 2508 (TLAX); Mpio. Huamantla, barranca Los Bartolos (Los Pilares). I. Flores M. 38 (TLXM); 500 m al suroeste de Altamirano Guadalupe. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 631 (COCA); Volcán La Malinche. A. Miranda 234 (COCA); R. Acosta P. 2440-A (TLAX); Mpio. Ixtacuixtla, Loma de Chapulines, 2 Km al oeste de Atotonilco. J.L. Martínez y P. 1621 (TLXM); Mpio. Mariano Arista, Cerro El Rey. R. Acosta P., M. Sánchez y V. Romero 2313 (TLAX); Mpio. Teolochoico, San Luis Teolochoico, caseta 1, camino 12, 4 Km hacia adentro. V. Sánchez T. 523 (TLXM); Mpio. Terrenate, Tepecuahuiusco, límite con el Estado de Puebla. R. Acosta P., M. Sánchez y A. Bazán 2843 (TLAX); A 1 Km al norte de Villarreal. J.L. Martínez y P. 1828 (TLXM); Aproximadamente 3 Km antes de llegar a Emiliano Zapata, carretera Lázaro Cárdenas-Emiliano Zapata. J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y L. Nieto P. 2171 (TLXM); Mpio. Tetla, Plan de Ayala. M. Corona P. 105 (TLXM); 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 34 (COCA); Mpio. Tlaxco, 8 Km al noroeste de Tlaxco, barranca del río Zahuapan. J.L. Martínez y P. 1774 (TLXM); Estación de microondas a 4 Km del límite con Puebla. J. Rosasco 2 (COCA); Cerro de La Víbora del poblado de Acopinalco del Peñón. P. Moya 21 (COCA); 9 Km de Tlaxco rumbo a Zacatlán, cerca de la estación de microondas. L. Román M. 31 (COCA); Cerro El Peñón. R. Acosta P. 2420 (TLAX); La Peña del Rosario, Cerro El Peñón. R. Acosta P. y M. Sánchez 2976 (TLAX); Rancho El Pozo. L. Nieto P. 21, 29 (TLXM); Mpio. Totolac, barrio de San Marcos. J. Barragán N. 34 (TLXM); Mpio. Tzompantepec, cerro Cuatepec. M. Corona P. 71 (TLXM); La Malintzi, estación de microondas. A. Carcaño V. 346 (TLXM); A 5 Km carretera Teacalco-La Malintzi. A. Carcaño V. 170 (TLXM); Sección primera, San José Teacalco. A. Carcaño V. 127 (TLXM); San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 662, 829, 1082, 1118 (FCUAEM); Mpio. Xaltocan, 20 miles NW of junction of Mex 136 + 119. Le Roy H. Harvey & J.T. Witherspoon 9504 (ENCB); Rancho La Retama. P. Moya 47 (COCA).

***M. microsperma* (DC.) Trin.**

Ejemplares examinados: Mpio. Alzayanca, a 2 Km al norte de Santa Cruz El Pocito. *J.L. Martínez y P.* 2124 (TLXM); Mpio. Cuapiaxtla, Cuapiaxtla. *A. Miranda* 225 (COCA); Mpio. El Carmen, aproximadamente 2 Km al sur de El Carmen Tequexquitla, límite con el Estado de Puebla. *J.L. Martínez y P.* 2072, 2087 (TLXM); Mpio. Tzompantepec, carretera a Teacalco, 10 Km sobre la desviación al albergue de La Malinche. *Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora* 609 (COCA).

***M. nigra* A. Hitchc.**

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, Volcán La Malinche. *S.H. Contreras* 590 (COCA); La Malinche. *M. Sánchez, R. Acosta P. y A. Bazán* 628 (TLAX); Mpio. Huamantla, Volcán La Malinche. *R. Acosta P.* 2465 (TLAX).

***M. orophila* Swallen**

Ejemplares examinados: Mpio. Lázaro Cárdenas, Cerro de Sanctorem, 2 Km al sureste de Benito Juárez. *J.L. Martínez y P., H.S. Luna Z. y L. Nieto P.* 2220 (TLXM).

***M. plumbea* (Trin.) A. Hitchc.**

Ejemplares examinados: Mpio. Cuapiaxtla, Cuapiaxtla. *A. Miranda* 227 (COCA); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcuapan. *H. Vibrans* 456, 540, 693 (FCUAE).

***M. pubescens* (Kunth) A. Hitchc.**

Ejemplares examinados: Mpio. Nativitas, San José Atoyatenco en el cerro. *JAS* 171 (TLXM); Mpio. Totolac, Cerros Blancos, Tepecticpac. *V. Sánchez T.* 13 (TLXM).

M. pusilla Steudel

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, ladera este de La Malinche. R. Acosta P. y J.L. Delgado 4013 (TLAX); Mpio. Huamantla, Volcán La Malinche. A. Miranda 233 (COCA); Mpio. Mariano Arista, 5 Km al suroeste de San Felipe Hidalgo. R. Acosta P. y M. Sánchez 2672 (TLAX); Mpio. Tzompantepec, La Malintzi, estación de microondas. A. Carcaño V. 349, 350 (TLXM).

M. quadridentata (Kunth) Trin.

Ejemplares examinados: Mpio. Hueyotlipan, 1 Km al norte de Santa María Ixcotla, lado sur de la laguna El Sol. J.L. Martínez y P. y L. Nieto P. 2252 (TLXM); Mpio. Tlaxco, estación de microondas, a 4 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. J. Rosasco 19 (COCA); Adelante de la estación de microondas. L. Ordóñez 12 (COCA).

M. ramulosa (Kunth) Swallen

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, 200 m de la estación de microondas rumbo al refugio de La Malinche. S.H. Contreras 600 (COCA).

M. repens (J.S. Presl) A. Hitchc.

Ejemplares examinados: Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 643, 711-A, 1128 (FCUAEM);

M. richardsonis (Trin.) Rydb.

Ejemplares examinados: Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 1154 (FCUAEM).

M. rigida (Kunth) Trin.

Ejemplares examinados: Mpio. Apizaco, Santa Anita. A. López A. 60, 69 (TLXM); Mpio. Calpulalpan, Cerro Zotoluca, al noreste de Calpulalpan. A. Miranda 187 (COCA); Mpio. Chiautempan, San Pedro Xochiteotla, Tetlalcotla a 250 m a un costado de la iglesia. M. Netzahual L. 148 (TLXM); Mpio. Coaxomulco, Cerro Cuatlapanga. R. Acosta P. 2510 (TLAX); Mpio. El Carmen, aproximadamente a 2 Km al sureste de El Carmen Tequexquitla, límite con el estado de

Puebla. *J.L. Martínez y P. 2097, 2118 (TLXM)*; Mpio. Huamantla, Hacienda San Francisco Tecoaac, cerca del pueblo de Hermenegildo Galeana. Guerrero, Romero, Contreras, Rodríguez y De La Mora 669 (COCA); Cerro Loma Grande. *A. Miranda 215 (COCA)*; Mpio. Mariano Arista, Km 5 carretera Nanacamilpa-Popocatepala. *R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4378 (TLAX)*; Mpio. Nativitas, San José Atoyatenco en el cerro Huicalapizco. *J. Suárez S. 191 (TLXM)*; Mpio. Panotla, 1 Km al norte de San Francisco Temetzontla. *J.L. Martínez y P. 1818 (TLXM)*; Río de San Juan Tadeo, aproximadamente a 6 Km al sureste de San Tadeo. *J.L. Martínez y P. 2045 (TLXM)*; Mpio. Tetla, a 5 Km de Xicohténcatl rumbo a Apizaco. *E. Manrique 1133 (COCA)*; 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. *R. Martínez 32 (COCA)*; Mpio. Terrenate, Cerro del Tecajete. *P. Moya 58 (COCA)*; Mpio. Tlaxcala, Tlaxcala. *J. Rosasco 50, 51 (COCA)*; Mpio. Totolac, ejido de Totolac. *N. Santacruz G. 403 (TLXM)*; Cerros Blancos. *V. Sánchez T. 11 (TLXM)*; Cerros Blancos Tepecticpac. *V. Sánchez T. 36 (TLXM)*; Mpio. Tzompantepec, Los Pirules, San José Teacalco. *A. Carcaño V. 25 (TLXM)*; San Juan Quetzalcoapan. *H. Vibrans 134, 1068 (FCUAEM)*; Mpio. Xaltocan, San José Techopa. *J. Barragán N. 90 (TLXM)*; Rancho La Retama. *P. Moya 41 (COCA)*; Mpio. Yauquemehcan, parte alta de la cascada de Atlhuetzía. *ATR 218, 220 (TLXM)*.

M. robusta (Fourn.) A. Hitchc.

Ejemplares examinados: Mpio. Alzayanca, Las Cuevas. *M. Sánchez, V. Romero y R. Acosta P. 580 (TLAX)*; Mpio. Calpulalpan, Cerro Gueyolica, camino Calpulalpan-Mariano Arista. *A. Miranda 166 (COCA)*; Mpio. Coaxomulco, Cerro Cuatlapanga. *R. Acosta P. 2508-A (TLAX)*; Mpio. Tepeyanco, barranca situada al oeste de Tepeyanco. *R. Acosta P. 4499 (TLAX)*; Mpio. Tlaxcala, Cerro de Ocotlán, alrededores de la ciudad de Tlaxcala. *N. Santacruz G. 970 (TLAX)*; Mpio. Tlaxco, Cerro de La Víbora, del poblado de Acopinalco del Peñón. *L. Ordóñez 20 (COCA)*; Mpio. Totolac, cerros blancos Tepecticpac. *V. Sánchez T. 46 (TLXM)*; Cerro Coahuizi. *R. Acosta P. 2649 (TLAX)*.

***M. setarioides* Fourn.**

Ejemplares examinados: Mpio. Totolac, Cerro Coahuzi, cañada. *M. Sánchez* 527 (TLAX).

***M. spiciformis* Trin.**

Ejemplares examinados: Mpio. Coaxomulco, Cerro Cuatlapanga. *R. Acosta* P. 2515 (TLAX).

***M. tenella* (Kunth) Trin.**

Ejemplares examinados: Mpio. Contla, terrenos de Atenco. *M. Netzahual* L. 326 (TLXM); Mpio. Hueyotlipan, 2 Km al sur de Tlalpan, entrada por Las Bombas, terracería a Santa María Ixcotla. *J.L. Martínez y P. y L. Nieto* P. 2233 (TLXM); 1 Km al norte de Santa María Ixcotla, lado sur de la laguna El Sol. *J.L. Martínez y P. y L. Nieto* P. 2241, 2251 (TLXM).

***M. tenuifolia* (Kunth) Kunth**

Ejemplares examinados: Mpio. El Carmen, El Carmen Tequexquitla. *A. Vargas y S. Ochoa* 1374 (COCA); Mpio. Huamantla, Cerro Loma Grande. *A. Miranda* 219 (COCA).

***M. trifida* Hackel**

Ejemplares examinados: Mpio. Ixtacuixtla, Xilotepec. *M. Sánchez* 439 (TLAX); Mpio. Terrenate, pie del Cerro del Tecajete. *P. Moya* 52 (COCA); Mpio. Tlaxco, 500 m al noreste de Tlaxco, orilla de la ciudad de Tlaxco, camino de terracería al río Zahuapan. *J.L. Martínez y P. y A. Vázquez* G. 2271 (TLXM).

***M. utilis* (Torrey) A. Hitchc.**

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, ladera norte del Cerro de La Malinche. *Aragón, Romero, Serrano* 100 (COCA); Mpio. Hueyotlipan, 2 Km al noreste de San Lorenzo Techalote. *R. Méndez* 35 (COCA); Mpio. Mariano Arista, Cerro El Rey. *M. Sánchez y V. Romero* 331 (TLAX); Mpio. Tetla, 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. *J. Rosasco* 24 (COCA).

M. vaginata Swallen

Ejemplares examinados: Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. *H. Vibrans* 711-B. (FCUAEM).

9. *Sporobolus* R. Br., Prodr. Fl. Nov. Holl. 169. 1810.
Agrosticula Raddi, Agrost. Bras. 33. 1823.
Bennetia Raf., Bull. Bot. Genève 1:220. 1830.
Triachyrum A. Br., Flora 24:712. 1841.
Spermachiton Llanos, Frag. Pl. Filip. 25. 1851.
Cryptostachys Steudel, Syn. Pl. Glum. 1:181. 1854.
Diachyrium Griseb., Abh. Ges. Wiss. Gott. 19:257. 1874.
Bauchea Fourn., Mex. Pl. 2:87. 1886.

Bibliografía: Clayton, W.D. 1965. Studies in the Gramineae: VI. Sporoboleae. The *Sporobolus indicus*. Kew Bull. 19:287-295; Colbry, V.L. 1957. Diagnostic characteristics of the fruits and florets of economic species of North American *Sporobolus*. Contr. U.S. Natl. Herb. 34(1):1-24; Jovet, P. y M. Guédea. 1973. Validation on names in *Sporobolus*. Taxon 22(1):163; Riggins, R. 1977. A biosystematic study of the *Sporobolus asper* complex (Gramineae). Iowa State J. Research 51(3):287-321.

Herbáceas anuales o perennes, a menudo robustas, perfectas; cespitosas o estoloníferas. Tallos sólidos, raramente huecos, sin glándulas, glabros o pubescentes. Láminas lineares, sésiles, aplanadas o convolutas; vainas carinadas o abiertas; lígula ciliada. Inflorescencia una panícula espiciforme o abierta, exerta o incluída. Desarticulación por arriba de las glumas y/o entre los flósculos. Raquis no filiforme, sin espiguilla en el ápice. Espiguillas imbricadas o no, solitarias, pequeñas, fusiformes, redondeadas en el dorso, comprimidas lateralmente; flósculo 1, perfecto; glumas 2, membranáceas o hialinas, desiguales, 1-nervadas, no aristadas; lema membranácea o hialina, aguda o acuminada, 1-nervada; pálea membranácea, dividiéndose en la madurez por las nervaduras; lodículas 2 o ausentes; estambres (1-)2-3; ovario glabro. Cariópside pequeña, comprimida lateral o dorsiventralmente; hilo corto; embrión grande con epiblasto.

Diversidad: Género con 160 especies a nivel mundial. En México aproximadamente 25 especies; en Tlaxcala se encuentran 4.

Distribución: Regiones tropicales y templadas del mundo. En América, desde Las Antillas, sur de Estados Unidos hasta Paraguay y Argentina.

Hábitat: Matorral xerófilo, pastizal alpino, pastizal halófito, bosque de *Quercus* y de coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

***S. atrovirens* (Kunth) Kunth**

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, ladera este de La Malinche. R. Acosta P. y J.L. Delgado 4002 (TLAX); Mpio. Yauquemehcan, Cascada de Atlihuetzía. M. Netzahual L. 71 (TLXM).

***S. indicus* (L.) R. Br.**

Ejemplares examinados: Mpio. Antonio Carbajal, Ejido de San Pablo Apetatitlán. R. Acosta P., J. Fuente y E. Delgado 4185 (TLAX); Mpio. Apizaco, Santa Anita. A. López A. 48, 78; I. Nava L. 127; A. Espejel R. 126 (TLXM); Apizaco. A. Espejel R. 44 (TLXM); Morelos. A. Espejel R. 194 (TLXM); Mpio. Atlangatepec, laguna de Atlanga. L. Román M. 6 (COCA); Atlihuetzía. I. Nava L. 110 (TLXM); Mpio. Calpulalpan, Cerro Gueyolica, camino Calpulalpan-Mariano Arista. A. Miranda 170 (COCA); Barrancas y cerros de La Soledad. R. Acosta P., N. Santacruz G. y E. Vázquez 3817 (TLAX); Mpio. Chiautempan, Magdalena Tlaltelulco, 5 Km hacia adentro. J. Barragán N. 150 (TLXM); San Pedro Xochiteotla, Tetlalcotla a 250 m a un costado de la iglesia. M. Netzahual L. 150 (TLXM); Mpio. Huamantla, después de la Hacienda La Escondida, en la primera barranca. V. Sánchez T. 371 (TLXM); A 2 Km camino a Los Pilares. I. Flores M. 19 (TLXM); Mpio. Hueyotlipan, 2 Km al sur de Tlalpan, entrada por Las Bombas, terracería a Santa María Ixcotla. J.L. Martínez y P. 2236 (TLXM); Mpio. Ixtacuixtla, Santiago Xochimilco. E. Sánchez O. 30 (TLXM); San Miguel La Presa. M. Sánchez y N. Santacruz G. 828 (TLAX); Mpio. Ixtenco, después de la hacienda La Escondida, en la primera barranca. V.

Sánchez T. 371 (TLXM); A 8 Km al noroeste de San Juan Ixtenco. *J.L. Martínez y P.* 1794 (TLXM); Mpio. Mariano Arista, barranca Garambullo. *M. Netzahual L.* 204 (TLXM); Cerro El Rey. *R. Acosta P., M. Sánchez y V. Romero* 2316 (TLAX); Mpio. Nativitas, cerro San Miguel al norte de Nativitas, carretera San Martín Texmelucan-Puebla. *A. Miranda* 295 (COCA); Mpio. Panotla, Panotla. *JCR* 62 (TLXM); 1 Km al norte de San Francisco Temetzontla. *J.L. Martínez y P.* 1817 (TLXM); Mpio. Papalotla, 700 m de El Valor. *J. Rosasco* 15 (COCA); Mpio. Santa Cruz Tlaxcala, Barranca del Tesoro, Guadalupe Tlachco. *J.L. Martínez y P.* 2001 (TLXM); Mpio. Tetla, 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. *J. Rosasco* 22 (COCA); Mpio. Tlaxcala, laguna de Tizatlán. *L. Flores L.* 127 (TLXM); Jardín Botánico Tlaxcala. *R. Acosta P. y P. Rizo B.* 2260, *R. Acosta P.* 2090 (XAL, TLAX); Tlaxcala. *J. Rosasco* 55 (COCA); Mpio. Tlaxco, 500 m al noreste de Tlaxco, orilla de la Ciudad de Tlaxco, camino de terracería al río Zahuapan. *J.L. Martínez y P.* 2255 (TLXM); Mpio. Totolac, San Miguel Tlamauco. *L. Flores L.* 107 (TLXM); Cerro Coahuzi, cañada. *M. Sánchez* 514 (TLAX); Barranca del Cerro Coahuzi. *R. Acosta P.* 2873 (TLAX); Mpio. Tzompantepec, Sección Primera San José Teacalco. *A. Carcaño V.* 135 (TLXM); San Miguel Buenavista. *A. Carcaño V.* 136 (TLXM); San Juan Quetzalcoapan. *H. Vibrans* 170, 298, 420, 537, 1040 (FCUAEM); Mpio. Xaltocan, Rancho La Retama. *P. Moya* 32 (COCA); Mpio. Yauquemehcan, fondo cascada de Atlihuahuetzía. *ATR* 177 (TLXM).

S. poiretii (Roemer & Schultes) A. Hitchc.

Ejemplares examinados: Mpio. Domingo Arenas, Muñoz. *H. Cordero* O. 7 (UAMIZ).

S. virginicus (L.) Kunth

Ejemplares examinados: Mpio. El Carmen, aproximadamente a 1 Km al sur de El Carmen Tequexquitla. *J.L. Martínez y P. y M. Netzahual L.* 2106 (TLXM).

10. *Tridens* Roemer & Schultes, Syst. Veg. 2:34. 1817.
Tricuspis Beauv., Ess. Agrost. 77, f 15/10. 1812 non Pers.
 1806.
Windsoria Nutt., Gen. N. Amer. Pl. 1:70. 1818.
Gossweilerochloa Renv., Kew Bull. 33:525. 1979.
Antonella Caro, Dominguezia 2:18. 1981.

Bibliografía: Tateoka, T. 1961. A biosystematic study of *Tridens* (Gramineae). Amer. J. Bot. 48(7):565-573.

Herbáceas perennes, perfectas; rizomatosas o estoloníferas. Tallos huecos, sin glándulas. Láminas lineares, aplanadas; lígula generalmente una línea de cilios o raramente una membrana. Inflorescencia una panícula terminal, solitaria, abierta o contraída, exerta. Desarticulación por arriba de las glumas y/o entre los flósculos. Raquis no filiforme, sin espiguilla en el ápice. Espiguillas imbricadas o no, pediceladas, flósculos varios, perfectos, comprimidas lateralmente; glumas 2, más cortas que las espiguillas, membranáceas, carinadas, 1-nervadas; lemas escasamente redondeadas en el dorso, pelosas a lo largo del medio inferior de las nervaduras medias y laterales, glabras en el medio superior, emarginadas a 3-dentadas, mucronadas o con una arista corta, 3-nervada, nervios laterales diminutamente excurrentes; pálea tan larga como la lema, bicarinada, profundamente sulcada entre las quillas en la madurez; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside comprimida dorsiventralmente, elipsoide; hilo corto; embrión pequeño con epiblasto.

Diversidad: Género con 18 especies a nivel mundial; en México y Tlaxcala se encuentra una especie.

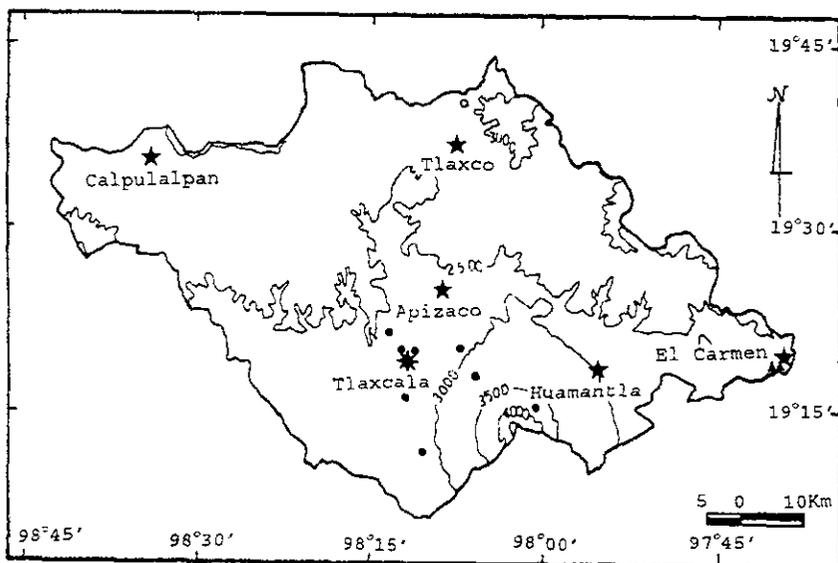
Distribución: Se conoce desde el este y sureste de Estados Unidos hasta Argentina.

Hábitat: Matorral xerófilo.

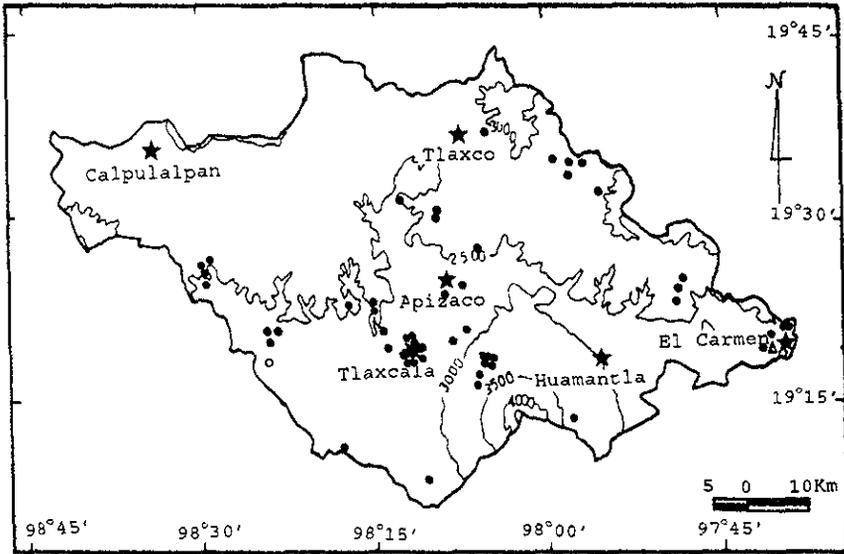
Especie reportada para Tlaxcala:

T. eragrostioides (Vasey et Scribner) Nash

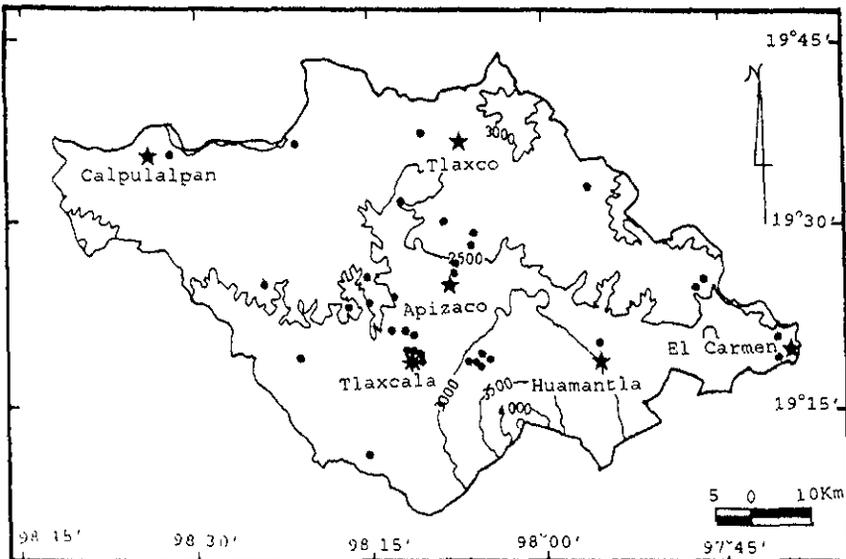
Ejemplares examinados: Mpio. El Carmen, aproximadamente 2 Km al sureste de El Carmen Tequexquitla, límite con el estado de Puebla. J.L. Martínez y P. 2090 (TLXM).



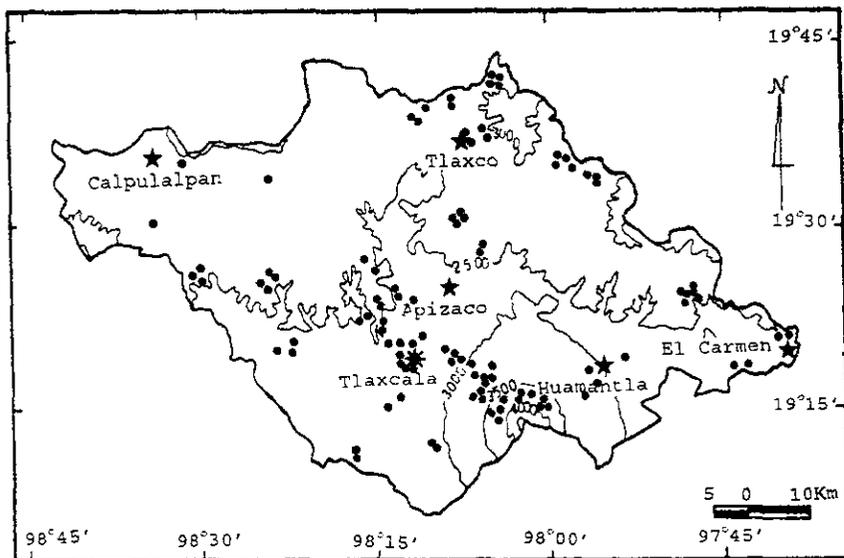
Distribución de los géneros *Blepharoneuron* (°), *Distichlis* (▲) y *Eleusine* (•) en Tlaxcala.



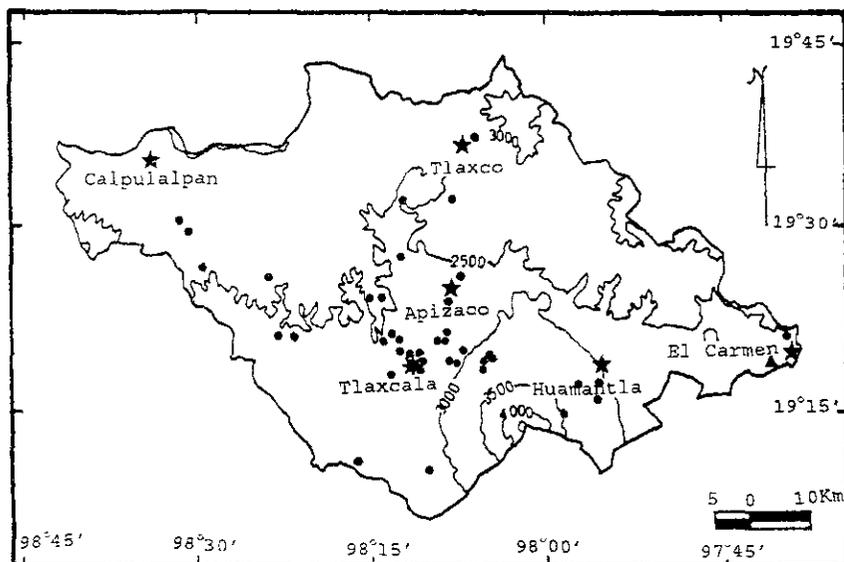
Distribución de los géneros *Eragrostis* (*),
Erioneuron (▲) y *Leptochloa* (°) en Tlaxcala.



Distribución del género *Lycurus* en Tlaxcala.



Distribución del género *Muhlenbergia* en Tlaxcala.



Distribución de los géneros *Sporobolus* (•) y *Tridens* (▲) en Tlaxcala.

B. Tribu **CYNODONTEAE** Dumort.

Herbáceas anuales o perennes. Tallos sólidos o huecos. Láminas lineares, herbáceas, no dísticas ni pungentes; lígula membranácea-ciliada o ausente. Inflorescencia 1-varios racimos espiciformes, digitados, verticilados o pectinados, generalmente unilaterales. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas con 1-varios flósculos, los superiores generalmente estériles, comprimidas lateralmente; glumas 2, mucronadas o cortamente aristadas; lema membranácea o coriácea, usualmente 3-nervada; pálea tan larga como la lema; lodículas 2. Cariópside elipsoide, obovado o lanceolado.

Tribu con 59 géneros a nivel mundial; en México constituida por 25 géneros; en Tlaxcala se encuentran 8.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA TRIBU CYNODONTEAE

- 1-Inflorescencia una única espiga unilateral, generalmente curvada o erecta; plantas bisexuales 7. **Microchloa**
- 1-Inflorescencia de 1-numerosas espigas o racimos unilaterales, digitados o verticilados; plantas unisexuales o bisexuales
- 2-Espiguillas solitarias, no en fascículos
- 3-Inflorescencia digitada; flósculo 1, perfecto; lema sin arista 5. **Cynodon**
- 3-Inflorescencia digitada o verticilada; flósculos 2-3, uno perfecto, uno o dos reducidos; lemas aristadas 4. **Chloris**
- 2-Espiguillas 1-varias, fasciculadas o no
- 4-Plantas con inflorescencias unisexuales 3. **Buchloë**

4-Plantas con inflorescencias bisexuales

5-Glumas con espinas en forma de ganchos; espiguillas caedizas en grupos de 2-5 8. **Tragus**

5-Glumas sin espinas en forma de ganchos; espiguillas caedizas en tríadas

6-Espiguillas homomorfas o heteromorfas, la central con (1-)2-4 flósculos perfectos, estaminados o femeninos, las laterales con 1-5 flósculos masculinos o estériles 6. **Hilaria**

6-Espiguillas heteromorfas, la central con 1 flósculo perfecto, las laterales con 1-3 flósculos masculinos o rudimentarios

7-Lígula membranácea, alargada, con lóbulos laterales extendidos hacia arriba 1. **Aegopogon**

7-Lígula membranácea-ciliada o con un anillo de tricomas, no alargada, sin lóbulos laterales extendidos 2. **Bouteloua**

1. *Aegopogon* Willd., Sp. Pl. 4: 899. 1806.

Hymenothecium Lagasca, Gen. Sp. Nov. 4. 1816.

Atherophora Steudel, Nom. Bot. 2(1):167. 1840.

Schellingia Steudel, Flora 33:231. 1850.

Bibliografía: Beetle, A.A. 1948. The genus *Aegopogon* Humb. & Bonpl. Univ. Wyoming Publ. 8(2):17-23; Turpe, A.M. 1973. Anatomía foliar en *Aegopogon* (con especial referencia a la morfología de *Aegopogon bryophilus* Doell) Eragrostoideae-Zoysieae. Lilloa 33(12):259-282.

Herbáceas anuales, perfectas; erectas o decumbentes. Tallos herbáceos. Láminas lineares, sésiles, aplanadas; vainas más cortas que los entrenudos; lígula membranácea, alargada, con lóbulos laterales extendidos hacia arriba. Inflorescencia un racimo unilateral, bisexual. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas heteromorfas, fasciculadas, caedizas en tríadas, pediceladas o sésiles, purpuráceas, las 2 laterales masculinas o rudimentarias; la central perfecta, con 1 flósculo perfecto, lanceolado, comprimidas lateralmente; glumas 2, subiguales, sin espinas en forma de gancho, membranáceas, aristadas, 1-nervadas; primera gluma bilobulada o flabeliforme, segunda gluma lanceolada; lema fértil membranácea, 3-nervada, nervios continuados en aristas; pálea membranácea, 2-nervada, biaristada; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside elipsoide o fusiforme, comprimida lateralmente; hilo corto; embrión grande con epiblasto.

Diversidad: Género con 3 especies a nivel mundial. En México 2 especies presentes en Tlaxcala.

Distribución: Desde el sureste de Estados Unidos hasta Argentina.

Hábitat: Matorral xerófilo, bosque de *Quercus* y coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

A. cenchroides Humb. et Bonpl.

Ejemplares examinados: Mpio. Alzayanca, Las Cuevas. M. Sánchez, V. Romero y R. Acosta P. 548 (TLAX); Mpio. Antonio Carbajal, Las Cuevas. A. Espejel R. 291 (TLXM); Mpio. Chiautempan, Tepatlaxco. A. Espejel R. 254 (TLXM); Aproximadamente 2 Km al sur del Albergue Viejo, entrando por microondas, Volcán La Malinche. J. L. Martínez y P. y L. López 2230 (TLXM); Mpio. Coaxomulco, Cerro Cuatlapanga. M. Sánchez 353 (TLAX); Mpio. Contla, Contla a un costado de La Ermita. M. Netzahual L. 146 (TLXM); Mpio. Españita, El Piñón. M. Sánchez 467 (TLAX); Barranquilla cercana a Nanacamilpa. M. Netzahual L. 192 (TLXM); Aproximadamente 2 Km carretera Nanacamilpa-Atotonilco. J.L. Martínez y P. y C.

Villamil C. 2323 (TLXM); Mpio. Huamantla, Cañada Grande. R. Acosta P. 4104 (TLAX); Mpio. Totolac, Cerro Coahuizi. R. Acosta P. 2650 (TLAX); Cerros Blancos. M. Netzahual L. 184 (TLXM); Mpio. Hueyotlipan, Hueyotlipan-Calpulalpan. González R. s.n. (ENCB); Mpio. Ixtenco, a 8 Km al noroeste de San Juan Ixtenco. J.L. Martínez y P. 1801 (TLXM); Mpio. Mariano Arista, 5 Km al suroeste de San Felipe Hidalgo. R. Acosta P. y M. Sánchez 2680 (TLAX); Mpio. Teolochohco, San Luis Teolochohco, caseta 1, camino 12, 4 Km hacia adentro. V. Sánchez T. 551 (TLXM); Mpio. Terrenate, a 2 Km de Terrenate rumbo a Villarreal. E. Manrique 1102 (COCA); Pie del Cerro del Tecajete. P. Moya 56 (COCA); Mpio. Tlaxco, Ejido San Pedro. S. Morales 24 (XAL); 2 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 7 (COCA); Límite con Puebla y Tlaxcala. J. Rosasco 1 (COCA); Km 32 carretera Tlaxco-Zacatlán, al oeste de la estación de microondas. A. Miranda 205-A (COCA); Cerro de La Víbora en el poblado de Acopinalco del Peñón. L. Ordóñez 24 (COCA); Cerro Huintetepetl, El Peñón. R. Acosta P., M. Sánchez y A. Bazán 2735; R. Acosta P. 2390-A ; R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4770 (TLAX); Cerros situados al noroeste de Mimiahuapan. R. Acosta P. 4842 (TLAX); 500 m al noreste de Tlaxco, orilla de la ciudad de Tlaxco, camino de terracería al río Zahuapan. J.L. Martínez y P. y A. Vázquez G. 2269 (TLXM); Rancho El Pozo. L. Nieto P. 31 (TLXM); Mpio. Tzompantepec, junto al rancho de San Juan Quetzalcoapan. A. Carcaño V. 240 (TLXM); La Malinche, estación de microondas. A. Carcaño V. 348 (TLXM); 5 Km carretera Teacalco-La Malinche. A. Carcaño V. 169 (TLXM); Faldas del cerro San Marcos. A. Carcaño V. 188 (TLXM); Loma Amoltepec. A. Carcaño V. 205 (TLXM); San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 135, 480, 908, 1053, 1114 (FCUAEM); San Juan Zacualpan, entre carretera y ciénega. R. Weber 200 (ENCB); Cerca de San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 1114 (ENCB); Mpio. Xaltocan, San José Techopa. A. López A. 129 (TLXM); 1 Km al noroeste de San Simón Tlatlahuquitepec. R. Méndez 32 (ENCB).

A. tenellus (DC.) Trin.

Ejemplares examinados: Mpio. Tepeyanco, barranca situada al oeste de Tepeyanco. R. Acosta P. 4472 (**TLAX**); Mpio. Terrenate, a 6 Km de Terrenate rumbo a Cerro Alto. E. Manrique 1123 (**COCA**); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 485, 592 (**FCUAEM**).

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

Atheropogon Willd., Sp. Pl. 4:937. 1806.

Heterosteca Desv., Nouv. Bull. Sci. Soc. Philom. 2:188. 1810.

Triathera Desv., Nouv. Bull. Sci. Soc. Philom. 2:188. 1810.

Polyodon Kunth in Humb. & Bonpl., Nov. Gen. Sp. 1:174. 1816.

Triaena Kunth in Humb. & Bonpl., Nov. Gen. Sp. 1:178. 1816.

Eutriana Trin., Fund. Agrost. 161. 1822.

Eutriana sect *Aristidium* Endl., Gen. Pl. 94. 1836.

Eutriana sect *Triplathera* Endl., Gen. Pl. 94. 1836.

Pleiodon Reichenb., Nom. gen. Pl. 38. 1841.

Nestlera Steudel, Nom. Bot. ed. 2(2):192. 1841.

Aristidium (Endl.) Lindley, Veg. King. 116. 1846.

Triplathera (Endl.) Lindley, Veg. King. 116. 1846.

Bibliografía: Gould, F.W. 1969. Taxonomy of the *Bouteloua repens* complex. *Brittonia* 21(3):261-274; Gould, F.W. 1979. The genus *Bouteloua* (Poaceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 66(3):348-416; Griffiths, D. 1912. The grama grasses: *Bouteloua* and related genera. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 14(3):343-428; Reeder, J.R. y C. Reeder. 1980. Systematic of *Bouteloua breviseta* and *B. ramosa* (Gramineae). *Sys. Bot.* 5(3):312-321.

Herbáceas anuales o perennes, perfectas; cespitosas o estoloníferas. Tallos sólidos o huecos, pilosos o hirsutos. Láminas lineares, sésiles, aplanadas o conduplicadas; vainas más cortas que los entrenudos, glabras o pilosas; lígula no alargada, sin lóbulos laterales extendidos, membranácea-ciliada o con un anillo de tricomas. Inflorescencia bisexual, 1-varios racimos espiciformes, cortos, a veces pectinados o curvados, unilaterales. Raquis aplanado o subtriangular, glabro o piloso. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas heteromorfas, 1-varias, fasciculadas, caedizas en tríadas, alternas en dos hileras sobre el raquis, comprimidas lateralmente; la espiguilla central con un flósculo perfecto, las laterales 2-3, modificadas, estaminadas o rudimentarias; glumas 2, sin espinas en forma de gancho, agudas o aristuladas, más cortas que los flósculos, 1-nervadas; primera gluma más pequeña; lema fértil cartilaginosa, 3-nervada, los nervios prolongados en aristas apicales, rectas o mucrones; pálea carinada, ápice dentado o mucronado, 2-nervada; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside oblonga, obovada o elipsoide; hilo corto; embrión grande con epiblasto.

Diversidad: Género con 40 especies a nivel mundial. En México aproximadamente 35 especies; en Tlaxcala se encuentran 9.

Distribución: Desde Canadá hasta Argentina. México es considerado el principal centro de diversidad.

Hábitat: Matorral xerófilo, bosque de *Quercus* y coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

B. barbata Lagasca

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxcala, Jardín Botánico Tlaxcala.

R. Acosta P. 2249 (XAL).

B. chondrosioides (Kunth) Benth.

Ejemplares examinados: Mpio. Altzayanca, a 2 Km al norte de Santa Cruz El Pocito. *J.L. Martínez y P. y M. Netzahual L. 2127 (TLXM)*; Mpio. El Carmen, aproximadamente 2 Km al sureste de El Carmen Tequexquitla, límite con el estado de Puebla. *J.L. Martínez y P. 2088 (TLXM)*; Mpio. Ixtenco, a 4 Km al noroeste de San Juan Ixtenco. *J.L. Martínez y P. 1804 (TLXM)*; Mpio. Panotla, 2 Km al norte de Temetzontla, camino a San Tadeo. *J.L. Martínez y P. 2008 (TLXM)*.

B. curtipendula (Michaux) Torrey

Ejemplares examinados: Mpio. Altzayanca, a 2 Km al norte de Santa Cruz El Pocito. *J.L. Martínez y P. y M. Netzahual L. 2130 (TLXM)*; Mpio. Contla, terrenos de Atenco. *M. Netzahual L. 324 (TLXM)*; Mpio. Cuapiaxtla, carretera Cuapiaxtla-El Carmen, parada San Francisco. *González R. s.n. (ENCB)*; Mpio. El Carmen, aproximadamente a 2 Km al sureste de El Carmen Tequexquitla. *J.L. Martínez y P. 2095 (TLXM)*; Mpio. Huamantla, Cerro Loma Grande. *A. Miranda 217 (COCA)*; Huamantla. *G. Villegas 1602 (COCA)*; Mpio. Hueyotlipan, 1 Km al norte de Santa María Ixcotla, lado sur de la Laguna El Sol. *J.L. Martínez y P. y L. Nieto P. 2242 (TLXM)*; Mpio. Ixtacuixtla, 3 Km al este de San Felipe Ixtacuixtla, terrenos del Departamento de Agrobiología. *J.L. Martínez y P. 1581 (TLXM)*; San Miguel La Presa, Cerro del Pueblo. *M. Sánchez y N. Santacruz G. 830 (TLAX)*; Mpio. Nativitas, Cerro San Miguel al norte de Nativitas, carretera San Martín Texmelucan-Puebla. *A. Miranda 282 (COCA)*; Mpio. Terrenate, Colonia Agrícola El Capulín. *P. Moya 26 (COCA)*; Mpio. Tlaxcala, carretera antigua Tlaxcala-Santa Ana Chiautempan, cerca de la salida. *R. Weber 737 (ENCB)*; Mpio. Totolac, cerros blancos Tepecticpac. *V. Sánchez T. 12 (TLXM)*.

B. gracilis (Kunth) Lagasca

Ejemplares examinados: Mpio. Apizaco, La Ciénega. A. López A. 123 (TLXM); Santa María Texcalac. A. Espejel R. 91 (TLXM); A 5 Km de Xicohténcatl rumbo a Apizaco. E. Manrique 1135 (COCA); Mpio. Calpulalpan, Cerro Zotoluca al noreste de Calpulalpan. A. Miranda 180 (COCA); Mpio. Huamantla, Huamantla. G. Vilegas 1609 (COCA); Mpio. Ixtacuixtla, Santiago Xochimilco. E. Sánchez O. 41 (TLXM); Mpio. Nativitas, San José Atoyatenco en el cerro Huilacapizco. JAS 198 (TLXM); Mpio. Tetla, 1 Km al norte de Tetla, camino a Ciudad Industrial Xicohténcatl. J.L. Martínez y P., L. Nieto P. y H.S. Luna Z. 2314 (TLXM).

B. hirsuta Lagasca

Ejemplares examinados: Mpio. Atlangatepec, entronque de la carretera Apizaco-Tlaxco y Presa de Atlanga. L. Román 24 (COCA); Mpio. Huamantla, Cerro Loma Grande. A. Miranda 212 (COCA); Mpio. Españita, 1 Km antes de Miltepec. L. Morales s.n. (COCA); El Piñón. M. Sánchez 469 (TLAX); Mpio. Ixtacuixtla, 3 Km al este de San Felipe Ixtacuixtla, terreno del Departamento de Agrobiología. J.L. Martínez y P. 1595 (TLXM); San Miguel La Presa, cerro del pueblo. M. Sánchez y N. Santacruz G. 829 (TLAX); Mpio. Nativitas, Cerro San Miguel, al norte de Nativitas, carretera San Miguel Texmelucan-Puebla. A. Miranda 283 (COCA); Mpio. Tepeyanco, barranca situada al oeste de Tepeyanco. R. Acosta P. 4485 (TLAX); Mpio. Terrenate, pie del cerro del Tecajete. P. Moya 54 (COCA); Mpio. Tetla, cerro La Gatera, 3 Km carretera Morelos-Capula. J.L. Martínez y P. 1487 (TLXM); Mpio. Tlaxcala, Tlaxcala. J. Rosasco 61 (COCA); Ciudad de Tlaxcala, alrededores del CBTIS No. 3. N. Santacruz G. y M. Sánchez 1011 (TLAX); Alrededores de la ciudad de Tlaxcala. R. Acosta P. 2286 (TLAX); Mpio. Totolac, Cerros Blancos Tepecticpac. V. Sánchez T. 70 (TLXM); Cerros Blancos, barrio de San Marcos. J. Barragán N. 27 (TLXM); Ejido de Totolac. N. Santacruz G. 404 (TLXM); Mpio. Tzompantepec, Los Pirules, San José Teacalco. A. Carcaño V. 22 (TLXM); San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 147 (FCUAEM); Mpio. Xaltocan, 1 Km al noroeste de San Simón Tlatlahuquitepec. R. Méndez 34 (COCA); Rancho La Retama. P. Moya 28 (COCA).

B. repens (Kunth) Scribner et Merr.

Ejemplares examinados: Mpio. Calpulalpan, Cerro Zotoluca al noreste de Calpulalpan. A. Miranda 183 (COCA); Mpio. El Carmen, El Carmen Tequexquitla. A Vargas y S. Ochoa 1365 (COCA); Mpio. Huamantla, Hacienda de San Francisco Tecocac cerca del pueblo de Hermenegildo Galeana. Guerrero, Romero, Contreras, Rodríguez y De La Mora 666 (COCA); Mpio. Tlaxcala, Jardín Botánico Tizatlán. R. Acosta P. 2249 (TLAX); Mpio. Tlaxco, 2 Km después de Benito Juárez rumbo a la Sierra de Tlaxco. Guerrero, Romero, Rodríguez y De La Mora 676 (COCA).

B. scorpioides Lagasca

Ejemplares examinados: Mpio. Atlangatepec, laguna de Atlanga. L. Román M. 17 (COCA); Mpio. Huamantla, Cerro Loma Grande. A. Miranda 211 (COCA); Mpio. Tetla, 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 22 (COCA); Mpio. Xaltocan, Rancho La Retama. P. Moya 45 (COCA).

B. simplex Lagasca

Ejemplares examinados: Mpio. Calpulalpan, barranca garambullo a 6 Km al noreste de Calpulalpan. M. Netzahual L. 203 (TLXM); Mpio. Coaxomulco, Cerro Cuatlapanga. M. Sánchez 381 (TLAX); Mpio. Españita, barranquilla cercana a Nanacamilpa. M. Netzahual L. 195 (TLXM); Mpio. Lázaro Cárdenas, desviación a Sanctorum, carretera Texcoco-Veracruz. L. Morales s.n. (XAL); Mpio. Terrenate, pie del Cerro del Tecajete. P. Moya 59 (COCA); Mpio. Tetla, 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 17 (COCA); Mpio. Totolac, Camino de San Juan Totolac al norte hacia San Simeón Xipetzingo, aproximadamente 2.9 Km después de que empieza el camino, 350 m después de una iglesia y un ex-convento. H. Vibrans 2807 (TLAX); Mpio. Tzompantepec, Loma Amoltepec. A. Carcaño V. 204 (TLXM); Faldas del cerro San Marcos. A. Carcaño V. 190 (TLXM); Km 5 carretera Teacalco-La Malintzi. A. Carcaño V. 167 (TLXM); San Juan Quetzalcuapan. H. Vibrans 302, 639, 1046 (FCUAEM); Mpio. Xaltocan, San José Techopa. A. López A. 145; N. Saptacruz G. 435 (TLXM).

B. triaena (Trin.) Scribner

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxcala, San Esteban Tizatlán. *M. Cruz F. 44 (TLXM)*.

3. **Buchloë** Engelm., Trans. Acad. Sci. St. Louis 1:432. 1859 *nom cons*

Calanthera Hook. in Hook., J. Bot. 8:18. 1856.

Lasiostega Benth., Pl. Hartw.:347. 1857 *nom nud*

Bulbilis Raf. ex Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2:763. 1891 *nom superfl pro Buchloe*

Bibliografía: Díaz O., A. 1990. *Buchloë*. En: Rzedowski, J. y G.C. de Rzedowski (Eds.). Flora Fanerogámica del Valle de México. 3:78-79.

Herbáceas perennes, monoicas o dioicas; cespitosas, estoloníferas. Tallos sólidos. Láminas lineares, aplanadas; vainas más cortas que los entrenudos, estriadas, redondeadas en el dorso, glabras o a veces pilosas en los márgenes superiores; lígula ciliada. Inflorescencias unisexuales; la masculina en forma de panícula con (1-)2-3 ramas espiciformes dispuestas a ambos lados del eje principal; la femenina parcialmente escondida entre las hojas, pedúnculo envuelto por vainas foliares ensanchadas, con 1-2(-3) espigas o cabezuelas. Desarticulación por arriba de las glumas en ambas inflorescencias. Espiguillas masculinas imbricadas en dos hileras a lo largo del lado inferior del raquis con 2-(3) flores semejantes entre sí, ligeramente comprimidas lateralmente; glumas 2, más cortas que las flores, subiguales, 1-nervadas, ovadas, la segunda en ocasiones cortamente aristada; lemas membranosas, 3-nervadas, trífidas. Espiguillas femeninas 1-varias por cabezuela, unifloras; primera gluma membranácea, 1-nervada, ovada, ápice acuminado o aristado; segunda gluma dura, fusionada con el raquis y con el raquis de segundas glumas de otras espiguillas para formar una estructura globular rígida, casi envolviendo la espiguilla, coronada por 3 dientes verdes; lema menos rígida que la segunda gluma, márgenes

membranosos, trifida, 3-nervada; pálea membranácea, bidentada, 2-nervada; lodículas 2 (reducidas o ausentes); ovario glabro. Cariópside elipsoide; hilo corto; embrión grande con epiblasto.

Diversidad: Género con sólo una especie conocida a nivel mundial, la cual se presenta en México y en Tlaxcala.

Distribución: Conocida desde el suroeste de Canadá hasta el centro de México.

Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas.

Especie reportada para Tlaxcala:

B. dactyloides (Nutt.) Engelm.

Ejemplares examinados: Mpio. Calpulalpan, cerro Zotoluca, al noreste de Calpulalpan. A. Miranda 179 (COCA); Mpio. Tetla, a 5 Km de Xicohténcatl rumbo a Apizaco. E. Manrique 1134 (COCA); 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 24 (COCA).

4. *Chloris* Sw., Prod. Veg. Ind. Occ. 25. 1788.

Chlorostis Raf., Princ. Fond. Somiol. 26. 1814.

Actinochloris Steudel, Nom. Bot. ed. 2(1):352. 1840.

Apogon Steudel, Nom. Bot. ed. 2(1):352. 1840.

Geopogon Steudel, Nom. Bot. ed. 2(1):353. 1840.

Phacellaria Steudel, Nom. Bot. ed. 2(1):343. 1841.

Heterolepis Boiss., Fl. Or. 5:554. 1854.

Agrostomia Cerv., Naturaleza 1:345. 1870.

Chloris subgen *Pterochloris* A. Camus, Bull. Soc. Bot. Fr. 97:227. 1950.

Pterochloris (A. Camus) A. Camus, Bull. Mus. Hist. Nat. Ser. 2(29):349. 1957.

Bibliografía: Anderson, D.E. 1974. Taxonomy of the genus *Chloris* (Gramineae). D.E. Brigham Young Uni. Sci. Bull., Biol. Ser. 19:1-33; Lazarides, M. 1972. A revision of Australian Chlorideae (Gramineae). Australian Bot. Supplement 5:1-51.

Herbáceas anuales o perennes, perfectas; cespitosas o estoloníferas. Tallos sólidos o huecos, glabros. Láminas lineares o acuminadas, sésiles, aplanadas o enrolladas, márgenes escabrosos; vainas glabras, escariosas, carinadas; lígula membranácea-ciliada o ausente. Inflorescencias bisexuales, compuestas de 5-25 espigas, unilaterales, frecuentemente digitadas o verticiladas. Raquis triquetro, escabroso. Raquilla prolongada llevando los flósculos rudimentarios. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas solitarias, subsésiles o pediceladas, dispuestas en dos hileras sobre un lado del raquis, imbricadas o pectinadas, comprimidas lateralmente; flósculos 2-3, uno perfecto, uno o dos reducidos, estériles o estaminados; glumas 2, subiguales, membranáceas, lanceoladas, agudas, 1-nervadas, nervios escabrosos; lema fértil, lanceolada, membranácea o cartilaginosa, carinada, ápice bidentado o emarginado, aristada, 3-nervada; pálea membranácea, más corta que la lema, 2-nervada, nervios escabrosos; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside ovoide, elipsoide u obovoide; hilo corto; embrión grande con epiblasto.

Diversidad: Género con 55 especies a nivel mundial. En México 12 especies; en Tlaxcala se encuentran 3.

Distribución: Regiones templadas y tropicales del mundo. De Norte a Suramérica.

Hábitat: Matorral xerófilo, bosque de *Quercus* y coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

***C. gayana* Kunth**

Ejemplares examinados: Mpio. Tzompantepec, sección primera de Teacalco. A. Carcaño V. 129 (TLXM).

***C. rufescens* Lagasca**

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxcala, Jardín Botánico Tizatlán. M. Sánchez 268 (TLAX).

C. submutica Kunth

Ejemplares examinados: Mpio. Alzayanca, cultivos alledaños a Santa María de Las Cuevas. R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4289 (TLAX); Santa María de Las Cuevas. N. Santacruz G. y R. Acosta P. 760 (TLAX); A 2 Km al norte de Santa Cruz El Pocito. J.L. Martínez y P. y M. Netzahual L. 2136 (TLXM); Mpio. Apizaco, Santa María Texcalac. A. Espejel R. 128, 184 (TLXM); Apizaco. A. López A. 40 (TLXM); Santa Anita. A. López A. 55 (TLXM); About 5 miles E. Apizaco. F.W. Gould 15648 (ENCB); Mpio. Atlangatepec, Laguna de Atlanga. L. Román M. 11 (COCA); Mpio. Contla, Contla a un costado de La Ermita. M. Netzahual L. 107 (TLXM); Mpio. Cuapiaxtla, Cuapiaxtla. A. Miranda 224 (COCA); Mpio. El Carmen, 10 Km al oeste de El Carmen. S. Ochoa s.n. (ENCB); Aproximadamente 2 Km al sureste de El Carmen Tequexquiltla, límite con el estado de Puebla. J.L. Martínez y P. 2071 (TLXM); Mpio. Ixtacuixtla, Loma de Chapulines 2 Km al oeste de Atotonilco. J.L. Martínez y P. 1619 (TLXM); Mpio. Ixtenco, a 4 Km al noroeste de San Juan Ixtenco. J.L. Martínez y P. 1802 (TLXM); Mpio. Panotla, a 500 m de la zona militar. F. Hernández S. 11 (TLXM); Panotla. JCR 60 (TLXM); Mpio. Tlaxcala, San Esteban Tizatlán. M. Cruz F. 54 (TLXM); Tlaxcala, río Zahuapan. A. Bazán G. 48 (TLXM); Laguna de Tizatlán. JCR 114 (TLXM); Cerro de Ocotlán, alrededores de la ciudad de Tlaxcala. N. Santacruz G. 981 (TLAX); Jardín Botánico Tizatlán. R. Acosta P. 2168 (XAL); R. Acosta P. 2185 (XAL, TLAX); Tlaxcala. R. Martínez 64 (COCA); San Miguel Tlammauco. L. Flores L. 106 (TLXM); Mpio. Tlaxco, aproximadamente 6 Km al este de Tlaxco, barranca del río Zahuapan, orilla de río. J.L. Martínez y P. 1878 (TLXM); Mpio. Tzompantepec, Km 5 carretera Teacalco centro vacacional La Malintzi. A. Carcaño V. 164 (TLXM); San Miguel Buenavista. A. Carcaño V. 137 (TLXM); Tzahutla. M. Corona P. 38 (TLXM); San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 1156 (ENCB, FCUAEM); H. Vibrans 192, 339, 408, 416, 462, 526, 647, 824, (FCUAEM); Mpio. Xaltocan, Rancho La Retama. P. Moya 49 (COCA); Mpio. Tetla, 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 23 (COCA).

5. *Cynodon* Rich. in Pers., Syn. Pl. 1:85. 1805, *nom. cons.*
Capriola Adans., Fam. Pl. 2:31,352. 1763.
Dactilon Vill., Hist. Pl. Dauph. 2:69. 1787.
Fibichia Koeler, Descr. Gram. 308. 1802.

Bibliografía: Harlan, J.R., J.M.J. de Wet, W. Huffine y J.R. Deakin. 1970. A guide to the species of *Cynodon*. Oklahoma Agri. Exp. Stat. Bull. B-673:1-37; Wet de, J.M.J., y J.R. Harlan. 1970. Biosystematics of *Cynodon* L.C. Rich. (Gramineae). Taxon 19:565-569.

Herbáceas perennes, perfectas; erectas o decumbentes, rizomatosas y estoloníferas, rizomas con catáfilas gruesas. Tallos huecos, glabros. Láminas lineares, sésiles, aplanadas, glabras; vainas más cortas que los entrenudos, cartáceas; lígula membranácea-ciliada. Inflorescencia una espiga terminal, digitada o subdigitada. Raquilla extendida por detrás de la pálea con un flósculo rudimentario o vacío. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas solitarias, lanceoladas, sésiles o subsésiles, en dos hileras; comprimidas lateralmente; flósculo 1, perfecto; glumas 2, iguales o subiguales, más cortas que el flósculo, lanceoladas, membranáceas, carinadas, 1-3-nervadas; lema membranácea o cartilaginosa, navicular, carinada, 3-nervada, no aristada, quilla escabrosa o ciliolada; pálea más larga o igual a la lema, carinada, 2-nervada; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside elipsoide, comprimida lateralmente; hilo corto; embrión grande con epiblasto.

Diversidad: Género con 10 especies a nivel mundial. En México 2 especies; en Tlaxcala se encuentra una.

Distribución: Regiones tropicales y subtropicales del Viejo Mundo. Introducidas y ampliamente distribuídas en América (México, Centroamérica y Sudamérica).

Hábitat: Matorral xerófilo, bosque de *Quercus* y coníferas.

Especie reportada para Tlaxcala:***C. dactylon*** (L.) Pers.

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, San Francisco Tetlanohcan. *J. Barragán N. 135 (TLXM)*; Mpio. Tlaxcala, laguna de Tizatlán. *JCR 102 (TLXM)*; Ixtulco. *s.c., s.n. (TLXM)*; Jardín Botánico Tizatlán. *R. Acosta P. 2252 (XAL, TLAX)*; *M. Sánchez 724 (TLAX)*; Mpio. Tzompantepec, San Juan Zacualpan, entre carretera y ciénega. *R. Weber 201 (ENCB)*.

6. *Hilaria* Kunth in Humb. & Bonpl., Nov. Gen. Sp. 1:116. 1816.
Pleuraphis Torrey, Ann. Lyceum Nat. Hist. New York 1:148. 1824.
Hexarrhena J.S. Presl, Rel. Haenk. 1:326. 1830.
Symbasiandra Steudel, Nom. Bot. ed. 2(1):767. 1840.
Scleropelta Buckley, Prelim. Rep. Geol. Agr. Survey Texas App. 1. 1866.

Bibliografía: Reeder, J.R. y C.G. Reeder. 1988. *Hilaria annua* (Gramineae) a new specie from Mexico. *Madroño* 35(1):6-9; Sohns, E.R. 1956. The genus *Hilaria* (Gramineae). *J. Wash. Acad. Sci.* 46(10):311-321.

Herbáceas perennes, perfectas; estoloníferas, cespitosas o rizomatosas. Tallos sólidos. Láminas lineares, sésiles, aplanadas o involutas; vainas más cortas que los entrenudos, redondeadas o carinadas; lígula membranácea-ciliada o ciliada. Inflorescencia una espiga bisexual, terminal, articulada. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas caedizas en tríadas (1 central y 2 laterales), heteromorfas, arregladas en fascículos sésiles o pedicelados, comprimidas lateralmente; la central sésil; flósculo 1, perfecto o femenino; glumas 2, sin espinas en forma de gancho, papiráceas o coriáceas, asimétricas, fusionadas en la base, truncadas o lobadas, aristadas dorsalmente o no, 3-7-nervadas; lema fértil membranácea o hialina, 2-lobada, aristada o mítica, 3-nervada; pálea membranácea, aristada o mítica, 2-nervada; lodículas 2, reducidas o ausentes; estambres 3; ovario

glabro. Cariópside elipsoide; hilo corto; embrión grande con epiblasto. Espiguillas laterales cortamente pediceladas, comprimidas lateralmente; flósculos 1-5, masculinos o estériles; glumas 2, asimétricas, flabeladas, papiráceas o coriáceas, unidas en la base o libres, ápices agudos, místicas o hasta 6-aristadas, 3-7-nervadas; lema estéril membranácea, aguda, 2-lobada, 3-nervada; pálea membranácea, 2-nervada; lodículas 2.

Diversidad: Género americano con 9 especies a nivel mundial. En México están presentes todas; en Tlaxcala se encuentran 2.

Distribución: Regiones semidesérticas del suroeste de Estados Unidos a Venezuela.

Hábitat: Matorral xerófilo, bosque de *Quercus* y coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

***H. cenchroides* Kunth**

Ejemplares examinados: Mpio. Antonio Carbajal, Las Cuevas, San Pablo Apetatitlán. A. Carcaño V. 245 (TLXM); Ejido de San Pablo Apetatitlán. R. Acosta P., J. Fuente y E. Delgado 4182 (TLAX); Mpio. Hueyotlipan, 2 Km al sur de Tlalpan, entrada por Las Bombas, terracería a Santa María Ixcotla. J.L. Martínez y P. y L. Nieto P. 2234 (TLXM); 1 Km al norte de Santa María Ixcotla, lado sur de la laguna El Sol. J.L. Martínez y P. y L. Nieto P. 2240 (TLXM); Mpio. Ixtacuixtla, 3 Km al sureste de San Felipe Ixtacuixtla, terrenos del Departamento de Agrobiología. J.L. Martínez y P. 1579 (TLXM); Loma de Chapulines, 2 Km al oeste de Atotonilco. J.L. Martínez y P. 1625 (TLXM); Entre el pueblo de Nopalucan y el pantano salobre de Ecatepec Tecuescomac. R. Weber 675 (ENCB); Mpio. Ixtenco, 4 Km al noroeste de San Juan Ixtenco. J.L. Martínez y P. y H.S. Luna Z. 1803 (TLXM); Mpio. Nativitas, Cerro San Miguel al norte de Nativitas, carretera San Martín Texmelucan-Puebla. A. Miranda 290 (COCA); Mpio. Panotla, 2 Km al norte de Temetzontla, camino a San Tadeo. J.L. Martínez y P. 2006 (TLXM); Mpio. Terrenate, a 6 Km de Terrenate rumbo a Cerro Alto. E. Manrique 1125 (COCA); A 2 Km de Terrenate rumbo a Villarreal.

E. Manrique 1105 (COCA); Mpio. Tetla, a 5 Km de Xicohténcatl rumbo a Apizaco. *E. Manrique* 1134-A (COCA); A 2 Km al norte de Tetla, carretera a Ciudad Industrial Xicohténcatl. *J.L. Martínez y P. y L. Nieto P.* 1943 (TLXM); Mpio. Tlaxcala, Jardín Botánico Tlaxcala. *M. Sánchez* 275, 288 (XAL, TLAX); Mpio. Tzompantepec, cerro Tlacotepec. *A. Carcaño V.* 58 (TLXM); San Juan Quetzalcoapan. *H. Vibrans* 131, 273, 892, 1050, 1091 (FCUAEM); Mpio. Xaltocan, Santa Bárbara, 1.5 Km al sureste de Las Mesas, barranca El Diablo. *J.L. Martínez y P.* 1469 (TLXM); Mpio. Yauquemehcan, barranca de la cascada de Atlihuetzía. *R. Acosta P. y A. Ruíz T.* 4791 (TLAX).

H. mutica (Bokh.) Benth.

Ejemplares examinados: Mpio. Domingo Arenas, Muñoz. *H. Cordero O.* 16 (UAMIZ).

7. *Microchloa* R. Br., Prodr. Fl. Nov. Holl. 208. 1810.

Micropogon Pfeiff., Nom. Bot. 2:310. 1847.

Rendlia Chiov., Ann. Bot. Roma 13:53. 1914.

Bibliografía: Launert, E. 1966. A taxonomic revision of the genus *Microchloa* R. Br. (Gramineae, Chlorideae, Chloridinae). Senck. Biol. 47(4):291-301.

Herbáceas anuales o perennes, perfectas; erectas. Tallos sólidos, delgados, glabros. Láminas lineares, basales, setáceas, conduplicadas; vainas más cortas que los entrenudos, persistentes en las especies perennes; lígula breve, membranácea-ciliada. Inflorescencia una espiga solitaria, bisexual, terminal, unilateral, delgada, curvada o erecta. Raquis aplanado. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas uniflosculadas, comprimidas lateralmente; flósculo 1, perfecto; glumas 2, subiguales, membranáceas, 1-nervadas; primera gluma lanceolada o elipsoide, ápice agudo, ligeramente aquillada; segunda gluma lanceolada, aplanada, márgenes involutos; callo subagudo; lema membranácea o hialina, ovado elipsoide, 3-nervada;

pálea lanceolada, membranácea, aquillada, 2-nervada; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside oblonga u ovada, comprimida dorsiventralmente o no; hilo corto; embrión grande con epiblasto.

Diversidad: Género con 4 especies a nivel mundial. En México 2 especies; en Tlaxcala se encuentra una.

Distribución: Regiones tropicales y subtropicales de África, Asia y en América desde el suroeste de Estados Unidos, México hasta Argentina y Chile.

Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas.

Especie reportada para Tlaxcala:

M. kunthii Desv.

Ejemplares examinados: Mpio. Alzayanca, a 2 Km al norte de santa Cruz El Pocito. *J.L. Martínez y P. y M. Netzahual L. 2142 (TLXM)*; Mpio. Chiautempan, San Pedro Xochiteotla, Tetlalcotla a 250 m a un costado de la iglesia. *M. Netzahual L. 151 (TLXM)*; Mpio. El Carmen, aproximadamente 2 Km al sureste de El Carmen Tequexquitla, límite con el estado de Puebla. *J.L. Martínez y P. 2091 (TLXM)*; Mpio. Nativitas, Cerro San Miguel al norte de Nativitas, carretera San Martín Texmelucan-Puebla. *A. Miranda 286 (COCA)*; Mpio. Terrenate, aproximadamente 3 Km antes de llegar a Emiliano Zapata, carretera Lázaro Cárdenas-Emiliano Zapata. *J.L. Martínez y P., M. Netzahual L. y L. Nieto P. 2172 (TLXM)*; Mpio. Tetla, a 5 Km de Xicohtécatl rumbo a Apizaco. *E. Manrique 1137 (COCA)*; 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. *R. Martínez 19 (COCA)*; A 2 Km al norte de Tetla, carretera a Ciudad Industrial Xicohtécatl. *J.L. Martínez y P. y L. Nieto P. 1948 (TLXM)*; Mpio. Tlaxcala, Jardín Botánico Tlaxcala. *M. Sánchez 282 (XAL, TLAX)*.

8. *Tragus* Haller, Hist. Stirp. Helv. 2:203. 1768, *nom cons*
Nazia Adans., Fam. Fl. 2:31,581. 1763.
Lappago Schreber, Gen. Pl. ed. 8:55. 1789.
Echinanthus Cerv., Naturaleza 1:351. 1870.

Bibliografía: Anton, A.M. 1981. The genus *Tragus*. Kew Bull. 36(1):55-61; Schweickerdt, H.G. 1941. Studies on the genus *Tragus* Haller in South Africa. Ann. Natal. Mus. 10(1):15-45.

Herbáceas anuales o perennes, perfectas; cespitosas o decumbentes. Tallos sólidos. Láminas lineares, sésiles, aplanadas, márgenes espinosos; vainas más cortas que los entrenudos, carinadas, glabras; lígula ciliada. Inflorescencia un racimo espiciforme, bisexual. Raquis hispido o puberulento. Desarticulación por arriba de las glumas. Espiguillas 2-5, en fascículos pedicelados y caedizos como una unidad, comprimidas lateralmente; flósculo 1, perfecto, lanceolado; glumas 2, desiguales, apiculadas, con espinas en forma de gancho; primera gluma diminuta o rudimentaria; segunda gluma membranácea, coriácea, 5-7-nervada; lema lanceolada o acuminada, membranácea, 3-nervada; pálea membranácea, aquillada, 2-nervada; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside pequeña, comprimida dorsiventralmente; hilo corto; embrión grande con epiblasto.

Diversidad: Género con 7 especies a nivel mundial. En México 1-2 especies; en Tlaxcala se encuentra una.

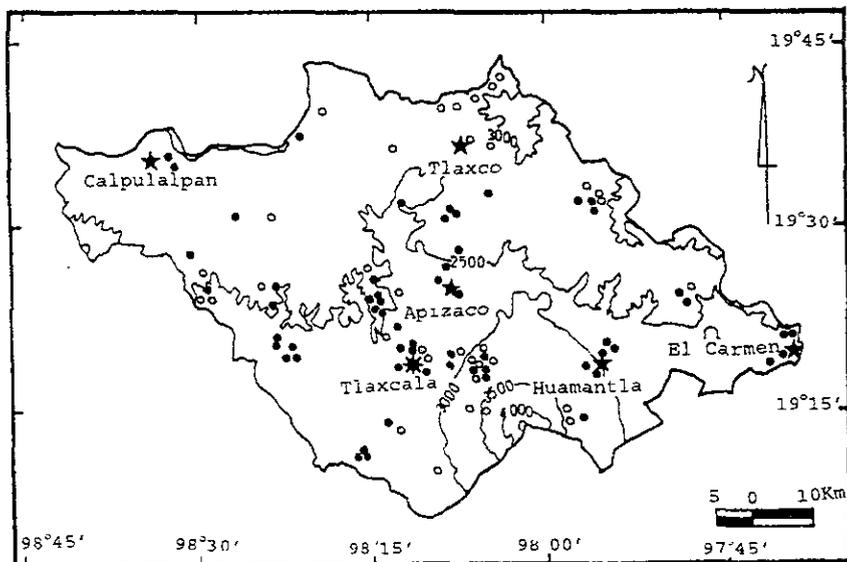
Distribución: Paleotropical. Introducida a los trópicos americanos, desde el sur de Estados Unidos, México hasta Argentina y Las Antillas.

Hábitat: Matorral xerófilo, bosque de coníferas.

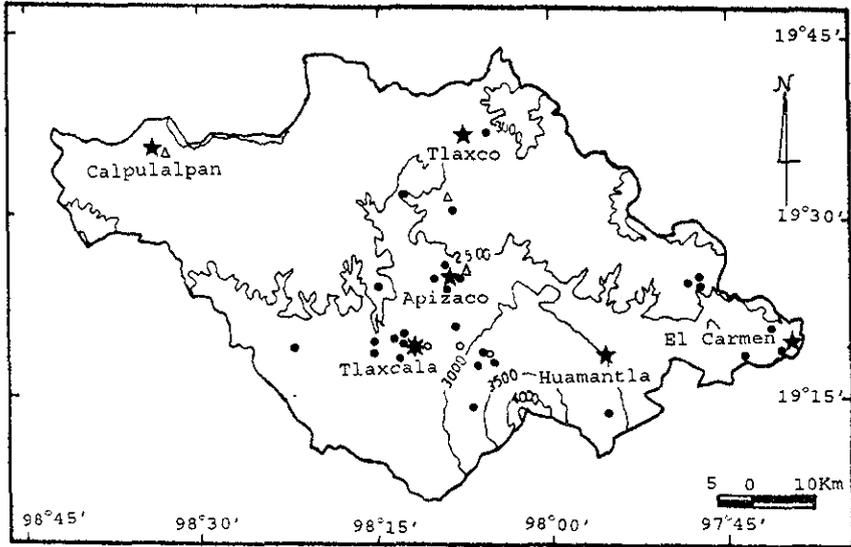
Especie reportada para Tlaxcala:

T. berteronianus Schultes

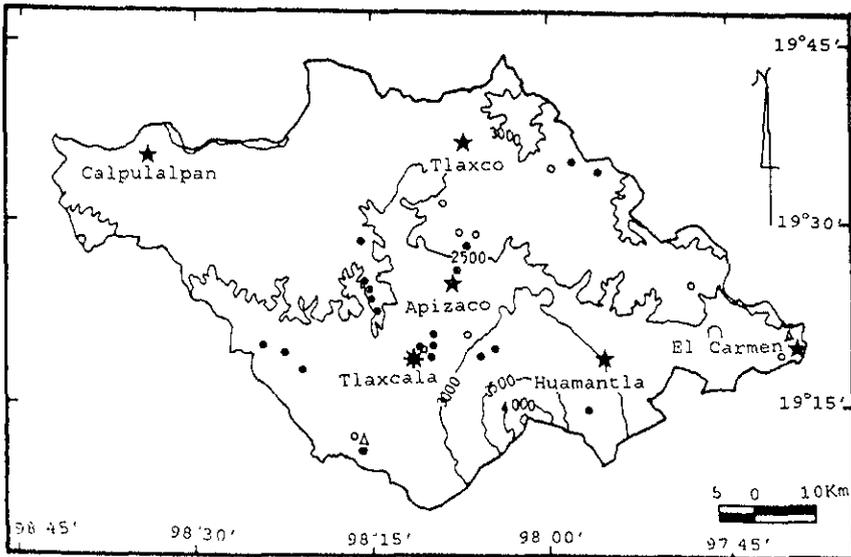
Ejemplares examinados: Mpio. El Carmen, El Carmen Tequexquitla. A. Vargas y S. Ochoa 1371 (COCA); Mpio. Nativitas, Cerro San Miguel al norte de Nativitas, carretera San Martín Texmelucan-Puebla. A. Miranda 292 (COCA).



Distribución de los géneros *Aegopogon* (°) y *Bouteloua* (•) en Tlaxcala.



Distribución de los géneros *Chloris* (●), *Cynodon* (○) y *Buchloë* (△) en Tlaxcala.



Distribución de los géneros *Hilaria* (●) y *Microchloa* (○) y *Tragus* (△) en Tlaxcala.

5-SUBFAMILIA PANICOIDEAE A. Br.

Plantas herbáceas o subleñosas, anuales o perennes; cespitosas, rizomatosas o estoloníferas. Tallos generalmente sólidos o huecos, a veces articulados. Hojas con láminas lineares o lanceoladas, a veces con un breve pecíolo; lígula membranácea-ciliada o ausente. Inflorescencias complejas, panículas o racimos. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas comprimidas dorsalmente, biflosculadas; lemas dimórficas, la superior endurecida, la inferior membranácea; lodículas 2, cuneadas, carnosas, truncadas; estambres 3; estigmas 2. Fruto un cariósipide; hilo corto, redondeado u ovalado; embrión generalmente grande, sin epiblasto. Número cromosómico básico $x=5, 9 \text{ ó } 10$.

Subfamilia con 7 tribus a nivel mundial; en México constituída por 5 tribus; en Tlaxcala se encuentran 3.

CLAVE PARA LAS TRIBUS

- 1-Espiguillas homomorfas, no frágiles; primera gluma por lo general rudimentaria o ausente; flósculo superior endurecido
A. PANICEAE
- 1-Espiguillas homomorfas o heteromorfas, frágiles; primera gluma desarrollada; flósculo superior no endurecido
- 2-Espiguillas unisexuales, dispuestas en la misma o en distintas inflorescencias (la masculina terminal, la femenina axilar); espiguillas masculinas pareadas (sésiles o una sésil y la otra pedicelada), o a veces en tríadas; espiguillas femeninas solitarias o pareadas (sésiles), alojadas o no en excavaciones del raquis; lodículas generalmente ausentes
C. MAYDEAE
- 2-Espiguillas perfectas o unisexuales, dispuestas en la misma inflorescencia; espiguillas todas pareadas (una sésil y la otra pedicelada), no alojadas en excavaciones del raquis; lodículas presentes
B. ANDROPOGONEAE

A. Tribu **PANICEAE** R. Br.

Hierbas anuales o perennes. Tallos sólidos o huecos, fistulosos. Láminas lineares o lanceoladas; lígula membranácea o ciliada. Inflorescencia una panícula abierta o espiciforme o varios racimos unilaterales. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas solitarias o en pares, homomorfas, no frágiles, a veces subtendidas por cerdas, con 2 flósculos, el superior endurecido, perfecto, el otro generalmente estéril, comprimidas dorsalmente; glumas 2, membranáceas, la primera gluma rudimentaria o ausente; lema y pálea fértiles generalmente endurecidas; lodículas 2. Cariópside ovoide, lanceolada o elipsoide.

Tribu con 101 géneros a nivel mundial; en México constituida por 32 géneros; en Tlaxcala se encunetran 10.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA TRIBU PANICEAE

- 1-Inflorescencia una espiga cilíndrica o una panícula de racimos; espiguillas subtendidas por 1 o más cerdas o espinas, formando un fascículo o involúcro o unidas en grupos
- 2-Cerdas persistentes; espiguillas caedizas; segunda gluma alada y auriculada 9. **Setaria**
- 2-Cerdas y espiguillas caedizas; segunda gluma no alada ni auriculada
- 3-Cerdas rígidas, unidas en la base formando un involúcro espinoso; involúcro sésil, con 1-5 espiguillas 1. **Cenchrus**
- 3-Cerdas flexibles (muy reducidas en la única especie presente), separadas hasta la base; fascículo sésil o subsésil con 1-3 espiguillas 7. **Pennisetum**

- 1-Inflorescencia una panícula, racimo o espiga unilateral; espiguillas no subtendidas por cerdas ni formando involúcros o fascículos.
- 4-Inflorescencias de 1-numerosos espigas o racimos espiciformes, sin ramificaciones secundarias o ramas inferiores divididas
- 5-Inflorescencia de 1-varios racimos simples, unilaterales
6. **Paspalum**
- 5-Inflorescencia de varios a numerosos racimos espiciformes o paniculados, digitados, geminados, verticilados, unilaterales o bilaterales
- 6-Segunda gluma y lema fértil con el dorso girado hacia afuera del raquis (opuesto); primera gluma bien desarrollada; lema fértil rugosa transversalmente
10. **Urochloa**
- 6-Segunda gluma y lema fértil generalmente con el dorso girado hacia adentro del raquis; primera gluma reducida o ausente; lema fértil suave, cartilaginosa, no rugosa transversalmente
- 7-Lema fértil membranácea o cartilaginosa, con márgenes expuestos, no enrollados sobre la pálea 3. **Digitaria**
- 7-Lema fértil coriácea o cartácea, con márgenes ocultos, enrollados sobre la pálea 4. **Echinochloa**
- 4-Inflorescencia una panícula o panícula de racimos; con ramas secundarias o ramas inferiores divididas
- 8-Espiguillas aristadas; glumas iguales en longitud, con aristas muy largas y flexuosas 2. **Chaetium**

8-Espiguillas no aristadas; glumas de diferentes longitud,
a veces la segunda gluma mucronada

9-Pedícelos y espiguillas con pelos sedosos; espiguillas
gibadas lateralmente **8. Rhynchelytrum**

9-Pedícelos y espiguillas sin pelos sedosos; espiguillas
no gibadas lateralmente **5. Panicum**

1. *Cenchrus* L., Sp. Pl. 1049. 1753.

Rarum Adans., Fam. Pl. 2:35,597. 1763.

Echinaria Fabric., Enum. 206. 1759.

Cenchropsis Nash in Small, Fl. Southeast. U.S. 109. 1903.

Nastus Lunell, Amer. Midl. Nat. 4:214. 1915.

Bibliografía: De Lisle, D.G. 1963. Taxonomy and distribution of the genus *Cenchrus*. Iowa J. Sci. 36(3):259-351; Sohns, E.R. 1955. *Cenchrus* and *Pennisetum*: fascicle morphology. J. Acad. Sci. 45:135-143.

Herbáceas anuales o perennes; erectas, cespitosas o decumbentes. Tallos sólidos o huecos. Láminas lineares, sésiles, aplanadas; vainas cubriendo al entrenudo o no, a veces púrpura, carinadas; lígula ciliada. Inflorescencia una espiga cilíndrica, densa o laxa; raquis en zigzag. Invólucros o cardos de espinas con cerdas rígidas, largas y cortas, sésil, caedizo junto con las espiguillas; espinas en uno o varios verticilos, aplanadas, unidas, a veces de color púrpura; cerdas generalmente subyacentes a las espinas, barbadas, antrorsa o retrorsamente escabrosas. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas 1-5, lanceoladas y agudas apicalmente, glabras, comprimidas dorsalmente; flósculo 1-3 lanceolados, 1-2 estériles o masculinos, el otro perfecto; glumas 2, membranáceas o hialinas, 1-6-nervadas; primera gluma rudimentaria; segunda gluma no alada ni auriculada; lema y pálea fértiles, membranáceas o hialinas, glabras, más largas que las glumas, 2-5-nervadas; lodículas

ausentes; estambres 3; ovario glabro. Cariópside pequeña, comprimida dorsiventralmente; hilo basal, corto; embrión grande sin epiblasto.

Diversidad: Género con 22 especies a nivel mundial. En México se conocen cerca de 10 especies; en Tlaxcala se encuentran 2.

Distribución: Regiones tropicales y templadas de ambos hemisferios.

Hábitat: Matorral xerófilo, bosque de *Quercus* y coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

***C. incertus* M. Curtis**

Ejemplares examinados: Mpio. Apizaco, Apizaco. A. López A. 99 (TLXM); San Luis Apizaquito. A. López A. 32 (TLXM); Mpio. Teolochocho, aproximadamente 1 Km del Carmen Aztama. T. Ixtlapale G. 228 (TLXM).

***C. echinatus* L.**

Ejemplares examinados: Mpio. Nativitas, Cerro San Miguel al norte de Nativitas, carretera San Martín Texmelucan-Puebla. A. Miranda 289 (COCA).

2. ***Chaetium* Nees, Agrost. Bras. 269. 1829.**

Berchtoldia J.S. Presl, Rel. Haenk. 1:323. 1830.

Bibliografía: Montiel, M.B. 1972. Determinación taxonómica de la especie *Chaetium bromoides* (J.S. Presl) Benth., basada en el estudio anatómico. Revista Biol. Trop. 20(1):45-79.

Herbáceas perennes; cespitosas o decumbentes. Tallos sólidos. Láminas lineares, sésiles, aplanadas, glabras; vainas más cortas que los entrenudos, glabras; lígula membranácea-ciliada. Inflorescencia una panícula terminal o axilar, de varios racimos laxos, con ramas secundarias o ramas inferiores divididas. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas en pares, aristadas, no subtendidas por cerdas ni formando involúcros o fascículos, lanceoladas, convexas, comprimidas dorsalmente; flósculos 2, perfectos; glumas 2, iguales en longitud, más largas que los flósculos, con aristas largas y flexuosas, 5-7-nervadas; callo agudo; flósculo inferior estéril; lema estéril acuminada, sin arista; pálea ausente; flósculo superior perfecto; lema fértil coriácea, cortamente aristada; pálea acuminada, cortamente aristada; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside oblonga; embrión grande.

Diversidad: Género con 3 especies a nivel mundial; en México y Tlaxcala se encuentra una especie.

Distribución: Desde México hasta Brasil y Las Antillas.

Hábitat: Matorral xerófilo.

Especie reportada para Tlaxcala:

Ch. bromoides (J.S. Presl) Benth.

Ejemplares examinados: Mpio. Zacatelco, Chatlal. M. Netzahual L. 239 (TLXM).

3. *Digitaria* Haller, Stirp. Helv. 2:244. 1768.

Valota Adans., Fam. Pl. 2:495. 1763.

Sanguinella Gleichen, Neu. Reich. Pl. 2:4. f8. 1764.

Syntherisma Walter, Fl. Carol. 76. 1788.

Acicarpa Raddi, Agrost. Bras.:31. 1823. *non Acicarpa* A.L. Juss. 1803.

Trichachne Nees, Agrost. Bras. 85. 1829.

Gramerium Desv., Opusc. 61. 1831.

- Panicum* L. sect *Elytrobalepharum* Steudel, Syn. Pl. Glum. 1:37. 1854.
- Elytrobalepharum* (Steudel) Schlecht., Linnaea 26:533. 1855.
- Eriachne* Phil., An. Univ. Chile 36:207. 1870. non R. Br. 1810.
- Sanguinaria* Bub., Fl. Pyr. 4:256. 1901. non L. 1753. nom superfl pro *Digitaria*
- Leptoloma* Chase, Proc. Biol. Soc. Wash. 19. 1906.
- Digitariopsis* C.E. Hubb. in Hook., Ic. Pl. 35:t.3420. 1940.
- Digitariella* de Winter, Bothalia 7:467. 1961.

Bibliografía: Henrard, J.T. 1950. Monograph of the genus *Digitaria*: i-xxi, 1-999. Universitaire Pers Leiden, Leiden.; Veldkamp, J.F. 1973. A revision of *Digitaria* Haller (Gramineae) in Malesia. Blumea 21(1):1-80; Webster, R.D. 1983. A revision of the genus *Digitaria* Haller (Paniceae: Poaceae) in Australia. Brunnonia 7:131-213; Webster, R.D. 1987. Taxonomy of *Digitaria* section *Digitaria* in North America (Poaceae: Paniceae). Sida 12(1):209-222; Webster, R. y S. Hatch. 1990. Taxonomy of *Digitaria* section *Aequiglumae* (Poaceae: Paniceae). Sida 14(2):145-167; Wipff, J. y S. Hatch. 1994. A systematic study of *Digitaria* section *Pennatae* (Poaceae: Paniceae) in the New World. Syst. Bot. 19(4):613-627.

Herbáceas anuales o perennes; erectas, cespitosas, estoloníferas o rizomatosas. Tallos sólidos o huecos, algunas veces enraizando en los nudos inferiores. Láminas lineares o linear-lanceoladas, sésiles, aplanadas; vainas abiertas, glabras o pilosas; lígula membranácea. Inflorescencia varios a numerosos racimos espiciformes, unilaterales, verticilados o alternos, sin ramas secundarias o ramas inferiores divididas. Raquis filiforme, aplanado o triquetro, con márgenes escabrosos. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas pareadas o en grupos de 3 ó 4, no subtendidas por cerdas ni formando involucros o fascículos, subsésiles o pediceladas, lanceoladas, planoconvexas, ovadas o elipsoides, dispuestas en dos hileras sobre el raquis, comprimidas dorsalmente; flósculos 2; glumas 1 ó 2,

desiguales, membranáceas; primera gluma ausente o reducida a una escama, segunda gluma breve o tan larga como la espiguilla, 1-5-nervada, junto con la lema fértil con el dorso girado hacia adentro del raquis; flósculo inferior estéril; lema estéril elipsoide o acuminada, igual o más larga que el flósculo fértil, 5-7-nervada; pálea ausente o reducida; flósculo superior perfecto; lema fértil convexa, membranácea, cartilaginosa, márgenes expuestos, no enrollados sobre la pálea, estríada, no rugosa transversalmente, brillante, pajiza o pardo-violácea; pálea de igual consistencia que la lema, 2-nervada; lodículas 2, unidas o libres; estambres 3; ovario glabro. Cariópside ovoide o plano-convexa; hlo corto; embrión grande sin epiblasto.

Diversidad: Género con 240 especies a nivel mundial (Webster y Hatch, 1990). En México se conocen entre 18-22 especies; en Tlaxcala se encuentran 2.

Distribución: Regiones tropicales y subtropicales del mundo.

Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

D. badia (Scribner et Merr.) Fern.

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxcala, Tlaxcala. *J. Rosasco* 45 (COCA).

D. leucites (Trin.) Henrard

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, Magdalena Tlaltelulco a 5 Km hacia adentro. *J. Barragán N.* 149 (TLXM); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. *H. Vibrans* 421, 1061, 1069, 1187 (FCUAEM).

4. *Echinochloa* Beauv., Ess. Agrost. 53. 1812, *nom cons*

Tema Adans., Fam. Pl. 2:496. 1763.

Ornithospermum Dumoulin in Dur., Fl. Bourg. 1:495. 1782.

Bibliografía: Gould, F.W., M. A. Alí y D.E Fairbrothers. 1972. A revision of *Echinochloa* in the United States. Amer. Midl. Naturalist 87:36-59; Hitchcock, A.S. 1920. The North American species of *Echinochloa*. Contr. U.S. Natl. Herb. 22:133-153; Wiegand, K.M. 1921. The genus *Echinochloa* in North America. Rhodora 23:49-65.

Herbáceas anuales o perennes, a veces robustas; cespitosas o decumbentes. Tallos sólidos o huecos. Láminas lineares, sésiles, glabro-papilosas; vainas más cortas que los entrenudos, glabras-papilosas; lígula frecuentemente ausente o una hilera de pelos rígidos. Inflorescencia una panícula terminal de racimos unilaterales, sin ramas secundarias o ramas inferiores divididas. Raquis triquetro, márgenes dentados. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas pareadas, no subtendidas por cerdas ni formando involucros o fascículos, pediceladas a subsésiles, elipsoide-apiculadas o acuminadas, plano-convexas, con pelos rígidos, púrpuras en la madurez o no, comprimidas dorsalmente; flósculos 2, uno inferior estéril, el otro superior perfecto; glumas 2, desiguales, elipsoide-acuminadas, apiculadas o cortamente aristadas, híspido-papilosas, 3-7-nervadas; primera gluma reducida o ausente, segunda gluma junto con la lema fértil con el dorso girado hacia adentro del raquis; lema estéril apiculada o aristada, membranácea o papilosa, 7-nervada; pálea ausente o membranácea, con nervios tenues; lema fértil coriácea o cartácea, no rugosa transversalmente, con márgenes ocultos enrollados sobre la pálea; pálea fértil apiculada, dura y brillante, estriada o rugulosa, con márgenes enrollados y nervios tenues; lodículas 2, unidas o libres; estambres 3; ovario glabro. Cariópside obovada o elipsoide; hilo corto; embrión grande sin epiblasto.

Diversidad: Género con 30-40 especies a nivel mundial. En México se presentan 10 especies; en Tlaxcala se encuentran 4.

Distribución: Cosmopolita (zonas húmedas); aproximadamente 5 especies se distribuyen en el neotrópico (desde México hasta Argentina).

Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas; principalmente en zonas húmedas pantanosas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

E. colona (L.) Link

Ejemplares examinados: Mpio. Ixtacuixtla, Camino de Popotla a Santa Justina Ecatepec, paralelo de la carretera 117 Tlaxcala-Texmelucan, 7.1 Km después de la desviación en Popotla, últimos campos de cultivos a la derecha. *H. Vibrans* 2728 (TLAX, ENCB); Camino a Santa Ana Nopalucan, desviación del camino Panotla-Santa Justina Ecatepec, atrás de la Telesecundaria en la entrada del pueblo. *H. Vibrans* 2734 (TLAX, ENCB).

E. crus-pavonis (Kunth) Schultes

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxcala, Jardín Botánico Tlaxcala. R. Acosta P., P. Cervantes S. y V. Romero 2437 (TLAX); R. Acosta P. 2201 (XAL, TLAX); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. *H. Vibrans* 1051 (FCUAEM); Mpio. Xicohtzingo, camino Panzacola-Santa Agueda. R. Acosta P. 4869 (TLAX).

E. holciformis (Kunth) Chase

Ejemplares examinados: Mpio. Apizaco, Santa Anita Huiloac. I. Nava L. 56 (TLXM).

5. *Panicum* L., Sp. Pl. 55. 1753.

Milium Adans., Fam. Pl. 2:34. 1763.

Monachne Beauv., Ess. Agrost. 49. 1812.

Eatonia Raf., J. Phys. Chim. 89:104. 1819.

Talassium Spreng., Syst. Veg. 4, Cur. Post. 22. 1827.

Eriolytrum Kunth, Rév. Gram. 1:219. 1829.

Panicum sect *Dileucaden* Raf., Bull. Bot. Genève 1:220. 1830.

Panicum sect *Phanopyrum* Raf., Bull. Bot. Genève 1:220. 1830.

Dileucaden (Raf.) Steudel, Nom. Bot. 2:252. 1841.

Coleataenia Griseb., Abh. Ges. Wiss. Gott. 24:308. 1879.

Phanopyrum (Raf.) Nash in Small, Fl. Southeast U.S. 104, 1327. 1903.

Panicum subgen *Dichantherium* A. Hitchc. & Chase, Contrib. U.S. Nat. Herb. 15:142. 1910.

Chasea Nieuw., Amer. Midl. Nat. 2:64. 1911. *nom nud*

Polyneura Peter, Feddes Rep. Beih. 40(1):Anh. 53. 1930.

Psilochloa Launert, Mit. Bot. Staats. Munch. 8:156. 1970.

Dichantherium (A. Hitchc. & Chase) Gould, Brittonia 26:59. 1974.

Bibliografía: Hitchcock, A.S. y A. Chase. 1910. The North American species of *Panicum*. Contr. U.S. Natl. Herb. 15:1-396; Hitchcock, A.S. y A. Chase. 1915. Tropical North American species of *Panicum*. Contr. U.S. Natl. Herb. 17:459-539; Zuloaga, F.O. 1981. Notas sinonímicas en el género *Panicum* (Gramineae). Darwiniana 23(2-4):639-649; Zuloaga, F.O. 1985. El género *Panicum* (L.) sección *Parviglumia*. Darwiniana 26:353-369; Zuloaga, F.O. 1987. A revision of *Panicum* subgenus *Panicum* section *Reudgeana* (Poaceae: Paniceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 74(3):463-478; Zuloaga, F.O., R. Ellis y O. Morrone. 1992. A revision of *Panicum* subgenus *Dichantherium* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 79:770-918; Zuloaga, F.O., R. Ellis y O. Morrone. 1993. A revision of *Panicum* subgenus *Dichantherium* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae) in Mesoamerica, the West Indies and South America. Ann. Missouri Bot. Gard. 80:119-190; Zuloaga, F.O., A.A. Saens y O. Morrone. 1986. El género *Panicum* (Poaceae: Paniceae) sect. *Cordovensia*. Darwiniana 27(1-4):403-429; Zuloaga,

F.O. y T. Sendulski. 1988. A revision of *Panicum* subgenus *Phanopyrum* section *Stolonifera* (Poaceae: Paniceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 75(2):420-455; Zuloaga, F.O. y T.R. Sordestrom. 1985. Classification of the outlying species of New World *Panicum* (Poaceae: Paniceae). Smithsonian Contr. Bot. 59:1-61.

Herbáceas anuales o perennes, robustas o no; cespitosas, rizomatosas o estoloníferas. Tallos sólidos o parcialmente huecos, glabros, pubescentes o hirsutos. Láminas lineares, ovadas u ovado-lanceoladas, sésiles, aplanadas; vainas abiertas, más cortas o más largas que los entrenudos, glabras o hirsutas; lígula membranácea, membranácea-ciliada o ciliada. Inflorescencia una panícula abierta o contraída, con ramas secundarias o no o ramas inferiores divididas. Pedicelos y espiguillas sin pelos sedosos. Desarticulación por debajo de las glumas o por debajo del flósculo superior. Espiguillas pediceladas o largamente pediceladas, aplanado-convexas o globosas, no gibadas lateralmente, no aristadas, no subtendidas por cerdas ni formando involucros o fascículos, comprimidas dorsalmente; flósculos 2; glumas 2, desiguales, herbáceas, pajizas o violáceas; primera gluma generalmente reducida o ausente, 1-7-nervada; segunda gluma tan larga como la espiguilla, 5-multinervada, a veces mucronada; flósculo inferior masculino o estéril; lema estéril parecida a las glumas; pálea membranácea o papirácea, 2-nervada o ausente; flósculo superior perfecto, sésil o cortamente estipitado, endurecido, rugoso transversalmente; lema fértil coriácea, lisa y brillante o rugosa y pilosa; pálea de igual consistencia que la lema, 2-nervada; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside elipsoide u ovada, pajiza o parda; hilo corto o a veces linear; embrión grande sin epiblasto.

Diversidad: Género con aproximadamente 600 especies a nivel mundial (Zuloaga y Sordestrom, 1985). Para México se estiman entre 50-60 especies; en Tlaxcala se encuentra una especie.

Distribución: Regiones tropicales y subtropicales del mundo.

Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas.

Especie reportada para Tlaxcala:

***P. bulbosum* Kunth**

Ejemplares examinados: Mpio. Contla, Contla a un costado de La Ermita. M. Netzahual L. 40 (TLXM); Mpio. Españita, Km 5 carretera Nanacamilpa-Popocatepla. R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4394 (TLAX); Mpio. Huamantla, barranca cercana a San Antonio. R. Acosta P. y J.L. Martínez y P. 4835 (TLAX); Mpio. Mariano Arista, Nanacamilpa. M. Netzahual L. 197 (TLXM); Mpio. Panotla, río de San Juan Tadeo, aproximadamente 6 Km al sureste de San Tadeo. J.L. Martínez y P. 2032 (TLXM); 1 Km al este de San Francisco Temetzontla. J.L. Martínez y P. 1811 (TLXM); Mpio. Santa Cruz Tlaxcala, barranca del Tesoro, Guadalupe Tlachco. J.L. Martínez y P. 1999 (TLXM).

6. ***Paspalum* L., Syst. Nat. ed. 10:855. 1759.**

Digitaria Fabric., Enum. 207. 1759.

Sabsab Adans., Fam. Pl. 2:31,599. 1763.

Cleachne Roland. ex Rottb., Acta Lit. Univ. Hafn. 1:285. 1778.

Ceresia Pers., Syn. Pl. 1:85. 1805.

Reimaria Flugge, Gram. Monogr. Pasp. 213. 1810.

Paspalanthium Desv., Opusc. 59. 1831.

Moenchia Steudel, Nom. Bot. ed. 2(2):153. 1841.

Anachyris Nees in Hook., J. Bot. 2:103. 1850.

Maizilla Schlecht., Bot. Zeit. 8:601,605. 1850.

Dichromus Schlecht., Bot. Zeit. 10:17. 1852.

Cerea Schlecht., Bot. Zeit. 12:820. 1854.

Cymatochloa Schlecht., Bot. Zeit. 12:821. 1854.

Dimorphostachys Fourn., Compt. Rend. Acad. Sci. 80:441. 1875.

Wirtgenia Doell. in Mart., Fl. Bras. 2(2):40. 1877.

Bibliografía: Banks, D.J. 1966. Taxonomy of *Paspalum setaceum* (Gramineae). Sida 2(4):269-284; Chase, A. 1929. The North American species of *Paspalum*. Contr. U.S. Natl. Herb. 28(1):1-310; Guzmán, R. 1983. Contribución al conocimiento del género *Paspalum* (Gramineae) en el estado de Jalisco. Cuadernos de Divulgación 23. Universidad de Guadalajara, México; Guzmán, R. y F. Santana. 1987. Las especies mexicanas del género *Paspalum* L. Folleto Técnico No. 1. Universidad de Guadalajara, México.

Herbáceas anuales o perennes, altas o bajas, robustas o no; cespitosas, rizomatosas o estoloníferas. Tallos sólidos o huecos, glabros, pubescentes o hirsutos. Láminas generalmente lineares, sésiles, aplanadas, conduplicadas o convolutas; vainas más cortas o más largas que los entrenudos, glabras o ciliadas; lígula membranácea o ciliada. Inflorescencia uno o varios racimos simples, unilaterales, terminales y/o axilares, sin ramas secundarias o ramas inferiores divididas. Raquis filiforme, triquetro o alado. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas solitarias o en pares, no subtendidas por cerdas ni formando involucros o fascículos, alternas, en 2-4 hileras, aplanado-convexas, biconvexas, cóncavo convexas u orbiculares, subsésiles o cortamente pediceladas, comprimidas dorsalmente; flósculos 2; gluma 1; primera gluma generalmente ausente; segunda gluma membranácea, más corta o más larga que la espiguilla, raramente ausente, 3-5-nervada; flósculo inferior estéril o raramente estaminado; lema estéril similar a la gluma; pálea poco desarrollada o ausente; flósculo superior perfecto, endurecido y brillante, cartáceo o coriáceo; lema fértil lisa o estriada, convexa, cartilaginosa, con el dorso dispuesto sobre el raquis, márgenes enrollados y endurecidos; pálea a veces ausente; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside ovoide o elipsoide; hilo corto; embrión grande o raramente pequeño sin epiblasto.

Diversidad: Género con aproximadamente 330 especies a nivel mundial. En México se encuentran aproximadamente 70 especies; en Tlaxcala se presentan 4.

Especie reportada para Tlaxcala:

P. clandestinum Hochst.

Ejemplares examinados: Mpio. Ixtacuixtla, alrededores del Departamento de Agrobiología de la U.A.T. J.L. Martínez y P. y C. Villamil C. 2374 (TLXM).

8. *Rhynchelytrum* Nees in Lindley, Nat. Syst. ed. 2:446. 1836.

Rhynchelythrum Nees corr. Nees, Fl. Afr. Austr.: errata.1841.

Monachyron Parl. in Hook., Niger Fl. 190. 1849.

Bibliografía: Fosberg, F.R. y M.H. Sachet. 1981. Polynesian plants studies 6-18. Smithsonian Contr. Bot. 47:1-3.

Herbáceas perennes; erectas. Tallos huecos, delgados, hirsutos, nudos pilosos. Láminas lineares, sésiles, aplanadas; vainas papiloso-hirsutas, más cortas que los entrenudos; lígula un anillo de pelos rígidos. Inflorescencia una panícula terminal, laxa, con ramas secundarias o ramas inferiores divididas. Pedicelos y espiguillas con pelos sedoso-brillantes, blancorosos. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas pareadas, no subtendidas por cerdas ni formando invólucros o fascículos, lateralmente gibadas, largamente pediceladas, lanceolado-acuminadas, no aristadas; flósculos 2, lanceolados, uno inferior masculino, el otro superior perfecto; glumas 2, membranáceas, desiguales; primera gluma más corta que el flósculo, 1-nervada; segunda gluma más larga que el flósculo, 5-nervada, a veces acuminada; lema estéril membranácea, aristada, carinada, con márgenes ciliados y dentados, 4-nervada; pálea endurecida, 5-nervada; lema fértil cartácea, lanceolado-acuminada, largamente aristada, 5-nervada; pálea fértil carinada, ciliada, con margen dentado, linear-acicular o lanceolada, setácea, 1-3-nervada; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside pequeña, elipsoide, comprimida lateralmente; hilo corto; embrión grande sin epiblasto.

Diversidad: Género con 14 especies a nivel mundial. En México y Tlaxcala se encuentra una especie.

Distribución: Pantropical. Ampliamente extendida en los trópicos americanos.

Hábitat: Matorral xerófilo, bosque de *Quercus* y coníferas.

Especie reportada para Tlaxcala:

R. repens (Willd.) C.E. Hubb.

Ejemplares examinados: Mpio. Antonio Carbajal, Ejido de San Pablo Apetatitlán. R. Acosta P., J. Fuente y E. Delgado 4186 (TLAX); Mpio. Apizaco, Santa María Texcalac. A. López A. 146 (TLXM); A 3 Km de Santa María Atlihuetzía. H. Vibrans 111 (FCUAEM); Mpio. El Carmen, aproximadamente 2 Km al sureste de El Carmen Tequexquitla, límite con el estado de Puebla. J.L. Martínez y P. 2074 (TLXM); Mpio. Españita, 2 Km antes de llegar a la desviación de la Colonia San Agustín, sobre la carretera Atotonilco-Nanacamilpa. R. Acosta P. 4735 (TLAX); Mpio. Ixtacuixtla, cerro San José a 1 Km de Ixtacuixtla. F. Hernández S. 49 (TLXM); Mpio. Nativitas, San José Atoyatenco, cerro Huicalapizco. J. Suárez S. 197 (TLXM); Mpio. Teolochoico, aproximadamente 1 Km del Carmen Aztama. T. Ixtlapale G. 231 (TLXM); Mpio. Tepeyanco, ladera situada al norte de Tepeyanco. R. Acosta P., L. Hernández C. y E. Vázquez 3736 (TLAX); Barranca situada al oeste de Tepeyanco. R. Acosta P. 4480 (TLAX); Mpio. Tlaxco, barranca del río Zahuapan. L. Nieto P. 40, 44 (TLXM).

9. *Setaria* Beauv., Ess. Agrost. 51. 1812. nom cons

Miliastrum Fabric., Enum. 206. 1759 & ed. 2:372. 1763.

Chaetochloa Scribner, U.S. Dept. Agric. Div. Agrost. Bull. 4:38. 1897.

Acrochaete Peter, Feddes Rep. Beih. 40(1): Anh.54. 1930.

Cymbosetaria Schweick. in Hook., Ic. Pl. 34:t3320. 1936.

Camusiela Bosser, Adansonia Ser. 2(6):105. 1966.

Tansaniochloa Rauschert, Taxon 31:561. 1982.

Bibliografía: Rominger, J.M. 1962. Taxonomy of *Setaria* (Gramineae) in North America. Illinois Biol. Monogr. 29:1-127.

Herbáceas anuales o perennes; cespitosas o rizomatosas. Tallos sólidos o huecos, erectos o geniculados, ramificados en la base. Láminas lineares, elipsoides o lanceoladas, aplanadas o involutas; vainas abiertas o redondeadas; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula espiciforme, densa, cilíndrica, terminal. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas lanceoladas o elipsoides, comprimidas dorsalmente, subsésiles o pediceladas, en fascículos, subtendidas por una o varias ramas estériles (cerdas) persistentes, antrorsa o retrorsamente escabrosas; flósculo 2; glumas 2; primera gluma corta, herbácea, deltoide, 1-3-nervada; segunda gluma herbácea, alada y auriculada, tan larga como la lema, 5-7-nervada; pálea reducida o ausente; flósculo superior perfecto; lema y pálea fértiles rígidas, transversalmente rugosas; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside elipsoide o globosa, comprimida dorsiventralmente; hilo corto; embrión grande sin epiblasto.

Diversidad: Género con 110 especies a nivel mundial. En México 23 especies; en Tlaxcala se encuentran 3 especies.

Distribución: Regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. En América desde Estados Unidos hasta Argentina.

Hábitat: Matorral xerófilo, bosque de *Quercus* y coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

S. geniculata (Lam.) Beauv.

Ejemplares examinados: Mpio. Españita, cerca de la vía del ferrocarril, Vicente Guerrero, carretera Nanacamilpa-Atotonilco. J.L. Martínez y P. y C. Villamil C. 2328 (TLXM); Mpio. Hueyotlipan, 2 Km al sur de Tlalpan, entrada por Las Bombas, terracería a Santa María Ixcotla. J.L. Martínez y P. y L. Nieto P. 2237 (TLXM); Mpio. Ixtacuixtla, 3 Km al este de San Felipe Ixtacuixtla, terrenos del Departamento de Agrobiología. J.L.

Martínez y P. 1573 (TLXM); Loma de Chapulines, 2 Km al oeste de Atotonilco. J.L. Martínez y P. 1623 (TLXM); Orilla de canal a 1 Km de la población de Xocoyucan. ATR 65 (TLXM); Cerro de Tlapacoyan. A. López A. 4 (TLXM); Mpio. Xaltocan, José Techopa. I. Nava L. 146 (TLXM); Mpio. Nativitas, por la orilla de la zanja San Ignacio, a partir de la carretera en San José Atoyatenco. J. Suárez S. 69 (TLXM); Mpio. Panotla, Panotla. JCR 61 (TLXM); Mpio. Tepeyanco, barranca situada al oeste de Tepeyanco. R. Acosta P. 4477 (TLAX); Mpio. Tlaxcala, Tlamauco. JCR 84 (TLXM); A 500 m de la iglesia de Ocotlán, atrás del asta bandera. I. Aguilar P. 14 (TLXM); San Miguel Tlamauco. I. Flores M. 141 (TLXM); San Esteban Tizatlán, cerros blancos. M. Cruz F. 47 (TLXM); Jardín Botánico Tlaxcala. R. Acosta P. 2108 (XAL, TLAX); Tlaxcala. J. Rosasco 54 (COCA); Acuitlapilco. R. Acosta P. 3710 (TLAX); Ciudad de Tlaxcala, Plaza de la Constitución. N. Santacruz G. 962 (TLAX); Cerro de Ocotlán, alrededores de la ciudad de Tlaxcala. N. Santacruz G. 972 (TLAX); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 668 (FCUAEM); Tzahutla. M. Corona P. 43 (TLXM).

S. grisebachii Fourn.

Ejemplares examinados: Mpio. El Carmen, cerros aledaños a El Carmen Tequexquitla. R. Acosta P. y A. Ruíz T. 4321 (TLAX); Mpio. Ixtacuixtla, a un lado del río Agegela a 2 Km de San Diego. I. Aguilar P. 18 (TLXM); Mpio. Tetla, a 5 Km de Xicohténcatl rumbo a Apizaco. E. Manrique 1129 (COCA); Mpio. Tlaxcala, San Esteban Tizatlán. A. Carcaño V. 266 (TLXM); Tizatlán. A. López A. 257 (TLXM); Mpio. Totolac, Cerros Blancos Tepecticpac. V. Sánchez T. 60 (TLXM); Mpio. Yauquemehcan, Cascada de Atlihuahuetzía. J.L. Martínez y P. y L. López 2231 (TLXM).

S. parviflora (Poiret) Kerguélen

Ejemplares examinados: Mpio. Atlangatepec, entronque de la carretera Apizaco-Tlaxco y laguna de Atlanga. L. Román M. 25 (COCA); Mpio. Contla, a un costado de La Ermita. M. Netzahual L. 108 (TLXM); Mpio. Ixtacuixtla, a 5 Km al norte de Ixtacuixtla, camino de terracería a Atotonilco. J.L. Martínez y P. 1821

(**TLXM**); A 1 Km de la Escuela de Agrobiología. *M. Netzahual L. 53* (**TLXM**); Mpio. Panotla, 1 Km al este de San Francisco Temetzontla. *J.L. Martínez y P. 1813* (**TLXM**); río de San Juan Tadeo, aproximadamente a 6 Km al sureste de San Tadeo. *J.L. Martínez y P. 2039* (**TLXM**); Mpio. Ixtenco, a 4 Km al noroeste de San Juan Ixtenco. *J.L. Martínez y P. 1807* (**TLXM**); Mpio. Tetla, a 5 Km de Xicohténcatl rumbo a Apizaco. *E. Manrique 1128* (**COCA**); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. *H. Vibrans 436* (**FCUAEM**).

10. *Urochloa* Beauv., *Ess. Agrost.* 52: 1812.

Bibliografía: Morrone, O. y F.O. Zuloaga. 1992. Revisión de las especies sudamericanas nativas e introducidas de los géneros *Brachiaria* y *Urochloa* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae). *Darwiniana* 31(1-4):43-109; Morrone, O. y F.O. Zuloaga. 1993. Sinopsis del género *Urochloa* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae) para México y América Central. *Darwiniana* 32(1-4):59-75.

Herbáceas anuales o perennes; cespitosas o estoloníferas. Tallos sólidos o huecos, geniculados o decumbentes. Láminas linear-lanceoladas, ovado-lanceoladas o lanceoladas, sésiles, aplanadas, glabras o pilosas; vainas más cortas o más largas que los entrenudos, hendidas; lígula membranácea-ciliada. Inflorescencia una panícula simple, de uno a muchos racimos, terminales y axilares, bilaterales o radiadas, sin ramas secundarias o ramas inferiores divididas. Raquis triquetro o plano. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas homomorfas, elipsoides u ovadas, unilaterales o no, subsésiles o pediceladas, no subtendidas por cerdas ni formando involucros o fascículos, comprimidas dorsalmente; flósculos 2; glumas 2; primera gluma bien desarrollada, más corta que la espiguilla, sin arista, enervia o multinervada; segunda gluma herbácea, 5-11-nervada, junto con la lema fértil con el dorso girado hacia afuera del raquis; flósculo inferior estaminado o estéril; lema estéril parecida a las glumas, herbáceas, 5-11-nervada; pálea

hialina, 2-nervada, a veces reducida o ausente; flósculo superior perfecto, ovoide o elipsoide, endurecido, transversalmente rugoso con verrugas o papilas; lema fértil mucronada o brevemente aristada, ligera o fuertemente rugosa transversalmente, 5-nervada; pálea cubierta por la lema, dorso rugoso, bordes lisos y brillantes, 2-nervada; callo triangular, cóncavo; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside elipsoide a subglobosa, comprimida dorsiventralmente; hilo corto; embrión grande.

Diversidad: Género con aproximadamente 130 especies a nivel mundial (Morrone y Zuloaga, 1993). En México se conocen 15 especies; en Tlaxcala se encuentra una especie.

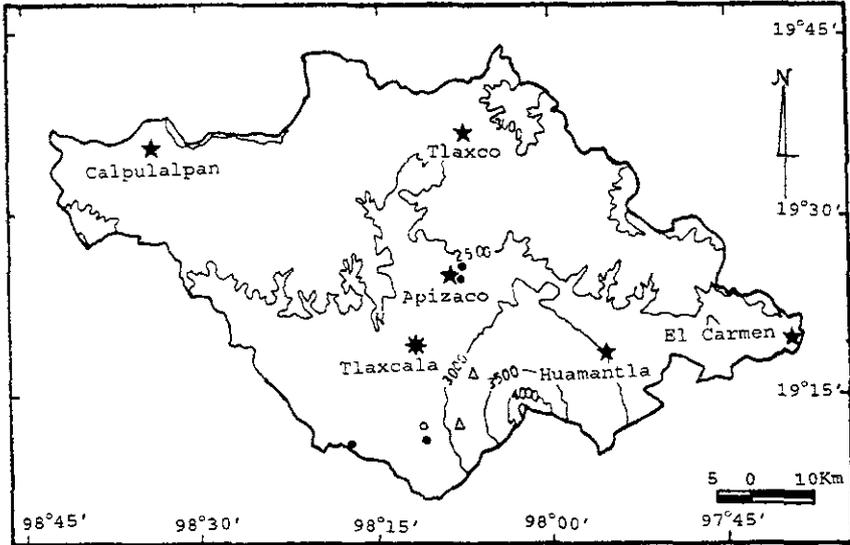
Distribución: Pantropical; el género ha sido introducido y está muy extendido en las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. En América desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina.

Hábitat: Bosque de *Quercus*.

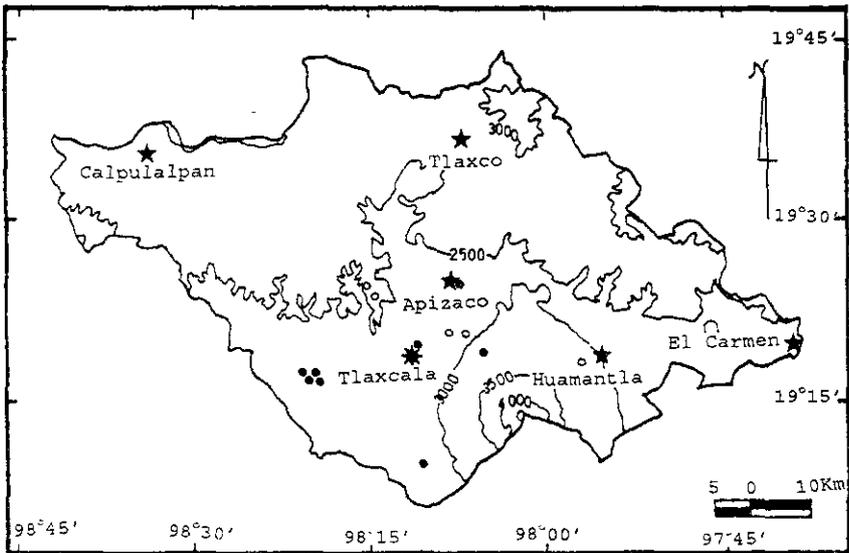
Especie reportada para Tlaxcala:

U. fasciculata (Sw.) R.D. Webster

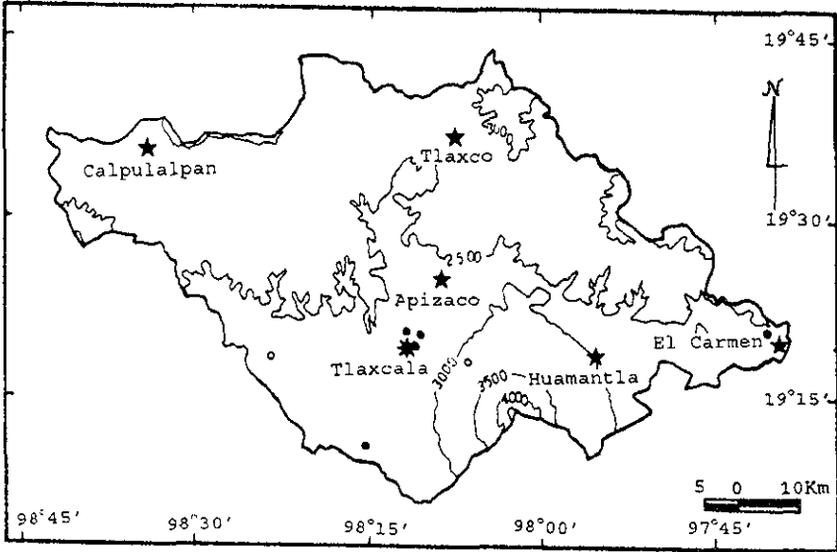
Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxcala, Tlaxcala. J. Rosasco 66 (COCA).



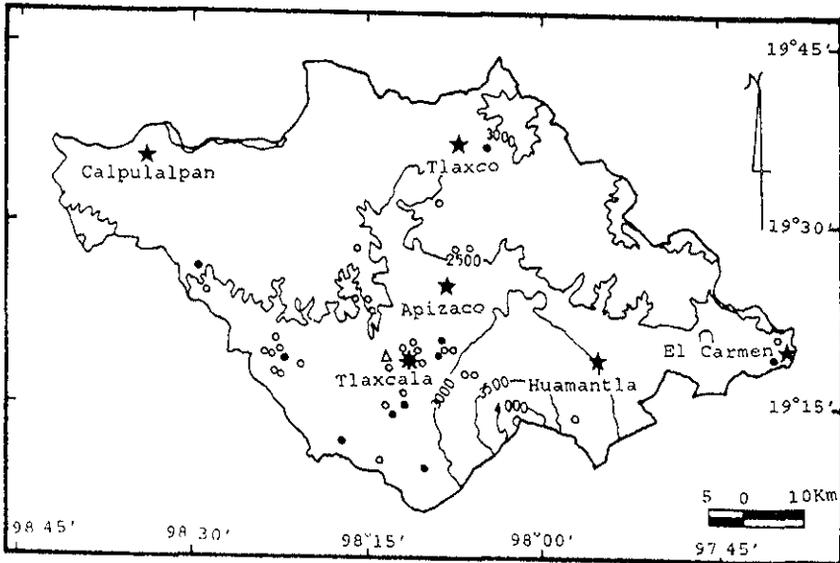
Distribución de los géneros *Cenchrus* (●), *Chaetium* (○) y *Digitaria* (Δ) en Tlaxcala.



Distribución de los géneros *Echinochloa* (●) y *Panicum* (○) en Tlaxcala.



Distribución de los géneros *Paspalum* (•) y *Pennisetum* (◦) en Tlaxcala.



Distribución de los géneros *Rhynchelytrum* (•), *Setaria* (◦) y *Urochloa* (Δ) en Tlaxcala.

B. Tribu **ANDROPOGONEAE** Dumort.

Herbáceas anuales o perennes. Tallos sólidos o huecos. Láminas lineares o lanceoladas; lígula membranácea o ciliada, a veces ausente. Inflorescencia varios racimos simples o compuestos, digitados o verticilados. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas usualmente pareadas, homomorfas o heteromorfas, frágiles, perfectas y unisexuales en la misma inflorescencia, una sésil perfecta, la otra pedicelada, masculina o estéril, con 2 flósculos, el superior no endurecido, no alojadas en excavaciones del raquis, comprimidas dorsalmente; glumas 2, desarrolladas, endurecidas; lema fértil membranácea o hialina, generalmente aristada; pálea hialina o ausente; lodículas 2. Cariópside ovoide o elipsoide.

Tribu con 82 géneros a nivel mundial; para México se reportan 28 géneros; en Tlaxcala se encuentran 5.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA TRIBU ANDROPOGONEAE

- 1-Espiguillas en pares similares (homomorfas), ambas perfectas o una sésil perfecta y la otra pedicelada masculina, estéril o reducida
 - 2-Entrenudos y pedicelos generalmente claviformes o cupuliformes; lema fértil aristada; arista geniculada y torcida 4. **Schizachyrium**
 - 2-Entrenudos y pedicelos lineares; lema fértil no aristada 3. **Elionurus**
- 1-Espiguillas en pares diferentes (heteromorfas) o los pares inferiores similares y los pares superiores diferentes, una espiguilla sésil perfecta, la otra pedicelada masculina, estéril o reducida
 - 3-Inflorescencia una panícula piramidal, ramificada 5. **Sorghum**

3-Inflorescencia uno o varios racimos espiciformes o digitados

4-Entrenudos y pedicelos filiformes, obovoides o claviformes, sin un surco central translúcido; inflorescencia un racimo compuesto o raramente un racimo simple, espatáceos o no; tallo articulado 1. **Andropogon**

4-Entrenudos y pedicelos solamente filiformes, con un surco central angosto, translúcido; inflorescencia de varios racimos digitados, ciliados, sedosos; tallo no articulado 2. **Bothriochloa**

1. **Andropogon** L., Sp. Pl. 1045. 1753.

Anatherum Beauv., Ess. Agrost. 128. 1812.

Diectomis Kunth, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 2: 69. 1815.

Dimeiostemon Raf., Neogenyton 4. 1825.

Hypogynium Nees, Agrost. Bras. 364. 1829.

Arthrostachys Desv., Opusc. 74, f6/2. 1831.

Heterochloa Desv., Opusc. 66. 1831.

Eupogon Desv., Opusc. 67. 1831.

Andropogon subgen *Athrolophis* Trin., Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sér. 6(2):268. 1832.

Homoeatherum Nees in Lindley, Nat. Syst. ed. 2:448. 1836.

Eriopodium Hochst., Flora 29: 115. 1846.

Euklastaxon Steudel, Syn. Pl. Glum. 1:412. 1854.

Athrolophis (Trin.) Chiov., Bull. Soc. Bot. Ital. 1917:57. 1917.

Leptopogon Roberty, Monogr. Androp. 193. 1960.

Bibliografía: Campbell, C.S. 1882. Systematics of the *Andropogon virginicus* complex (Gramineae). J. Arnold Arbor. 64(2):171-254; Clayton, W.D. 1972. Studies in the Gramineae XXXI. The awned genera of *Andropogon*. Kew Bull. 27:457-474; Gould, F.W. 1957. New North American *Andropogon* of subgenus *Amphilophis* and a key to choose species occurring in the United States. Brittonia 19:70-76.

Herbáceas anuales o perennes, frecuentemente robustas; cespitosas, en ocasiones con rizomas cortos. Tallos sólidos, articulados, ramificados, verdes, glaucos o púrpuras. Láminas lineares, sésiles, aplanadas, glabras, hirsutas o pilosas, con coloración rojiza al secarse; vainas más cortas que los entrenudos, carinadas, glabras o hirsutas; lígula membranácea o membranácea-ciliada. Inflorescencia un racimo simple o compuesto (digitado o en falsa panícula), espatáceo, terminal o axilar. Raquis articulado, glabro o piloso; entrenudos y pedicelos articulados, glabros o ciliados, filiformes, obovoides o claviformes, apicalmente cupuliformes, sin un surco central translúcido. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas en pares diferentes (heteromorfas), sésiles y pediceladas, comprimidas dorsalmente; espiguilla pedicelada estéril; espiguilla sésil perfecta, lanceolada, aristada o mútica, apicalmente crateriforme, llevando en su ápice una espiguilla masculina, neutra o rudimentaria, con 2 pedicelos; flósculos 2; glumas 2, subiguales, membranáceas o coriáceas; primera gluma aquillada, cubriendo a la segunda, 3-nervada; segunda gluma convexa o aplanada, 3-5-nervada; callo pubescente; flósculo inferior estéril; lema estéril hialina; pálea ausente; flósculo superior perfecto; lema fértil hialina, entera o bífida, aristada; pálea hialina, pequeña o ausente; lodículas 2; estambres 1-3; ovario glabro. Cariópside pequeña, elipsoide; hilo corto; embrión grande con epiblasto.

Diversidad: Género con aproximadamente 100 especies a nivel mundial. En México se conocen cerca de 20 especies; en Tlaxcala se encuentran 2.

Distribución: Cosmopolita, regiones tropicales.

Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:***A. gerardii* Vitman**

Ejemplares examinados: Mpio. Papalotla, 700 m de El Valor. R. Martínez 19 (COCA); Mpio. Tetla, 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. R. Martínez 29 (COCA); 1 Km al norte de Tetla, camino a Ciudad Industrial Xicohténcatl. J.L. Martínez y P., L. Nieto P. y H.S. Luna Z. 2310 (TLXM).

***A. pringlei* Scribner & Merr.**

Ejemplares examinados: Mpio. Tzompantepec, San José Teacalco, Los Pirules. A. Carcaño V. 18 (TLXM).

2. ***Bothriochloa* Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2:762. 1891.**

Andropogon subgen *Gymnandropogon* Nees, Fl. Afr. Austr. 103. 1841.

Gymnandropogon (Nees) Duthie in Atkinson, Gaz. NWProv. & Oude 10:638. 1882.

Amphilophis Nash in Britton, Man. Fl. North. State. 71. 1901.

Bibliografía: Allred, K.W. y F. Gould. 1983. Systematics of the *Bothriochloa saccharoides* complex (Poaceae: Andropogoneae). Syst. Bot. 8(2):168-184; Blake, S.T. 1969. Taxonomic and nomenclatural studies in the Gramineae, No. 1. Proc. Roy. Soc. Queensland 80:55-84; Celarier, R. y J.R. Harlan. 1957. *Bothriochloa ischaemum* complex. J. Linn. Soc. Bot. 55:755-760; Wet de, J.M. 1968. Biosystematic of the *Bothriochloa barbinodis* complex (Gramineae). Amer. J. Bot. 55(10):1246-1250.

Herbáceas perennes; cespitosas, rizomatosas o estoloníferas. Tallos sólidos, glabros o pilosos, no articulados. Láminas sésiles, aplanadas, ápice acuminado, a veces aromáticas; vainas carinadas y comprimidas; lígula membranácea. Inflorescencia de varios racimos digitados o paniculados, ciliados, sedosos. Raquis caedizo, articulado, entrenudos y pedicelos lineares, filiformes, con un surco central translúcido, densamente sedoso-ciliados. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas en pares diferentes (heteromorfas), una sésil, la otra pedicelada, comprimidas dorsalmente; espiguilla pedicelada estéril o estaminada, similar a la sésil o más pequeña o reducida, sin aristas; espiguillas sésil perfecta, lanceolada, aristada, con base pilosa; flósculos 2, el inferior reducido a la lema; glumas 2, iguales, cartilaginosas o cartáceas; primera gluma aplanada o cóncava en el dorso, multinervada; segunda gluma carinada, 3-nervada; flósculo superior perfecto; lema fértil aristada, estrechamente lanceolada o reducida al nervio, arista parda, exerta; pálea hialina, reducida o ausente; lodículas 2; estambres 1-3; ovario glabro. Cariópside pequeña, obovada o elipsoide, comprimida dorsiventralmente; hilo corto; embrión grande sin epiblasto .

Diversidad: Género con aproximadamente 35 especies a nivel mundial. En México se conocen 6 especies; en Tlaxcala se encuentran 4.

Distribución: Regiones tropicales del mundo.

Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

B. barbinodis (Lagasca) Herter

Ejemplares examinados: Mpio. Atlangatepec, laguna de Atlanga. *L. Román M.* 7 (COCA); Mpio. Contla, terrenos de Atenco. *M. Netzahual L.* 328 (TLXM); Mpio. Huamantla, sobre la carretera de Huamantla a El Carmen y Jalapa, 4.6 Km después del pequeño estadio, en la salida de Huamantla. *H. Vibrans* 2262 (ENCB); Mpio. Ixtacuixtla,

Xilotepec. *M. Sánchez* 412 (TLAX); A 5 Km al norte de Ixtacuixtla, camino de terracería a Atotonilco. *J.L. Martínez y P.* 1820 (TLXM); Frente a la fábrica Abbot, a orilla de la barranca. *ATR* 19 (TLXM); Mpio. Nativitas, por un lado del cono Xóchitl en San José Atoyatenco. *JAS* 155 (TLXM); Mpio. Tepeyanco, barranca situada al oeste de Tepeyanco. *R. Acosta P.* 4485, 4490 (TLAX); Mpio. Tetla, 22 Km del límite con Puebla rumbo a Tlaxcala. *R. Martínez* 30 (COCA); Mpio. Tlaxcala, laguna de Tizatlán. *JCR* 115 (TLXM); Tizatlán. *M. Corona P.* 131 (TLXM); A 300 m de la iglesia de Ocotlán, enfrente del CoBaT. *I. Aguilar P.* 8 (TLXM); San Esteban Tizatlán. *M. Corona P.* 46 (TLXM); Mpio. Totolac, ejido de Totolac. *N. Santacruz G.* 402 (TLXM); Mpio. Xaltocan, San José Techopa. *E. Sánchez O.* 104 (TLXM); Mpio. Yauquemehcan, barranca de la Cascada de Atlihuahuetzía. *R. Acosta P. y A. Ruíz T.* 4788 (TLAX); Parte alta de la cascada de Atlihuahuetzía. *ATR* 190, 217 (TLXM); Barranca situada al este de San Matías. *R. Acosta P. y L. Hernández C.* 3994 (TLAX).

B. laguroides (DC.) Herter

Ejemplares examinados: Mpio. Contla, Contla a un costado de La Ermita. *M. Netzahual L.* 41 (TLXM); Mpio. Españita, aproximadamente 2 Km carretera Nanacamilpa-Atotonilco. *J.L. Martínez y C. Villamil C.* 2320 (TLXM); Cerca de la vía del ferrocarril, Vicente Guerrero, carretera Nanacamilpa-Atotonilco. *J.L. Martínez y P. y C. Villamil C.* 2332 (TLXM); 2 Km antes de llegar a la desviación de la Colonia San Agustín, sobre la carretera Atotonilco-Nanacamilpa. *R. Acosta P.* 4737 (TLAX).

B. laguroides (DC.) Herter subsp. *laguroides*

Ejemplares examinados: Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. *H. Vibrans* 852 (FCUAEM).

B. longipaniculata (Gould) Allred et Gould

Ejemplares examinados: Mpio. Tlaxco, 3 Km carretera El Rosario-Tlaxco. *J.L. Martínez y P., H.S. Luna Z. y A. Kong L.* 2197 (TLXM).

B. saccharoides (Sw.) Rydb.

Ejemplares examinados: Mpio. Apizaco, Santa Anita. A. López A. 77; A. López A. 63 (TLXM); Apizaco. A. López A. 95 (TLXM); Mpio. Nativitas, Cerro San Miguel al norte de Nativitas, carretera San Martín Texmelucan-Puebla. A. Miranda 285 (COCA); Mpio. Panotla, a 500 m de la zona militar. ATR 8 (TLXM); Mpio. Tlaxcala, a 100 m del campo de fútbol de Ocotlán. ATR 257 (TLXM); Tlaxcala. J. Rosasco 56 (COCA).

B. saccharoides (Sw.) Rydb. subsp. **saccharoides**

Ejemplares examinados: Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcoapan. H. Vibrans 851, 1131, 1117 (FCUAEM).

3. **Elionurus** Kunth ex Willd., Sp. Pl. 4: 941. 1806.

Callichloea Steudel, Nom. Bot. 2(1): 257. 1840.

Habrurus Hochst., Flora 39:90. 1856.

Bibliografía: Cabrera, L.I. 1993. Revisión taxonómica de *Elionurus* (Poaceae) en México. Tesis Licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México. 68 pp; Renvoize, S.A. 1977. Studies in *Elionurus*. Kew Bull. 32(3):665-672.

Herbáceas anuales o perennes, delgadas o robustas; rizomatosas o cespitosas. Tallos sólidos, entrenudos columnares, amarillos, glabros a densamente hirsutos debajo del nudo. Láminas lineares, con pubescencia abaxial; vainas más cortas que los entrenudos, abaxialmente pubescentes; lígula membranácea-ciliada. Inflorescencia un racimo terminal o axilar, escasa a densamente hirsuto. Raquis en zigzag, entrenudos y pedicelos lineares. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas en pares similares (homomorfas), perfectas, una sésil, la otra pedicelada, comprimidas dorsalmente; flósculos 2, lanceolados, glabros o pubescentes; glumas 2, cóncavas, lanceoladas, márgenes involutos, glabras a densamente hirsutas abaxialmente, 7-9-nervadas; lema estéril lanceolada, cóncava, ápice entero, hialina, con nervios tenues; pálea ausente; lema fértil lanceolada, membranácea o

hialina, con márgenes pilosos, no aristada; pálea reducida o ausente; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro. Cariópside pequeña, ovoide, comprimida dorsiventralmente; hilo corto; embrión grande.

Diversidad: Género con aproximadamente 15 especies a nivel mundial. En México se conoce una especie representada por dos variedades; en Tlaxcala se reporta la variedad *tripsacoides*.

Distribución: Regiones tropicales y subtropicales del mundo (Africa a Pakistán, Australia y sudamérica).

Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas.

Especie reportadas para Tlaxcala:

E. tripsacoides* Kunth var. *tripsacoides

Ejemplares examinados: Mpio. Nanacamilpa, Cerro El Rey. R. Acosta P., M. Sánchez y V. Romero 2319 (TLAX); Mpio. Tepeyanco, ladera situada al norte de Tepeyanco. R. Acosta P., L. Hernández C. y E. Vázquez 3723 (TLAX); Mpio. Tlaxcala, Tlaxcala. J. Rosasco 46 (COCA); Mpio. Totolac, barranca del Cerro Coahuzi. R. Acosta P. 2872 (TLAX); Mpio. Xaltocan, 1 Km al noroeste de San Simón Tlatlahuquitepec. R. Méndez 33 (COCA).

4. *Schizachyrium* Nees, Agrost. Bras. 331. 1829.

Schizopogon Sprengel, Gen. Pl. ed. 9(1): 55. 1830.

Pithecurus Kunth, Rév. Gram. 2:571. 1832.

Ystia Compère, Bull. Jard. Bot. Brux. 33:400. 1963.

Bibliografía: Manrique, E.A. 1994. The genus *Schizachyrium* in Mexico and Central America. Ph. D. Thesis. Texas A. & M. University. College Station, Texas. 165 pp.

Herbáceas anuales o perennes; cespitosas, erectas o decumbentes. Tallos leñosos o herbáceos, sólidos o huecos, glabros, con frecuencia enraizando en los nudos. Láminas lineares, sésiles, aplanadas; vainas más cortas que los entrenudos, glabras, carinadas; lígula membranácea. Inflorescencia una rama solitaria, con varios racimos espiciformes, terminales y axilares, espatáceos. Raquis flexuoso, articulado; entrenudos y pedicelos cupuliformes o claviformes. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas en pares similares (homomorfas), una sésil perfecta y una pedicelada estéril o masculina, excepto en el ápice de la inflorescencia (una sésil y dos pediceladas), comprimidas dorsalmente; espiguillas pediceladas estériles o masculinas; flósculo 1, masculino o reducido a una gluma; espiguillas sésiles perfectas, lineares o lanceoladas; flósculos 2; glumas 2, subiguales, coriáceas; primera gluma aplanado-convexa, con 2 nervaduras marginales, 1-9-nervada; segunda gluma carinada, 1-3-nervada; flósculo inferior estéril, reducido a la lema; flósculo superior perfecto; lema fértil hialina, delgada, 2 lobada, ápice con una arista torcida y geniculada; pálea translúcida; lodículas 2; estambres 2-3; ovario glabro. Cariópside elipsoide; hilo corto; embrión grande sin epiblasto.

Diversidad: Género con aproximadamente 60 especies a nivel mundial. En México se conocen 9 especies; en Tlaxcala se encuentran 3 y una variedad.

Distribución: Regiones tropicales de América, África y Asia; en América desde el sur de Estados Unidos hasta Paraguay y Argentina, Las Antillas.

Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas.

Especies reportadas para Tlaxcala:

S. microstachyum (Desv.) Roseng., Arrill. et Izag.

Ejemplares examinados: Mpio. Españita, cerca de la vía del ferrocarril, Vicente Guerrero, carretera Nanacamilpa-Atotonilco. J.L. Martínez y P. y C. Villamil C. 2333 (TLXM).

S. sanguineum (Retz.) Alston

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, Ejido Magdalena. S. Anguiano 17 (COCA); Mpio. Coaxomulco, Cerro Cuatlapanga. R. Acosta P. 2496 (TLAX); Mpio. Tepeyanco, barranca situada al oeste de Tepeyanco. R. Acosta P. 4475 (TLAX); Mpio. Tetla, 1 Km al norte de Tetla, camino a Ciudad Industrial Xicohténcatl. J.L. Martínez y P., L. Nieto P. y H.S. Luna Z. 2311 (TLXM); Mpio. Tzompantepec, San Juan Quetzalcuapan. H. Vibrans 1116 (FCUAEM).

S. sanguineum var. *brevipedicellatus* (Beal) Herrera

Ejemplares examinados: Mpio. Antonio Carbajal, Las Cuevas. A. Espejel R. 290 (TLXM); Mpio. Totolac, Cerros Blancos Tepecticpac. V. Sánchez T. 38 (TLXM); Mpio. Tlaxcala, ladera de cerro atrás del Seguro Social. ATR 234 (TLXM).

S. tenerum Nees

Ejemplares examinados: Mpio. Panotla, río de San Juan Tadeo, aproximadamente a 6 Km al sureste de San Tadeo. J.L. Martínez y P. 2044 (TLXM); Mpio. Tepeyanco, ladera situada al norte de Tepeyanco. R. Acosta P., L. Hernández C. y E. Vázquez 3713 (TLAX).

5. *Sorghum* Moench, Meth. 207. 1794, nom. cons.

Blumenbachia Koeler, Descr. Gram. 28. 1802.

Sarga Ewart & White, Proc. Roy. Soc. Victoria n.s. 23:296. 1911.

Bibliografía: Garber, E. 1950. Cytotaxonomic studies in the genus *Sorghum*. Univ. California Press, California. 348 pp; Snowden, J.D. 1936. The cultivated races of *Sorghum*. Adlard, London, 274 pp; Harlan, J.R. y J.M.J. de Wet. 1972. A simplified classification of cultivated *Sorghum*. Crop. Science 12: 172-176; Wet de, J.M.J. 1978. Systematic and evolution of *Sorghum* sect. *Sorghum* (Gramineae). Amer. J. Bot. 65(4):477-484.

Herbáceas anuales o perennes, generalmente robustas; cespitosas o rizomatosas. Tallos sólidos o huecos en la parte basal, glabros o pubescentes. Láminas lineares o lanceoladas, caulinares, aplanadas; vainas más cortas que los entrenudos, glabras o pubescentes; lígula membranácea. Inflorescencia una panícula piramidal, ramificada, las ramificaciones delgadas, llevando racimos cortos pedunculados. Raquis articulado, caedizo o persistente. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas en pares diferentes (heteromorfas), una sésil perfecta, la otra pedicelada estéril o estaminada, comprimidas dorsalmente; flósculos 2; espiguillas pediceladas estériles o masculinas, herbáceas, lanceoladas; glumas iguales, más largas que los flósculos; flósculo inferior estéril; lema estéril reducida; pálea ausente; flósculo superior estaminado; lema fértil hialina; pálea reducida o ausente; lodículas 2; espiguillas sésiles perfectas, apicales; glumas 2; primera gluma lanceolada, rígida, dentada, sin arista, ápice alado; segunda gluma navicular, márgenes hialinos y ciliados; flósculo inferior estéril; lema estéril hialina; pálea ausente; flósculo superior perfecto; lema fértil hialina, dentada, aristada, arista retorcida o geniculada; pálea reducida o ausente; lodículas 2; estambres 3; ovario glabro o peloso. Cariópside globosa u ovada; hilo corto; embrión grande sin epiblasto.

Diversidad: Género con aproximadamente 30 especies a nivel mundial. En México se conocen 4 especies; en Tlaxcala se encuentra una especie.

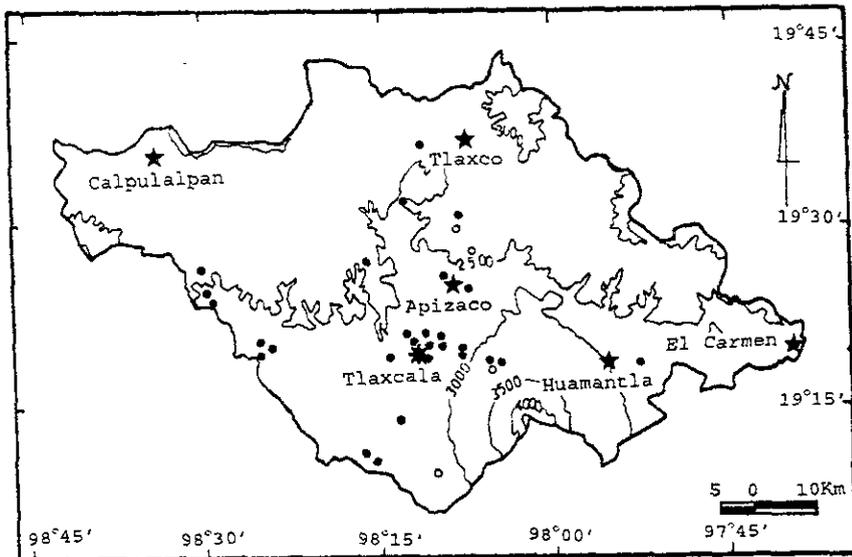
Distribución: Regiones tropicales y subtropicales del viejo mundo, especialmente África; introducidas a América.

Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas.

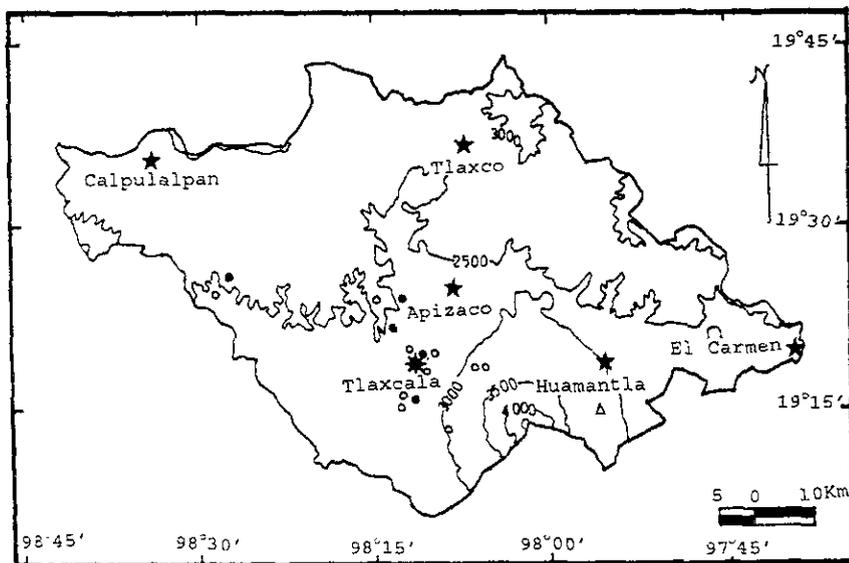
Especie reportada para Tlaxcala: .

S. halepense (L.) Pers.

Ejemplares examinados: Mpio. Ixtenco, Ixtenco. R. Acosta P. 4427 (TLAX).



Distribución de los géneros *Andropogon* (°) y *Bothriochloa* (•) en Tlaxcala.



Distribución de los géneros *Elionurus* (•), *Schizchyrium* (°) y *Sorghum* (Δ) en Tlaxcala.

C. Tribu **MAYDEAE** Dumort.

Herbáceas anuales o perennes, monoicas. Tallos sólidos o huecos. Láminas lineares o lanceoladas; lígula membranácea. Inflorescencias unisexuales. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas homomorfas o heteromorfas, frágiles, las masculinas y femeninas en la misma inflorescencia o separadas, con 2 flósculos, el superior no endurecido, comprimidas dorsalmente; espiguillas masculinas generalmente pareadas o en tríadas; glumas 2, membranáceas; lemas membranáceas, 5-7-nervadas; páleas membranáceas, 2-nervadas; espiguillas femeninas solitarias o pareadas, alojadas o no en excavaciones del raquis; glumas 2, endurecidas; lemas y páleas membranáceas; lodículas 2 o ausentes. Cariópside obovoide o subgloboso.

Tribu con 3 géneros a nivel mundial; en México se presentan 3; en Tlaxcala se encuentran 2.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA TRIBU MAYDEAE

- 1-Espiguillas masculinas y femeninas dispuestas en la misma inflorescencia pero en porciones separadas, las masculinas en el ápice de los racimos y las femeninas en la base, no envueltas por brácteas 1. **Tripsacum**
- 1-Espiguillas masculinas y femeninas dispuestas en diferentes inflorescencias, las masculinas en una panícula terminal y piramidal y las femeninas en una espiga axilar y cilíndrica, envueltas por brácteas espatáceas 2. **Zea**

1. *Tripsacum* L., Sys. Nat. ed. 10:1261. 1759.

Digitaria Adans., Fam. Pl. 2:38,550. 1763.

Dactylodes Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2:772. 1891.

Bibliografía: Brink, D. y J.M.J. de Wet. 1983. Supraespecific groups in *Tripsacum* (Gramineae). Syst. Bot. 8(3):243-249; Cutler, H. y E. Anderson. 1941. A preliminary survey of the genus *Tripsacum*. Ann. Missouri Bot. Gard. 28:249-269; Randolph, L. 1970. Variation among *Tripsacum* populations of Mexico and Guatemala. Brittonia 22:305-337; Wet de, J.M.J., J.R. Harlan y E. Brink. 1982. Systematics of *Tripsacum dactyloides* (Gramineae). Amer. J. Bot. 69:1251-1257; Wet de, J.M.J., D.E. Brink y C.E. Cohen. 1982. Systematics of *Tripsacum* section *fasciculata* (Gramineae). Amer. J. Bot. 70:1139-1146; Wet de, J.M.J., J.R. Gray y J.R. Harlan. 1976. Systematics of *Tripsacum* (Gramineae). Phytologia 33(3):203-226.

Herbáceas perennes, robustas, monoicas; erectas, rizomatosas, raramente cespitosas. Tallos sólidos, gruesos. Láminas sésiles, a veces subpecioladas, anchas; vainas auriculadas o no, glabras o pubescentes; lígula membranácea. Inflorescencia 1-varios racimos espiciformes, terminales y axilares, fasciculados o digitados, péndulos o erectos; racimos con entrenudos basales cilíndricos, huecos, cartilaginosos, con una espiguilla femenina; entrenudos superiores aplanados, con un par de espiguillas masculinas; entrenudos en conjuntos caedizos. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas femeninas solitarias, dísticas, en la base de los racimos, comprimidas dorsalmente, no envueltas por brácteas; flósculos 2; glumas 2, iguales; primera gluma rígida, coriácea, ovado triangular, cubriendo la cavidad del raquis; segunda gluma acuminada, coriácea, multinervada; flósculo inferior estéril; lema inferior membranácea, acuminada; pálea inferior hialina; lodículas y estambres ausentes; ovario glabro. Cariópside elipsoide, caediza junto a las glumas y el raquis; hilo corto; embrión grande sin epiblasto. Espiguillas masculinas pareadas, dispuestas en el ápice de los racimos, unilaterales, ambas sésiles o una sésil y

la otra pedicelada, comprimidas dorsalmente; flósculos 2; glumas 2, membranáceas, carinadas; lema y pálea hialinas.

Diversidad: Género con 12 especies a nivel mundial. En México se conocen aproximadamente 10 especies; en Tlaxcala se encuentra una especie.

Distribución: Americana, desde el sur de Estados Unidos hasta Paraguay.

Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas.

Especie reportada para Tlaxcala:

T. dactyloides (L.) L.

Ejemplares examinados: Mpio. Ixtacuixtla, terreno de la Escuela de Agrobiología, 1 Km al este de San Felipe Ixtacuixtla. J.L. Martínez y P. 1730 (TLXM); Mpio. Tepeyanco, ladera situada al norte de Tepeyanco. R. Acosta P., L. Hernández C. y E. Vázquez 3747 (TLAX).

2. *Zea* L., Sp. Pl. 974. 1753.

Mays Miller, Gard. Dict. ed. 4. 1754.

Mayzea Raf., Med. Fl. 2:241. 1830.

Euchlaena Schrader, Ind. Sem. Hort. Gott. 1832:3. 1832.

Reana Brignoli, Ann. Sci. Nat. Bot. Sér. 3,12:365. 1849.

Thalysia Kuntze, Rev. Gen. Pl. 794. 1891.

Bibliografía: Doebley, J.F. y H.H. Iltis. 1980. Taxonomy of *Zea* (Gramineae). I. A subgeneric classification with key to taxa. Amer. J. Bot. 67(6):982-993; Iltis, H.H. y J.F. Doebley. 1980. Taxonomy of *Zea* (Gramineae). II. Subspecific categories in the *Zea mays* complex and generic synopsis. Amer. J. Bot. 67(6):994-1004; Iltis, H.H. 1972. The taxonomy of *Zea mays* (Gramineae). Phytologia 23:248-249; Mangelsdorf, P.C. 1974. Corn: its origin, evolution and improvement. Belknap Press Harvard University Press, Cambridge; Reeves, R.G. y P.C. Mangelsdorf. 1942. A

proposed taxonomic change in the tribu Maydeae (Family Gramineae). Amer. J. Bot. 28:815-817.

Herbáceas anuales o perennes, frecuentemente robustas, monoicas; cespitosas o rizomatosas. Tallos sólidos, a veces con un pequeño orificio central, fibrosos, con raíces fúlcreas. Láminas lineares, anchas, caulinares, glabras o pubescentes; vainas generalmente más largas que los entrenudos, glabras o hirsutas; lígula membranácea. Inflorescencia masculina una panícula terminal, piramidal, con varios a muchos racimos espiciformes. Desarticulación por debajo de las glumas. Espiguillas masculinas pareadas, una sésil y una pedicelada; flósculos 2, masculinos; glumas 2, subiguales, herbáceas, multinervadas; lemas y páleas hialinas; estambres 3. Inflorescencia femenina una espiga solitaria, axilar, cilíndrica, fusiforme, cubiertas de brácteas imbricadas; raquis engrosado, persistente. Espiguillas femeninas, sésiles, dísticas, hundidas en el raquis (cúpula); flósculos 2, femenino y estéril; glumas 2; primera gluma coriácea, lisa, brillante, bordes escariosos; segunda gluma membranácea; flósculo estéril reducido a glumelas hialinas; flósculo femenino con lema y pálea fértiles hialinas, míticas; lodículas ausentes; estigmas y estilos muy largos, excediendo a las brácteas espatáceas; ovario glabro. Cariópside mediana, obovoide; hilo corto; embrión grande sin epiblasto.

Diversidad: Género con 4 especies a nivel mundial; todas presentes en México; en Tlaxcala se encuentra una especie con 2 subespecies.

Distribución: Americana (México, Guatemala y Honduras).

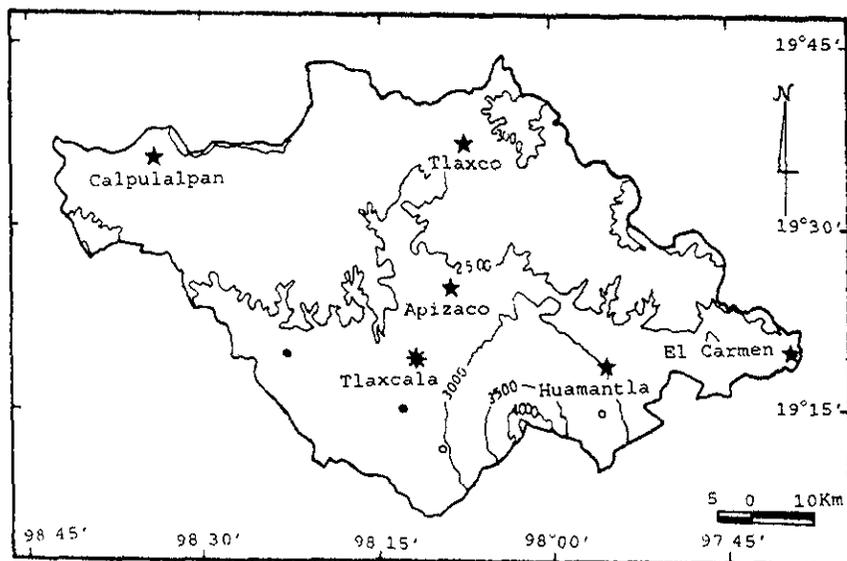
Hábitat: Bosque de *Quercus* y coníferas.

Especie reportada para Tlaxcala:*Z. mays* L. subsp. *mays*

Ejemplares examinados: Mpio. Ixtenco, 4 Km al oeste de San Juan Ixtenco. J.L. Martínez y P. 1553 (TLXM).

Z. mays L. subsp. *mexicana* (Schrader) Iltis

Ejemplares examinados: Mpio. Chiautempan, La Magdalena. R. Acosta P. 4429 (TLAX).



Distribución de los géneros *Tripsacum* (•) y *Zea* (°) en Tlaxcala.

VIII. BIBLIOGRAFIA

- Acosta P., R., P. Cervantes S. y J. L. Delgado M. 1991. **La vegetación del estado de Tlaxcala.** Jardín Bot. Tizatlán. Gob. Edo. Tlaxcala. Folleto No. 6. 31 pp.
- Acosta P., R., G.L. Galindo F., L.V. Hernández C., A. Estrada T., A. Kong L., A. Montoya E. y G. Santiago M. 1991b. **Listado preliminar de la flora fanerogámica y micológica del Estado de Tlaxcala.** Gob. Edo. Tlaxcala-U.A.T. Folleto No. 12. Jardín Bot. Tizatlán. 79 pp.
- Beetle, A. A. 1974. **Contribución al estudio de las gramíneas de México. Grasses of Tlaxcala, Mexico.** Univ. Wyoming Publ. Edición No. 9. Wyoming, Laramie. 2 pp.
- Beetle, A. A. 1975. **Contribución al estudio de las gramíneas de México. Gramíneas de Colima, México.** Univ. Wyoming Publ. Edición No. 10. Wyoming, Laramie. 6 pp.
- Beetle, A. A., E. Manrique, V. Jaramillo, M. Guerrero, J. A. Miranda, I. Nuñez y A. Chimal. 1987. **Las gramíneas de México.** Tomo II. CoTeCoCa-SARH. México, D.F. 344 pp.
- Beetle, A. A., E. Manrique, V. Jaramillo, J. A. Miranda, A. Chimal y A. Rodríguez. 1991. **Las gramíneas de México.** Tomo III. CoTeCoCa-SARH. México, D.F. 342 pp.
- Beetle, A. A., V. Jaramillo, J. A. Miranda, A. Chimal, A. Rodríguez, L. Aragón, M. Vergara y O. Domínguez. 1995. **Las gramíneas de México.** Tomo IV. CoTeCoCa-SARH. México, D.F. 332 pp.
- Breedlove, D. E. 1986. **Flora de Chiapas. Listados florísticos de México.** IV. Instituto de Biología. Universidad Autónoma de México. México, D.F. 246 pp.

- Clayton, W. D. y S.A. Renvoize. 1986. **Genera graminum: Grasses of the world**. Kew. Bull. Add. Ser. XIII. Royal Botanical Garden, Kew, England. 379 pp.
- Davidse, G. y R. W. Pohl. 1994. **Poaceae**. En: Flora Mesoamericana. 6:184-262. México, D.F.
- Dávila A., P., P. Tenorio, E. Manrique, A. Miranda y A. Rodríguez. 1990. **Listados florísticos de México. VIII. Listado florístico de las gramíneas de Puebla**. UNAM. 51 pp.
- Dávila A., P. 1991. **Consideraciones filogenéticas y biogeográficas preliminares del género *Sorghastrum* (Poaceae: Andropogoneae)**. *Acta Botánica Mexicana*. 14:59-73
- Dávila A., P., J. L. Villaseñor, R. Medina, A. Ramírez, A. Salinas, J. Sánchez-Ken y P. Tenorio. **Listados florísticos de México. X. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán**. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. pp. 174-184.
- Dávila A., P. y J. Sánchez-Ken. 1994. **Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 3. Poaceae Barnhart. Subfamilias Arundinoideae Dumort., Bambusoideae Ash. & Graebner y Centothecoideae Soderstrom**. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 35 pp.
- DeLisle, D. G. 1963. **Taxonomy and distribution of the genus *Cenchrus***. *Iowa State Journal of Science*. 37(3):259-351.
- Ern, H. 1976. **Descripción de la vegetación montañosa en los Estados de Puebla y Tlaxcala**. En: *Willdenowia*, 10:128 pp. (Impreso en Santiago de Chile).

- González, E. M., S. González y Y. Herrera. 1991. **Listados florísticos de México. IX. Flora de Durango.** Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Págs. 137-150.
- Gould, F. W. y R. Moran. 1981. **The grasses of Baja California, México.** Memoir 12. Society of Natural History. San Diego, California. 134 pp.
- Hernández, I. y E.M. Engleman. 1995. **Anatomía de la lámina foliar del género *Trisetum* (Gramineae: Pooideae) en México.** *Acta Botánica Mexicana* 31:39-50.
- Herrera A., Y. 1988. **Nuevos registros nuevas combinaciones de gramíneas del Valle de México.** *Bol. Soc. Bot. México.* 48:19-22.
- Herrera A. Y. y J. Rzedowski. 1990. **Gramineae.** En: *Flora Fanerogámica del Valle de México.* Instituto de Ecología, A.C. 3:34-173 (una parte).
- Holmgren, P.K., N.H. Holmgren and L.C. Barnett. 1990. **Index Herbariorum. Part. I. Herbaria of the World.** Int. Asoc. Plant. Tax. & New York Bot. Garden. 8a. Edic. 693 pp.
- INEGI, 1986. **Síntesis geográfica de Tlaxcala.** 90 pp + Anexo Cartográfico.
- Koch, S.D. 1986. **Técnicas especiales de recolección y preparación de ejemplares de grupos selectos de plantas: Gramíneas y graminoides.** En: Lot, A. y F. Chiang. (Compil.) *Manual de Herbario.* Consejo Nal. de la Flora de México, A.C. 1a. Edic. México, D.F. págs. 93-101.
- Lebgue, T. y A. Valerio. 1991. **Gramíneas de Chihuahua. Manual de identificación.** Universidad Autónoma de Chihuahua, Chihuahua, México. 301 pp.

- Mejía-Saulés, M.T. y P. Dávila A. 1992. **Gramíneas útiles de México**. Cuadernos IBUNAM No. 16. Inst. de Biología, UNAM. México, D.F. 298 pp.
- Melgoza, G., A. Melgoza y A. A. Beetle. 1988. **Gramíneas de Nayarit**. Univ. Wyoming Pub. Wyoming, Laramie. 33 pp.
- Pacheco R., D.L. 1996. **Flora genérica de las gramíneas de Oaxaca**. Tesis de Maestría en Ciencias (Biología Vegetal). Facultad de Ciencias. U.N.A.M. México, D.F. 319 pp.
- Romero R., S. y E.C. Rojas Z. 1991. **Estudio florístico de la región de Huehuetoca, Estado de México**. *Acta Bot. Mex.* 14:33-57
- Rzedowski, J. 1978. **Vegetación de México**. 1a. Edic. Edit. LIMUSA. México, D.F. 432 pp.
- Rzedowski, J. y G. Calderón de R. 1989. **Sinopsis numérica de la flora fanerogámica del Valle de México**. *Acta Bot. Mex.* 8:15-30.
- Rzedowski, J. 1991. **Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México**. *Acta Bot. Mex.* 14:3-21
- Rzedowski, J. 1991. **El endemismo en la flora fanerogámica mexicana: una apreciación analítica preliminar**. *Acta Bot. Mex.* 15:47-64
- Rzedowski, J. y G. Calderón de R. 1993. **Datos sobre la dinámica de la flora fanerogámica del Valle de México, con énfasis en especies nativas, en peligro de extinción y aparentemente extintas**. *Acta Bot. Mex.* 25:81-108

- Sánchez V., I. y S.D. Koch. 1988. **Estudio biosistemático de *Eragrostis mexicana*, *E. neomexicana*, *E. orcuttiana* y *E. virescens* (Gramineae: Chloridoideae)**. *Bol. Soc. Bot. México* 48:95-112.
- Santana M., F. (Inédito). **Listado florístico de las gramíneas de Jalisco**. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México. 10 pp.
- Sosa, V., J. Salvador, V. Rico-Gray, R. Lira y J.J. Ortíz. 1985. **Etnoflora yucatanense. Lista florística y sinonimia maya. Fascículo 1**. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz, México. Pág. 85-89.
- Soto E., M. y E. García. 1989. **Atlas climático del estado de Veracruz**. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Ver. 125 pp.
- Sosa, V. y A. Gómez-Pompa. (Compiladores). 1994. **Flora de Veracruz. Lista florística. Fascículo 82**. Instituto de Ecología, A. C. Xalapa, Veracruz y University of California Riverside. Pág. 109-127.
- Swallen, J.R. y E. Hernández X. 1961. **Clave de los géneros mexicanos de gramíneas**. *Bol. Soc. Bot. México* 26:52-118.
- Téllez, O. 1995. **Flora, vegetación y fitogeografía de Nayarit, México**. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F. 166 pp.
- Valdés R., J. 1977. **Gramíneas de Coahuila. Lista de especies y clave para los géneros**. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Monografía Técnico Científica. Saltillo, Coahuila, México. 3(2):884-1009.
- Valdés, J. y P.D. Dávila. 1995. **Clasificación de los géneros de gramíneas (Poaceae) mexicanas**. *Acta Bot. Mex.* 33:37-50.

- Valiente-Banuet, A. y E. de Luna G. 1990. **Una lista florística actualizada para la reserva del Pedregal de San Angel, México, D.F.** *Acta Bot. Mex.* 9:13-30
- Vega, R., G. Bojórquez y F. Hernández. 1989. **Flora de Sinaloa.** Universidad Autónoma de Sinaloa. Secretaría de Educación Pública. Sinaloa, México. Pág. 11-13.
- Vibrans, H. 1997. **Lista florística comentada de plantas vasculares silvestres en San Juan Quetzalcoapan, Tlaxcala, México.** *Acta Bot. Mex.* 38:21-67.
- Watson, L. y M.J. Dallwitz. 1992. **The grass genera of the world.** C.A.B. International. Great Britain. 1038 pp.

ANEXO 1

LISTADO DE SUBFAMILIAS, TRIBUS, GÉNEROS Y ESPECIES

	Pág.
1-Subfamilia Bambusoideae Asch. & Graebner	30
A-Tribu Bambuseae Nees	30
1. <i>Phyllostachys</i> Sieber & Zucc.	31
<i>P. aurea</i> M. Riv. et Riv.	32
2-Subfamilia Pooideae Macfarl. & Watson	33
A-Tribu Stipeae Dumort.	34
1. <i>Nassella</i> Desv.	35
<i>N. linearifolia</i> (Fourn.) R. Pohl	36
<i>N. mexicana</i> (A. Hitchc.) R. Pohl	37
<i>N. mucronata</i> (Kunth) R. Pohl	37
<i>N. tenuissima</i> (Trin.) Barkworth	38
2. <i>Piptochaetium</i> J.S. Presl	38
<i>P. brevicalyx</i> (Fourn.) Ricker	39
<i>P. fimbriatum</i> (Kunth) A. Hitchc.	39
<i>P. seleri</i> (Pilger) Henrard	40
<i>P. virescens</i> (Kunth) L. Parodi	40
3. <i>Stipa</i> L.	42
<i>S. constricta</i> A. Hitchc.	43
<i>S. editorum</i> Fourn.	43
<i>S. ichu</i> (Ruíz López et Pavón) Kunth	43
B-Tribu Poeae Dumort.	47
1. <i>Briza</i> L.	48
<i>B. minor</i> L.	49
<i>B. subaristata</i> Lam.	49
2. <i>Festuca</i> L.	50
<i>F. amplissima</i> Rupr.	52
<i>F. arundinacea</i> Schreber	52
<i>F. breviglumis</i> Swallen	52
<i>F. cartagana</i> E. Aleks.	52
<i>F. dolichophylla</i> J.S. Presl	53
<i>F. hephaestophila</i> Nees ex Steudel	53

<i>F. livida</i> (Kunth) Willd. ex Sprengel	53
<i>F. lugens</i> (Fourn.) A. Hitchc. ex E. Hern.	53
<i>F. rosei</i> Piper	53
<i>F. toluensis</i> Kunth	53
3. <i>Lolium</i> L.	54
<i>L. multiflorum</i> Lam.	54
<i>L. perenne</i> L.	55
4. <i>Poa</i> L.	55
<i>P. annua</i> L.	56
<i>P. conglomerata</i> Rupr. ex Peyr.	57
<i>P. orizabensis</i> A. Hitchc.	57
<i>P. talamancae</i> R. Pohl	58
5. <i>Vulpia</i> C. Gmelin	58
<i>V. bromoides</i> (L.) Gray	59
<i>V. myuros</i> (L.) C. Gmelin	60
 C-Tribu Meliceae Reichb.	 63
1. <i>Glyceria</i> R. Br.	63
<i>G. plicata</i> (Fries) Fries	64
 D-Tribu Aveneae Dumort.	 65
1. <i>Agrostis</i> L.	66
<i>A. perennans</i> (Walter) Tuckerman	68
<i>A. scabra</i> Willd.	68
<i>A. subpatens</i> A. Hitchc.	68
<i>A. toluensis</i> Kunth	68
<i>A. turrialbae</i> Mez	69
2. <i>Avena</i> L.	69
<i>A. fatua</i> L.	70
<i>A. sativa</i> L.	70
3. <i>Calamagrostis</i> Adans.	71
<i>C. pinetorum</i> Swallen	72
<i>C. toluensis</i> (Kunth) Trin.	72
4. <i>Cinna</i> L.	73
<i>C. poiformis</i> (Kunth) Scribner et Merr.	73

5. <i>Deschampsia</i> Beauv.	74
<i>D. elongata</i> (Hook.) Munro	75
<i>D. flexuosa</i> (L.) Trin.	75
6. <i>Phalaris</i> L.	76
<i>P. canariensis</i> L.	77
7. <i>Polypogon</i> Desf.	77
<i>P. elongatus</i> Kunth	78
<i>P. interruptus</i> Kunth	78
<i>P. monspeliensis</i> (L.) Desf.	78
<i>P. viridis</i> (Gouan) Breistr.	78
8. <i>Trisetum</i> Pers.	79
<i>T. altijugum</i> (Fourn.) Scribner	80
<i>T. deyeuxioides</i> (Kunth) Kunth	80
<i>T. irazuense</i> (Kuntze) A. Hitchc.	80
<i>T. kochianum</i> Hern. Torres	81
<i>T. pinetorum</i> Swallen	81
<i>T. spicatum</i> (L.) K. Richter	81
<i>T. virletii</i> Fourn.	82
E-Tribu Bromeeae Dumort.	87
1. <i>Bromus</i> L.	87
<i>B. anomalus</i> Rupr.	89
<i>B. carinatus</i> Hook. et Arn.	90
<i>B. catharticus</i> Vahl	91
<i>B. diandrus</i> Roth	91
<i>B. dolichocarpus</i> Wagnon	91
<i>B. exaltatus</i> Bernh.	91
F-Tribu Brachypoideae Beauv.	92
1. <i>Brachypodium</i> Beauv.	92
<i>B. mexicanum</i> (Roemer et Schultes) Link	93
G-Tribu Triticeae Dumort.	96
1. <i>Agropyron</i> Gaertner	96
<i>A. repens</i> (L.) Beauv.	98

2. <i>Hordeum</i> L.	98
<i>H. jubatum</i> L.	99
<i>H. vulgare</i> L.	99
3. <i>Triticum</i> L.	100
<i>T. aestivum</i> L.	101
3-Subfamilia Arundinoideae Dumort.	102
A-Tribu Arundineae Dumort.	102
1. <i>Arundo</i> L.	103
<i>A. donax</i> L.	104
2. <i>Cortaderia</i> Stapf	104
<i>C. selloana</i> (Schultes et Schultes f.) Asch. et Graebner	105
B-Tribu Aristideae C.E. Hubb.	106
1. <i>Aristida</i> L.	106
<i>A. adscensionis</i> L.	108
<i>A. appressa</i> Vasey	108
<i>A. divaricata</i> Humb. et Bonpl.	108
<i>A. gibbosa</i> (Nees) Kunth	108
<i>A. hamulosa</i> Henrard	108
<i>A. havardii</i> Vasey	109
<i>A. laxa</i> Cav.	109
<i>A. liebmannii</i> Fourn.	109
<i>A. longifolia</i> Trin.	109
<i>A. recurvata</i> Kunth	109
<i>A. schiedeana</i> Trin. et Rupr.	109
<i>A. ternipes</i> Cav.	110
4-Subfamilia Chloridoideae Rouy	111
A-Tribu Eragrostideae Stapf	112
1. <i>Blepharoneuron</i> Nash	114
<i>B. tricholepis</i> (Torrey) Nash	114
2. <i>Distichlis</i> Raf.	115
<i>D. spicata</i> (L.) E. Greene	116
3. <i>Eleusine</i> Gaertner	116
<i>E. multiflora</i> Hochst.	117

4. <i>Eragrostis</i> Wolf	117
<i>E. atrovirens</i> (Desf.) Trin.	119
<i>E. curvula</i> (Schrader) Nees	119
<i>E. elliotii</i> S. Watson	119
<i>E. glomerata</i> (Walter) L. Dewey	120
<i>E. intermedia</i> A. Hitchc.	120
<i>E. lugens</i> Nees	121
<i>E. mexicana</i> (Hornem.) Link	121
<i>E. mexicana</i> (Hornem.) Link subsp. <i>mexicana</i>	121
<i>E. pectinacea</i> (Michaux) Nees	122
<i>E. pilosa</i> (L.) Beauv.	122
5. <i>Erioneuron</i> Nash	122
<i>E. avenaceum</i> (Kunth) Tateoka	123
6. <i>Leptochloa</i> Beauv.	123
<i>L. dubia</i> (Kunth) Nees	124
<i>L. fascicularis</i> (Lam.) A. Gray	124
7. <i>Lycurus</i> Kunth	125
<i>L. phalaroides</i> Kunth	125
<i>L. phleoides</i> Kunth	127
8. <i>Muhlenbergia</i> Schreber	127
<i>M. calcicola</i> Swallen	129
<i>M. capillaris</i> (Lam.) Trin.	129
<i>M. confusa</i> (Fourn.) Swallen	129
<i>M. distans</i> Swallen	129
<i>M. firma</i> Beal	130
<i>M. implicata</i> (Kunth) Trin.	130
<i>M. laxiflora</i> Scribner	130
<i>M. macroura</i> (Kunth) A. Hitchc.	130
<i>M. microsperma</i> (DC.) Trin.	132
<i>M. nigra</i> A. Hitchc.	132
<i>M. orophila</i> Swallen	132
<i>M. plumbea</i> (Trin.) A. Hitchc.	132
<i>M. pubescens</i> (Kunth) A. Hitchc.	132
<i>M. pusilla</i> Steudel	133
<i>M. quadridentata</i> (Kunth) Trin.	133

<i>M. ramulosa</i> (Kunth) Swallen	133
<i>M. repens</i> (J.S. Presl) A. Hitchc.	133
<i>M. richardsonis</i> (Trin.) Rydb.	133
<i>M. rigida</i> (Kunth) Trin.	133
<i>M. robusta</i> (Fourn.) A. Hitchc.	134
<i>M. setarioides</i> Fourn.	135
<i>M. spiciformis</i> Trin.	135
<i>M. tenella</i> (Kunth) Trin.	135
<i>M. tenuifolia</i> (Kunth) Kunth	135
<i>M. trifida</i> Hackel	135
<i>M. utilis</i> (Torrey) A. Hitchc.	135
<i>M. vaginata</i> Swallen	136
9. <i>Sporobolus</i> R. Br.	136
<i>S. atrovirens</i> (Kunth) Kunth	137
<i>S. indicus</i> (L.) R. Br.	137
<i>S. poiretii</i> (Roemer & Schultes) A. Hitchc.	138
<i>S. virginicus</i> (L.) Kunth	138
10. <i>Tridens</i> Roemer & Schultes	139
<i>T. eragrostioides</i> (Vasey et Scribner) Nash	140
 B-Tribu Cynodonteae Dumort.	 143
1. <i>Aegopogon</i> Willd.	144
<i>A. cenchroides</i> Humb. et Bonpl.	145
<i>A. tenellus</i> (DC.) Trin.	147
2. <i>Bouteloua</i> Lagasca	147
<i>B. barbata</i> Lagasca	148
<i>B. chondrosioides</i> (Kunth) Benth.	149
<i>B. curtispindula</i> (Michaux) Torrey	149
<i>B. gracilis</i> (Kunth) Lagasca	150
<i>B. hirsuta</i> Lagasca	150
<i>B. repens</i> (Kunth) Scribner et Merr.	151
<i>B. scorpioides</i> Lagasca	151
<i>B. simplex</i> Lagasca	151
<i>B. triaena</i> (Trin.) Scribner	152

3. <i>Buchloe</i> Engelm.	152
<i>B. dactyloides</i> (Nutt.) Engelm.	153
4. <i>Chloris</i> Sw.	153
<i>C. gayana</i> Kunth	154
<i>C. rufescens</i> Lagasca	154
<i>C. submutica</i> Kunth	155
5. <i>Cynodon</i> Rich.	156
<i>C. dactylon</i> (L.) Pers.	157
6. <i>Hilaria</i> Kunth	157
<i>H. cenchroides</i> Kunth	158
<i>H. mutica</i> (Bokh.) Benth.	159
7. <i>Microchloa</i> R. Br.	159
<i>M. kunthii</i> Desv.	160
8. <i>Tragus</i> Haller	161
<i>T. berteronianus</i> Schultes	162
5-Subfamilia Panicoideae A. Br.	164
A. Tribu Paniceae R. Br.	165
1. <i>Cenchrus</i> L.	167
<i>C. echinatus</i> L.	168
<i>C. incertus</i> M. Curtis	168
2. <i>Chaetium</i> Nees	168
<i>C. bromoides</i> (J.S. Presl) Benth.	169
3. <i>Digitaria</i> Haller	169
<i>D. badia</i> (Scribner et Merr.) Fern.	171
<i>D. leucites</i> (Trin.) Henrard	171
4. <i>Echinochloa</i> Beauv.	172
<i>E. colona</i> (L.) Link	173
<i>E. crus-pavonis</i> (Kunth) Schultes	173
<i>E. holciformis</i> (Kunth) Chase	173
5. <i>Panicum</i> L.	174
<i>P. bulbosum</i> Kunth	176
6. <i>Paspalum</i> L.	176
<i>P. convexum</i> Humb. et Bonpl.	178
<i>P. distichum</i> L.	178
<i>P. tenellum</i> Willd.	178

7. <i>Pennisetum</i> Rich.	178
<i>P. clandestinum</i> Hochst.	180
8. <i>Rhynchelytrum</i> Nees	180
<i>R. repens</i> (Willd.) C.E. Hubb.	181
9. <i>Setaria</i> Beauv.	181
<i>S. geniculata</i> (Lam.) Beauv.	182
<i>S. grisebachii</i> Fourn.	183
<i>S. parviflora</i> (Poir.) Kerguélen	183
10. <i>Urochloa</i> Beauv.	184
<i>U. fasciculata</i> (Sw.) R.D. Webster	185
B. Tribu Andropogoneae Dumort.	188
1. <i>Andropogon</i> L.	189
<i>A. gerardii</i> Vitman	191
<i>A. pringlei</i> Scribner et Merr.	191
2. <i>Bothriochloa</i> Kuntze	191
<i>B. barbinodis</i> (Lagasca) Herter	192
<i>B. laguroides</i> (DC.) Herter	193
<i>B. laguroides</i> (DC.) Herter subsp. <i>laguroides</i>	193
<i>B. longipaniculata</i> (Gould) Allred et Gould	193
<i>B. saccharoides</i> (Sw.) Rydb.	194
<i>B. saccharoides</i> (Sw.) Rydb. subsp. <i>saccharoides</i>	194
3. <i>Elionurus</i> Kunth	194
<i>E. tripsacoides</i> Kunth var. <i>tripsacoides</i>	195
4. <i>Schizachyrium</i> Nees	195
<i>S. microstachyum</i> (E. Desv.) Roseng., Arrill. et Izag.	197
<i>S. sanguineum</i> (Retz.) Alston	197
<i>S. sanguineum</i> (Retz.) Alston var. <i>brevipedicellatus</i> (Beal) Herrera	197
<i>S. tenerum</i> Nees	197
5. <i>Sorghum</i> Moench	197
<i>S. halepense</i> (L.) Pers.	199
C. Tribu Maydeae Dumort.	201
1. <i>Tripsacum</i> L.	202
<i>T. dactyloides</i> (L.) L.	203
2. <i>Zea</i> L.	203
<i>Z. mays</i> L. subsp. <i>mays</i>	205
<i>Z. mays</i> L. subsp. <i>mexicana</i> (Schrader) Iltis	205